

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2014-338

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.05.2014**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **25.11.2015**
(Věstník č. 47/2015)

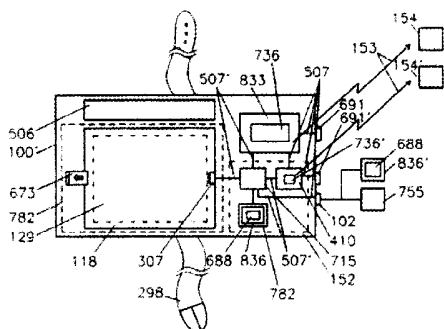
A61B 5/00 (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)
H04M 99/00 (2006.01)
H04W 99/00 (2009.01)

(71) Přihlašovatel:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ

(72) Původce:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
Mobilní telefon s přídatnými funkcemi

(57) Anotace:
Předmětem vynálezu je mobilní telefon (100') opatřený mechanismem (782) pro výměnu akumulátoru (129) bez odejmutí krytu mobilního telefonu. Mobilní telefon je opatřen překlenovacím zdrojem (836) pro napájení mobilního telefonu po dobu výměny akumulátoru (129). Mobilní telefon je dále opatřen mikroprocesorem pro zpracování přídatných funkcí, zejména fyziologických signálů uživatelem, příkladně tepové frekvence, sejmутých snímači (143', 143''). Dále je předmětem vynálezu nabíječka pro nabíjení akumulátoru (129) mobilního telefonu (100').



Mobilní telefon s vylepšenými funkcemi

Oblast techniky

Vynález se týká opatření ke zvýšení využitelnosti elektronických zařízení. Umožňuje nepřerušnou funkci zařízení při sběru nebo generování důležitých dat teoreticky po neomezenou dobu nezávislou na výměně akumulátoru, která nahrazuje s výhodou elektronické zařízení.

Dosavadní stav techniky

Mobilní telefony se ve velké míře vyznačují nedostatečnou kapacitou napájecích akumulátorů, která zabraňuje dlouhodobému nepřerušnému provozu při používání aplikací zejména příručních, které vyžadují displej a tím poměrně vysoký příkon energie. Na příklad při využívání schopnosti jejich programového vybavení pro nejrůznější aplikace a to zejména při používání komunikace prostřednictvím Bluetooth, dojde k relativně rychlému vybití akumulátoru a je potřeba akumulátor nabít, ať už ze síťové dobíječky, nebo z USB portu notebooku. Zejména pokud se má využít aplikace ke sledování a monitorování zdravotního stavu kde je potřeba provádět kontinuální monitorování pomocí displeje, současná vybava, délkou provozu bez dobíjení zejména mobilních telefonů, nevyhovuje. To může vadit u celé řady aplikací, jako např. při monitorování srdeční arytmie či registraci statistických dat při sportovních výkonech. Nevýhodou je, že současný stav si vynucuje při vybití akumulátoru, například mobilního telefonu, tento dobít, čímž ale například mobilní telefon přestává být mobilní, nebo akumulátor vyměnit, čímž ale je mobilní telefon resetován a je nutno čekat na jeho restartování a také je zdlouhavé neboť je třeba sundat kryt telefonu. U přídavných akumulátorů různým způsobem, na mobilním telefonu připevněných například pomocí přídavných zařízení se používá přídavný akumulátor zhruba stejné, nebo vyšší kapacity, čímž tyto zvyšují váhu a tloušťku zařízení, umocněnou ještě tím, že přídavný akumulátor nejen napájí mobilní telefon, ale i dobíjí základní akumulátor. I kdyby přes všechny nevýhody současného stavu techniky uživatel se rozhodl vyměňovat akumulátory místo dobíjení, současný stav techniky nenabízí

vícenásobnou přenosnou nabíječku akumulátorů mobilních telefonů. Stávající nabíječky neumožňují je využít pro dobíjení mobilních telefonů z akumulátorů v nich umístěných ani je využít jako překlenovacího zdroje v době výměny akumulátoru mobilního telefonu pro nepřetržitý provoz. Současná technika neumožňuje vyměnit akumulátor v mobilním telefonu za provozu a přídavná zařízení zvyšují tloušťku mobilního telefonu cca na dvojnásobek mobilního telefonu současné techniky při použití aplikací na pozadí SW pro mobilní telefon například u systému android, jsou mobilní telefony nespolehlivé, neboť jejich mikroprocesor zpracovává současně více programů zejména pro telefonování.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky známého stavu techniky odstraňuje a výrazné přínosy proti tomuto známému stavu techniky představuje mobilní telefon s přídavnými funkcemi, který oproti stávající technice umožňuje, bez zvětšení tloušťky mobilního telefonu přídavné funkce, jako je snadná výměna základního akumulátoru mobilního telefonu, čímž se odstraní nutnost mobilní telefon dobíjet, s výhodou pomocí mechanismu vyjímání akumulátoru, kterou je s výhodou možno provést za provozu mobilního telefonu a tím zajistí jeho nepřetržitý provoz s výhodou pomocí překlenovacího zdroje energie s výhodou tvořeným překlenovací baterií nebo kondenzátorem nebo akumulátorem a překlenovací elektronikou. Další důležitou přídavnou funkcí je s výhodou na jednotce elektroniky mobilního telefonu nezávislé zpracování dat a aplikací v bloku přídavných modulů. S výhodou se výsledky zobrazují na displeji přídavném nezávislém, na displeji mobilního telefonu a/nebo na části split screen modulu jednotek, a výsledky z elektroniky mobilního telefonu na části split screen elektroniky mobilního telefonu a/nebo alternativně se zobrazí postupně, jednou z elektroniky mobilního telefonu a po té z modulu přídavných jednotek mobilního telefonu na displeji mobilního telefonu. Rozhraní rozděluje obě části split screen.

Překlenovací akumulátor je s výhodou podstatně menších rozměrů a s menší kapacitou než základní, ale dostatečnou pro udržení provozu mobilního telefonu po dobu výměny základního akumulátoru, kdy relativně malý překlenovací zdroj zálohuje provoz mobilního telefonu jen po dobu výměny základního akumulátoru, čím se dosahuje mnohem menších rozměrů mobilního telefonu, oproti provedení s přídavným akumulátorem zajišťujícím nejen

překlenování, ale i provoz mobilního telefonu a/nebo dobíjení základního akumulátoru a tloušťka mobilního telefonu se nezvětší, neboť se k základnímu akumulátoru nepřidává přídavný akumulátor, ale vyměňuje se základní akumulátor zařízení. Základní akumulátor s výhodou s podstatně vyšší kapacitou než překlenovací odpovídající běžnému akumulátoru například v mobilu, dobíjí překlenovací akumulátor, pokud má dostatek energie, přičemž je snadno a rychle výměnný za další s výhodou ze sady akumulátorů předem nabitých ve skupinové nabíječce a to díky úložnému mechanismu akumulátoru s výhodou umožňující umístit stejný základní akumulátor v mobilním telefonu i v nabíječce. Výměna akumulátorů v mobilním telefonu s přídavnými funkcemi trvá jen několik vteřin s výhodou za provozu a bez odnímání krytu mobilního telefonu oproti stávající technice, kde zdlouhavá výměna při přerušení provozu a nutností znovu aktivovat mobilní funkce s obnovením příslušné aplikace je ještě zatížena zejména nutností nejdříve odstranit kryt akumulátoru a pak jej zpět instalovat.

Jako mechanismus pro snadnou výměnu základního akumulátoru je s výhodou použito výklopné pouzdro tvořící část stěny mobilního telefonu, nebo přídavného zařízení a další mechanismy popsané jako příklady provedení.

U mobilního telefonu k získání překlenovací energie pro elektroniku mobilního telefonu s přídavnými funkcemi a tedy pro jeho provoz, při výměně základního akumulátoru bez přerušení provozu, slouží zdroj překlenovací energie, který v době výměny mobilní telefon napájí. Ten je s výhodou tvořený překlenovací baterií, nebo překlenovacím akumulátorem, který je pravidelně dobíjen, nebo překlenovacím kondenzátorem, který je průběžně nabíjen ze základního akumulátoru přes měnič napětí. Nabíjecí elektronika upravuje napětí síťové nabíječky na napětí vhodné pro dobíjení základního akumulátoru což je alternativa k jeho výměně za nabitý.

Místo interního zdroje překlenovací energie lze s výhodou využít externí zdroj překlenovací energie, který je uzpůsoben na dobíjení základního akumulátoru a napájení elektroniky mobilního telefonu s přídavnými funkcemi při jeho výměně.

Modul přídavných jednotek se samostatnou řídicí jednotkou pracující nezávisle na řídicí jednotce mobilního telefonu obsahuje interní jednotky včetně bloku monitorovacích jednotek interních, a umožňuje připojovat moduly monitorovacích jednotek externích přes interface konektorový a/nebo elektronický. Interní jednotky s výhodou zahrnují jednotku bezdrátové komunikace, jednotku watchdog kontrolující průběžně bezporuchovost, jednotku detekce polohy

obsahující s výhodou akcelerometr nebo gyroskop, dále jednotky tvořící blok monitorovacích jednotek interních, zahrnující jednotku testování zdravotních funkcí, přijímač pulzů 5,5 kHz, jednotku EKG s výhodou zpracovávající srdeční signály na křivku EKG a/nebo křivku pulsu a/nebo křivku arytmie a/nebo vypočítaný stupeň arytmie, variability, monitor srdečních signálů, jednotka testu alkoholu a další jednotky.

Přes interface konektorový a/nebo elektronický se připojují moduly monitorovacích jednotek externí, které s výhodou zahrnují sondu zdravotních funkcí, jednotku testování zdravotních funkcí externí, dále jednotku testu alkoholu a/nebo drog externí se sondou, jednotky detektorů externí a jednotku testu alkoholu nebo drog externí. Další výhodou je připojení elektrod a čidel umístěných na volantu 934 automobilu přes konektor EKG umožňující průběžné monitorování zdravotního stavu řidiče s výhodou řidiče veřejné dopravy. Alternativně se překlenovací energie získává z modulu nabíjení záložním kondenzátorem.

Pro snazší výměnu je s výhodou úložný mechanismus akumulátoru uzpůsoben pro přizvednutí základního akumulátoru s výhodou tím, že na dvířka je upevněna pružina, která při otevírání dvířek s sebou zvedá i základní akumulátor za vrub, který je na standartních akumulátorech obvyklý a není tedy třeba používat upravovaný akumulátor, jen v případě, že tento vrub na akumulátoru, nedává záruku pro spolehlivé nadzvedávání akumulátoru, je možné s výhodou uzpůsobit základní akumulátor dostatečným prohloubením vrubu.

Uvedený princip mobilního telefonu s přídatnými funkcemi je s výhodou aplikovatelný na stávající standartní mobilní telefon, který nemá uvedené přídatné funkce, za pomoci přídatného zařízení, k němu připojenému když se se pro provoz využívá stávající základní akumulátor mobilního telefonu který pomocí mechanismu výměny základního akumulátoru je snadno výměnný za nabitý bez odejmutí krytu nebo přídatného zařízení mobilního telefonu tím, že v přídatném zařízení, které s výhodou nahradí původní kryt mobilního telefonu je stěna přídatného zařízení vybavena mechanismem vyjímání akumulátoru s výhodou s dvířky umožňující tuto výměnu. Po jejich otevření, je základní akumulátor s výhodou vyjmut rukou a nahrazen nabitým což není ve stávající technice možné.

Překlenovací zdroj je s výhodou použit i v přídatném zařízení, které je uzpůsobené pro jeho upevnění na mobilním telefonu pomocí úchytného mechanismu přídatného zařízení. energii pro překlenovací zdroj a pro blok elektroniky přídatného zařízení lze získat s výhodou buďto z konektoru nabíjecího a komunikačního s výhodou USB mobilního telefonu, když to

umožňuje, nebo z kontaktů základního akumulátoru, což se preferuje v případě, že mobilní telefon neumožňuje výměnu základního akumulátoru ani, když se na jeho nabíjecí konektor přivádí příslušné napětí. V tom případě při výměně základního akumulátoru bez přerušení provozu překlenovací zdroj dodává energii přímo mobilnímu telefonu na kontakty pro připojení základního akumulátoru. Přepínač manuální nebo automatický s výhodou umožňuje přepnutí překlenovacího zdroje, pro časový úsek, kdy se neprovádí výměna základního akumulátoru, z dodávání energie mobilnímu telefonu na napájení přídavného zařízení a nabíjení zdroje překlenovací energie z mobilního telefonu, s výjimkou, když je tvořený baterií. V případě čerpání energie z kontaktů základního akumulátoru se mezi jeho kontakty a kontakty mobilního telefonu, s výhodou umístí kontaktní pružiny, které jsou základním akumulátorem přitlačované na kontakty mobilního telefonu, a jsou propojeny s přídavným zařízením, které napájí spolu s nabíjením překlenovacího zdroje, který je s výhodou co nejmenších rozměrů a má kapacitu, která ještě zajistí výměnu základního akumulátoru bez přerušení provozu. Přídavné zařízení s takto zmenšeným zdrojem překlenovací energie má s výhodou menší rozměry než přídavné zařízení s přídavným akumulátorem, z kterého je čerpána energie nejen v době výměny základního akumulátoru, ale i pro provoz mobilního telefonu, a nabíjení základního akumulátoru a s výhodou zachovává původní tloušťku mobilního telefonu realizováním, přídavného zařízení, kde jeho blok přídavných modulů se umístí do místa přídavného zařízení, kterým se pouze prodlužuje nebo rozšiřuje tělo mobilního telefonu místo umístěním nad něj. Překlenovací zdroj je součástí bloku přídavných modulů umístěných v přídavném zařízení, který umožňuje další funkce a s výhodou obsahuje modul přídavných jednotek s řídicí jednotkou s mikroprocesorem, která umožní zpracovávat aplikace nezávisle na mobilním telefonu 100. Energie pro přídavné zařízení a mobilní telefon po dobu výměny akumulátoru je s výhodou dodávána výměnnou baterií nebo překlenovacím akumulátorem, který je umístěn v úložném mechanismu akumulátoru překlenovacího a tedy je snadno výměnný, který se vyměňuje za nabitý místo jeho nabíjení například z pružin na kontaktech základního akumulátoru. Snadné vyjímání základního akumulátoru je realizovatelné mechanismem pro vyjímání akumulátoru s výhodou tvořenými dvířky, umístěnými ve stěně přídavného zařízení a dalšími provedeními dále popsanými.

Přípevnění přídavného zařízení na mobilní telefon je provedeno pomocí úchytného mechanismu přídavného zařízení s výhodou tvořeného stěnou přídavného zařízení, tvořenou tak, aby po nasazení na mobilní telefon jej částečně objímala s přesahem pro zajištění připojení. Přídavné zařízení s výhodou rozšiřuje mobilní telefon jen do délky a/nebo šířky nikoliv výšky a tedy nezvětšuje tloušťku mobilního telefonu.

Jako další příklad provedení přídavného zařízení, které nezvětšuje tloušťku mobilního telefonu se s výhodou do původního prostoru pro základní akumulátor mobilního telefonu umístí přídavné zařízení interní s menším základním akumulátorem, což umožní v něm umístit s výhodou i blok přídavných modulů s překlenovacím zdrojem v pouzdře přídavného zařízení, které při vložení do prostoru základního akumulátoru mobilního telefonu s výhodou dosedne na původní kontakty mobilního telefonu, určené pro připojení základního akumulátoru a tím je docíleno spojení mezi přídavným zařízením a mobilním telefonem.

V další variantě připojení přídavného zařízení k mobilnímu telefonu je s výhodou původní kryt mobilního telefonu, nahrazen přídavným zařízením, kde úchytná mechanika přídavného zařízení je s výhodou tvořena úchyty, které zapadnou do prolisů krytu mobilního telefonu a tím se obě zařízení mechanicky spojí. Snadnou výměnu základního akumulátoru zajišťuje mechanismus vyjímání základního akumulátoru, s výhodou tvořený dvířky, panty s osičkou a západkou, kde s výhodou spínač otevřením dvířek přepíná nabíjení překlenovacího akumulátoru na překlenovací funkci napájení mobilního telefonu. Blok přídavných modulů uložený v přídavném zařízení, s výhodou tvoří překlenovací zdroj s výhodou s překlenovacím akumulátorem a dvoupólový přepínač, přepínaný automaticky s výhodou přepínačem na mechanismu vyjímání základního akumulátoru nebo manuálně, z dobíjení překlenovacího akumulátoru na napájení, například mobilního telefonu v době výměny základního akumulátoru, dále akustický měnič s výhodou reproduktor nebo piezoelektrický měnič, nabíjecí elektronika například mobilního telefonu a blok elektroniky přídavného zařízení dále blok elektroniky přídavného zařízení, který s výhodou zahrnuje jednotku bluetooth, jednotku watchdog, jednotku detekce polohy s výhodou s akcelerometrem a/nebo gyroskopem, řídicí jednotku s mikroprocesorem, přijímač pulsů 5,5 kHz a případně další elektronické jednotky.

Jednotka watchdog aktivuje signalizaci poplachu s výhodou akustickou, a/nebo vizuální a/nebo vibrační s výhodou akustickým měničem, nebo LED nebo vibrátorem, pokud například mobilní telefon určitý čas nevykazuje správný chod. V případě watchdogu umístěného v mobilním telefonu s přídavnými funkcemi, ten je s výhodou naprogramován tak, že jeho mikroprocesorová jednotka vykonává v určených časových intervalech vhodnou časově nenáročnou aktivitu, s výhodou např. součin několika čísel, a pokud je výsledek shodný se správným výsledkem uloženým v paměti, tak vyšle refresh signálu do časovače watchdogu, který resetuje časovač odměřující trvale čas uplynulý od posledního resetování. Pokud reset

nenastane dříve, než uběhne předvolený čas, časovač aktivuje akustický měnič, s výhodou reproduktor nebo piezoelektrický měnič.

V případě watchdogu umístěného v přídavném zařízení, mobilní telefon pošle výsledek kalkulace do přídavného zařízení, které jej vyhodnotí a při správném výsledku pošle refresh signál do časovače watchdogu

Popsané mechanické uspořádání přídavného zařízení jako další příklad úchytného mechanismu je s výhodou upraveno tak, že přídavné zařízení je spojeno s původním krytem, mobilního telefonu, přepletováním ohebnou spojkou tvarově uzpůsobeným tvaru mobilního telefonu, ke kterému je přiloženo, a kterou lze s výhodou přilepit. Původní kryt je s výhodou upraven pro vyjmutí základního akumulátoru vyříznutím nebo vylisováním otvoru, na jehož okrajích jsou přilepeny kolejničky, ve kterých se posouvají dvířka s přitlačnou ploškou usnadňující vysutí dvířek, která jsou po uzavření s výhodou aretována zapadnutím prohlubní do výstupků nebo západkou nalepcnou. Alternativně lze s výhodou použít dvířka odklopná s výhodou s nalepenými panty a západkou na původní kryt.

Další variantou provedení úchytného mechanismu přídavného zařízení je univerzálně použitelné přídavné zařízení, jehož šířka s výhodou nepřesahuje rovnou část kratší strany standartních mobilních telefonů, na které je univerzální přídavné zařízení připevněno, které využívá základní akumulátor, obsahuje jen blok přídavných modulů, takže nezvětšuje tloušťku mobilního telefonu, ale jen délku. Přídavné zařízení je s výhodou mechanicky spojeno s mobilním telefonem zasunutím do jeho nabíjecího konektoru s výhodou podpořené přilepením jedné nebo dvou ohebných spojek spojujících přídavné zařízení s mobilním telefonem. Původní kryt je v tomto případě upraven pro vyjmutí základního akumulátoru pomocí mechanismu vyjímání základního akumulátoru s výhodou tvořeným vyříznutím nebo vylisováním otvoru v krytu mobilního telefonu v místě uložení akumulátoru, ve kterém jsou umístěna dvířka s výhodou posunovatelná v přilepených kolejničkách. Je s výhodou použito alternativní řešení dvířek ve vyříznutém nebo vylisovaném otvoru v místě uložení akumulátoru, která jsou otočně spojena přes přilepené panty s vnějším s krytem například mobilního telefonu a zajištěnými přilepenou západkou. Místo dvířek se alternativně odnímá kryt mobilního telefonu.

Další univerzálně použitelné přídavné zařízení je na původní kryt mobilního telefonu s výhodou původní, mechanicky fixováno s výhodou spojovací vrstvou tvořenou lepidlem nebo suchým zipem. S výhodou je využita minimální tloušťka přídavného zařízení danou pouze

blokem elektroniky s velmi nízkými součástkami a je tedy s výhodou nižší než přídavné zařízení používající přídavný akumulátor. Vybitý základní akumulátor v mobilním telefonu, který je využíván pro provoz mobilního telefonu je pro výměnu za nabitý s výhodou přístupný standardním postupem, tj odejmutím krytu, přičemž přídavné zařízení obstará energii pro mobilní telefon po dobu výměny základního akumulátoru bez přerušení provozu.

Uspořádání s odejmutím krytu mobilního telefonu lze pro vyjmutí základního akumulátoru s výhodou modifikovat tak, že je přídavné zařízení přilepeno nebo jinak upevněno na dvířka umístěná nad otvorem vytvořeným v krytu mobilního telefonu s výhodou původním, pro vyjmutí základního akumulátoru a spojenými s krytem přes osičku a panty s výhodou přilepenými na krytu stejně tak jako je přilepená západka, takže při jejich otevření se odklápí i přídavné zařízení a základní akumulátor je přístupný k výměně.

Alternativou připevnění přídavného zařízení na mobilní telefon je jeho uložení do výčnělků připevněných na krytu mobilního telefonu s výhodou lepením. S výhodou se připojí přídavné zařízení, které obsahuje jen blok přídavných modulů bez akumulátoru, to znamená, že tloušťka mobilního telefonu se zvýší jen nepatrně a jen v době kdy se přídavné zařízení používá. Přídavné zařízení dodá překlenovací energii pro mobilní telefon, který se s výhodou vyměňuje nadzvednutím krytu mobilního telefonu, které je alternativně celé, nebo jen dvířka s přídavným zařízením. Při alternativním provedení, kdy s výhodou přídavné zařízení obsahuje přídavný akumulátor, se z něho dobíjí základní akumulátor. Tloušťka mobilního telefonu se zvyšuje jen po dobu nabíjení základního akumulátoru. Aby bylo možné připojovat nezávisle část přídavného zařízení s blokem přídavné elektroniky, která je s výhodou tenčí a část s přídavným akumulátorem, který více zvětšuje tloušťku mobilního telefonu, mají obě části samostatné výčnělky pro nacvakávání a připojení.

Díky snadnému připevňování přídavného zařízení se přídavný akumulátor s výhodou aplikuje jen pro nabíjení základního akumulátoru, tedy zvyšuje tloušťku mobilního telefonu jen po relativně krátkou dobu. Také část přídavného zařízení s blokem přídavných jednotek se s výhodou aplikuje jen v případě potřeby a navíc zvyšuje tloušťku mobilního telefonu méně než přídavný akumulátor. Základní akumulátory mobilního telefonu a přídavného zařízení vyměňované za nabitě bez nutnosti restartu lze nabíjet univerzální skupinovou nabíječkou uzpůsobenou pro ploché akumulátory mobilního telefonu, na jejíž nosné desce jsou nabíjené akumulátory fixovány na straně jejich kontaktů akumulátoru skupinou pružících kontaktů nabíječky s možností posunu celé skupiny kontaktů i nastavitelnosti jejich vzájemné rozteče, na

druhé straně posuvným dorazem a posuvnými fixačními mechanismy ze stran. Posuvný fixační mechanismus s výhodou může tvořit posuvný vrub se dvěma upevňovacími elementy uzpůsobenými pro posuv v drážkách vytvořených v nosné desce. Po přitlačení vrubu na stěnu akumulátoru je poloha vrubu fixována upevňovacími elementy s výhodou dotažením matic. Ve variantním uspořádání vrub posuvného fixačního mechanismu s výhodou tvoří součást horního fixačního členu posuvného po dolním fixačním členu pevně spojeným s nosnou deskou. Vzájemný posuv obou fixačních členů po stranách s vroubkou pilovitého tvaru umožňuje vodící člen s pružinou přitlačující k sobě oba fixační členy a pevně spojený s dolním fixačním členem. Přitlačení horního fixačního členu posuvného v rozsahu délky drážky vytvořené v horním vodícím členu na stěnu akumulátoru je poloha horního fixačního členu a tím i vrubu automaticky fixována. Nedostatky různých uložení akumulátorů a různých úložných mechanismů a úprav pro tento účel koncipovaných odstraňují dále uvedené alternativy a varianty úložného zařízení podle vynálezu, jejichž podstata spočívá v tom, že výrazným způsobem redukuje tloušťku mobilních telefonů a zajišťují možnost rychlé výměny akumulátorů a to i bez nutnosti odnímání zadního krytu. Podstatou je, že v přídavném zařízení nebo v mobilním telefonu je umístěn mechanismus pro výměnu základního akumulátoru, je uzpůsobený pro základní akumulátor, jehož stěna je zároveň stěnou mobilního telefonu nebo přídavného zařízení, čímž se zmenší tloušťka mobilního telefonu nebo přídavného zařízení o tloušťku dvířek nebo krytu a mechanismus pro výměnu se zjednoduší a tím sníží poruchovost. Jednou z variant možných provedení je opatřit základní akumulátor nosným rámem, jehož obvodové ostění je s výhodou uzavřeno z horní vnější strany tenkou krycí stěnou akumulátoru a ze spodní vnitřní strany je s výhodou otevřeno nebo překryto tenkou krycí folií a v jedné stěně nosného rámu jsou s výhodou upravené kontakty pro připojení akumulátoru s přídavným zařízením nebo mobilním telefonem, přičemž proti těmto kontaktům pro připojení akumulátoru jsou v přídavném zařízení nebo mobilním telefonu s výhodou upraveny pružné kontakty s výhodou teleskopické a vnitřní strana horní tenké krycí stěny je opatřena s výhodou lepící vrstvou pro upevnění akumulátoru a na alespoň dvou stěnách tohoto nosného rámu jsou s výhodou upraveny aretační prvky upevnění nosného rámu v těle přídavného zařízení a na vnější ploše krytu přídavného zařízení nebo mobilního telefonu na alespoň jedné hraně otvoru pro uložení nosného rámu je s výhodou vytvořeno vyjímací tvarové vybrání pro nehet, přičemž proti tomuto vybrání je s výhodou v těle zdrojového bloku vytvořen zářez opory nehtu, když otvor v krytu je upravitelný s výhodou nad prostorem pro zasunutí provozního akumulátoru mobilního telefonu nebo jiného přídavného mobilního zařízení. Je rovněž přijatelné, když v ploše krytu přídavného zařízení nebo mobilního telefonu je v obvodu otvoru

pro vyjmutelně vložitelný nosný rám mechanismu vyjímání akumulátoru vytvořeno zapuštění upravené pro vložení nosného rámu s přesahy, přičemž protiplošky přesahů a zapuštění jsou po obvodu s výhodou opatřeny prachotěsnicím profilováním tvořeným prohlubní a výčnělkem. Aretace jsou s výhodou tvořeny tvarovanými výstupky, nebo tvarovanými výstupky s proti vybranými, nebo magnety s kovovými protiprvky. Je vhodné, jestliže na nosném rámu rámu upravená aretace, přesah horního okraje nosného rámu s přesahem, jakož i na nosném rámu upravené kontaktní prvky jsou tvarově i polohově přizpůsobené nejen konstrukci mobilního telefonu nebo přídavného zařízení, ale i nabíječky zdrojových bloků, kdy úložný mechanismus akumulátoru přídavného zařízení a mobilního telefonu je s výhodou shodný. Dále je vhodné způsobit nabíječku pro nabíjení základních akumulátorů s výhodou pomocí stejného mechanismu vyjímání akumulátoru jako v přídavném zařízení nebo mobilním telefonu koncipovanou s výhodou pro nabíjení více akumulátorů. V tomto provedení je s výhodou zdrojový modul uzpůsoben pro vložení akumulátoru s pevným obalem, nebo bez pevného obalu, nebo bez pevného obalu s kontaktními vývody ve formě kablíků. Je vhodné rovněž, jestliže zdrojový modul je tvořen akumulátorem připevněným s výhodou lepením k stěně akumulátoru opatřené zářezem proti vybraní pro nehet, přičemž stěna akumulátoru je zajištěna posuvným závěrem. Je realizovatelná sestavovací nabíječka zdrojových modulů, jejíž segmenty jsou opatřeny blokem nabíjecí elektroniky, připojovacím konektorem, LED indikací stavu nabití, kde každý segment je tvarově konstrukčně vytvořen pro vložení dvou nebo čtyř zdrojových bloků komplementárně, když šachty těchto bloků jsou opatřeny aretačními prvky, kontakty propojení s kontakty zdrojových modulů a z obou plochých stran nabíjecího modulu je vytvořen propojovací konektor modulů nabíječky a zámek spojení modulů mechanického a elektrického sestavení řetězce nabíjecích modulů. Podstata dalšího úložného mechanismu základního akumulátoru jehož součástí je zdrojový modul spočívá v tom, že akumulátor je s výhodou umístěn ve zdrojovém modulu, který je s výhodou tvořen akumulátorem spojeným s nosným rámem různých provedení, s výhodou opatřeným kontakty a takto umožňuje rychlou manipulaci s akumulátorem při jeho výměně bez odnímání krytu elektronického zařízení s výhodou tvořeným mobilním telefonem. Existují varianty provedení zdrojového modulu. Zdrojový modul s nosným rámem s přesahem po zasunutí zdrojového modulu do elektronického zařízení s výhodou do mobilního telefonu je zdrojový modul upevnitelný aretačními prvky nosného rámu a aretačními prvky elektronického zařízení, které s výhodou mohou být provedeny jako mechanické úchyty, magnety. Elektrické spojení nosného rámu s elektronikou mobilního telefonu zajišťují pružné kontakty umístěné na elektronickém zařízení a kontakty nosného rámu.

Úložný mechanismus akumulátoru umístěný v přídatném zařízení rozšiřuje možnosti využití mobilního telefonu, se kterým je přídatné zařízení spojeno. Zdrojový modul s nosným rámem bez přesahu je v mobilním telefonu mechanicky fixován posuvným závěrem a proto bez použití aretačních prvků. Přídatné zařízení je po odejmutí původního krytu mobilního telefonu spojeno s mobilním telefonem upevňovacím mechanismem s výhodou tvořeným zaklapávacími úchyty přídatného zařízení, které jsou vyrobeny tak, že zapadnou do prolisů mobilního telefonu, původně určených k připevnění krytu mobilního telefonu. Přídatné zařízení s výhodou přiléhá k povrchu mobilního telefonu po celé jeho délce, proto při zasunutí zdrojový modul prochází otvorem vytvořeným v tenkém krytu přídatného zařízení, čímž je prodloužena pouze celková délka uskupení mobilního telefonu s přídatným zařízením, zatímco celková výška se téměř nezmění. Elektrické propojení mobilního telefonu s přídatným zařízením nastává vzájemným spojením konektoru USB female s konektorem USB male. Překlenovací akumulátor zajišťující provoz elektronického zařízení bez přerušení po dobu výměny jeho vybitého základního akumulátoru za nabitý je s výhodou umístěn v přídatném zařízení. Při umístění úložného mechanismu v přídatném zařízení spojeném s mobilním telefonem je využit prostor mezi povrchem mobilního telefonu a krytem přídatného zařízení pro vkládání zdrojového modulu s plochým nosným rámem obsahujícím přídatný akumulátor. Zdrojový modul s nosným rámem s přesahem, ve kterém je akumulátor upevněn s výhodou lepením, s výhodou lepící vrstvou a to na stěnu rámu, která je s výhodou tenčí, neboť je vyztužena rámem samým a to oproti jiným typům úložných zařízení, např. s výklopnými dvířky je výhodou. Je totiž samonosná, což umožňuje snížení tloušťky mobilního telefonu. Akumulátor je s výhodou v provedení bez pevného krytu, čímž se snižuje montážní výška akumulátoru s kontakty v provedení kablíkem. Přesah horní části rámu s výhodou doplněn o výčnělky zapadajícími do prohlubní k tomuto účelu vytvořenými ve stěně přídatného zařízení zabraňuje pronikání prachu. Zářez na okraji nosného rámu s přesahem a vybrání pro nehet na přídatném zařízení usnadňují vyjímání rámu z přídatného zařízení. Po zasunutí zdrojového bloku do přídatného zařízení nebo mobilního telefonu horní strana jeho nosného rámu lícuje s povrchem elektronického zařízení, takže zdrojový modul současně nahrazuje jeho kryt. Spodek nosného rámu může být s výhodou překryt tenkou fólií, takže výškově dojde k minimalizaci rozměru zdrojového bloku. Nosný rám s akumulátorem je upevněn aretačními prvky nosného rámu a aretačními prvky elektronického zařízení. Elektrické propojení akumulátoru s přídatným zařízením zajišťují kontakty nosného rámu a pružné kontakty, s výhodou teleskopické, tvořící součást přídatného zařízení nebo mobilního telefonu. Variantně s použitím nosného rámu bez přesahu, je akumulátor rovněž

přípevněn s výhodou přilepen. V případě zdrojového modulu s plochým nosným rámem s přesahem, ke kterému je akumulátor rovněž přípevněn s výhodou přilepen, po zasunutí do mobilního telefonu se elektricky propojí kontakty akumulátoru s pružnými kontakty s výhodou teleskopickými, které tvoří součást mobilního telefonu nebo přídavného zařízení. Aretační prvky jsou v tomto případě přípevněny s výhodou přilepeny k pouzdru akumulátoru. Při použití plochého nosného rámu bez přesahu, je k němu akumulátor rovněž přípevněn s výhodou přilepen. Je uskutečnitelné rovněž použití specifického akumulátoru s přesahem a aretačními prvky zapadajícími do protikusu s výhodou na mobilním telefonu, přičemž aretační prvky jsou přípevněné s výhodou přilepené na kryt akumulátoru. Pro tento typ úložného zařízení je vyřešena modulární nabíječka pro dobíjení zdrojových bloků s akumulátory. Základem jsou moduly nabíječky, do každého modulu lze vložit dva nebo čtyři zdrojové bloky shodným postupem jako při vkládání/vyjímání do elektronického zařízení. Několik modulů nabíječky lze mechanicky snadno a rychle spojovat i rozpojovat s využitím zámků při vkládání i vyjímání zdrojových bloků a elektricky propojovat dvojicí konektorů. Je upraven konektor, který je určen pro připojení externího zdroje, je součástí modulu master a je propojen s elektronikou modulu nabíječky i dvojicí konektorů. Signalizace LED informuje o stavu nabití vložených zdrojových bloků.

S výhodou je hrudní pás doplněný elektronikou pro vyhodnocení pulsu a/nebo EKG a/nebo měřič variability a dvěma páry kontaktních ploch pro kontinuální snímání elektrické aktivity srdečního svalu. Snímané fyziologické a bioelektrické signály jsou vedeny s výhodou do dvou nezávislých řídicích jednotek, které průběžně porovnávají výsledky a při zjištění rozdílu aktivují zdroj zvukového signálu, jako je reproduktor nebo piezoměnič, pro vyslání varovného signálu. Signály jsou dále bezdrátově přenášeny k dalšímu zpracování a grafickému zobrazení s výhodou do mobilního telefonu s přídavnými funkcemi a/nebo do přídavného zařízení bezdrátovým spojem s výhodou v pásmu 2,4 GHz a/nebo vysílačem 5,5 kHz a/nebo bluetooth s bezdrátovým spojem 2,4 GHz. S výhodou lze též přenášet výsledky do hodinek s přijímačem 5,5kHz.

S další výhodou jsou výsledky získané v jedné řídicí jednotce přenášeny do bloku elektroniky přídavného zařízení a výsledky získané v druhé řídicí jednotce jsou přenášeny do mobilního telefonu a následně oba výsledky porovnány s výhodou v bloku elektroniky přídavného zařízení a/nebo v elektronice mobilního telefonu s přídavnými funkcemi. Ovládací jednotka hrudního pásu, s výhodou upevněná na náramku, obsahuje tlačítka a displej, je určena

pro ovládání elektroniky hrudního pásu a zobrazování. Pokud hodnoty vyhodnocovaných parametrů překročí zvolený limit, je aktivováno varování spuštěním vibrátoru a/nebo zdroje zvukového signálu. Výhoda dvou nezávislých kompletních systémů vyhodnocujících srdečního tepu a/nebo EKG je, že systém je nejen zálohován, což je důležité pro životní funkce, ale jejich porovnáním ověřit výsledné hodnoty nebo křivky zpracované z fyziologických nebo bioelektrických signálů.

Vynález poskytuje rovněž několik možností volby zobrazování dat po jejich zpracování vysílaných do spolupracujících jednotek, mezi jiným z hrudního pásu na displeji mobilního telefonu, s výhodou číselné zobrazení hodnot arytmie, variability, dechu, pulsu i příčinu poplachu, pokud nastane varování a/nebo grafické zobrazení časového průběhu křivek EKG s možností ovládání citlivosti a rychlosti posunu zobrazovaných křivek, nastavení pohybového filtru a ovládání víceřádkového zobrazení. Rovněž se s výhodou provádí jednotlivé nebo vícefunkční zobrazení, s výhodou křivky EKG, křivky tepu, křivky arytmie a křivky variability, přičemž je možné měnit podrobnosti zobrazování. S výhodou je řízení citlivosti, rychlosti posunu a stupně filtrace odrušení při pohybu měřeného subjektu prováděno s tlačítky nebo dotykovým displejem takže je možné při změně nastavení sledovat křivky s výhodou EKG a tím vybrat nejvhodnější nastavení a není nutné pro nastavení přepínat na menu, kde křivky nejsou zobrazeny, což ve stávající technice není možné.

Další výhodou provedení vynálezu je snímání fyziologických a bioelektrických signálů z externích čidel lepených a/nebo umístěných na triku a/nebo interních čidel na hrudním pásu a/nebo přímo na mobilním telefonu a/nebo náramku a umožňuje jejich bezdrátové nebo drátové přenesení ke zpracování a zobrazení na mobilním telefonu a/nebo přídatném zařízení.

Sondy pro interní čidla jsou buďto součástí povrchu mobilního telefonu a/nebo přídatného zařízení anebo jsou k nim připojitelné drátově a/nebo bezdrátově.

Výhodné je provedení, kdy jsou sondy umístěné na vnitřní straně oděvů přiléhajících k tělu, což zajišťuje kontakt s tělem a zároveň je jejich nošení pro sledovanou osobu komfortní.

Výhodné provedení je v případě lepených sond na povrch lidského těla jejich propojení s mobilním telefonem a/nebo přídatným zařízením umístěným na náramku tenkými vodiči tak, že je to pro sledovanou osobu neobtěžující a pro její okolí nepozorovatelné, přičemž sledovaná osoba má trvalý přehled díky informacím zobrazeným na zobrazovací jednotce a/nebo na displeji mobilního telefonu umístěného na náramku. Výhodné je provedení, kdy jsou externí čidla

umístěná na ovládacím zařízení prostředků s lidskou obsluhou, s výhodou na volantu automobilu.

Přídavné zařízení je řešeno variantně podle přání uživatele na tvar a velikost s ohledem na požadované rozšířené funkce.

Objasnění obrázků na výkresech

1. Mobilní telefon s přídavnými funkcemi snadné vyjímání základního akumulátoru s výhodou bez přerušení provozu
2. Detail mechanismu vkládání, vyjímání a ukládání pro rychlou výměnu základního akumulátoru
3. Blokové schéma napájecí elektroniky_multimediální zařízení
4. Blokové schéma připojení externího překlenovacího zdroje
5. Modul monitorovacích jednotek s řídicí jednotkou
6. Blokové schéma napájení elektroniky např. mobilního telefonu
7. Doplnění konvenčního, mobilního telefonu mechanismem pro snadnou výměnu základního akumulátoru bez odnímání původního krytu mobilního telefonu
8. Mobilní telefon s odnímatelným přídavným zařízením uzpůsobeným pro snadnou výměnu základního akumulátoru za nabitý
9. Připevnění přídavného zařízení na mobilním telefonu vytvarovanou stěnou
10. Přídavné zařízení vložené do prostoru původního základního akumulátoru
11. Další řešení přídavného zařízení se snadnou výměnou akumulátorů
12. Blokové schéma detekce aktivity jednotkou WATCHDOG

13. Uzpůsobené přídavné zařízení spojené s mobilním telefonem přeplátováním a lepením
14. Univerzálně použitelné přídavné zařízení
15. Univerzálně použitelné přídavné zařízení mechanicky spojené šrouby nebo spojovací vrstvou
16. Univerzálně použitelné přídavné zařízení s blokem elektroniky se spojovací vrstvou
- 16a Univerzálně použitelné přídavné zařízení, které se nacvakává do výstupků na původním krytu mobilního telefonu,
17. Úložný mechanismus akumulátoru umístěný v mobilním telefonu a přídavném zařízení se zdrojovým modulem
18. Běžný mobilní telefon s přídavným zařízením se zdrojovým modulem s nosným rámem se stěnou bez přesahu.
19. Zdrojový modul tvořený přídavným akumulátorem s připevněnou stěnou. Zářez na zdrojovém modulu a vybrání pro nehet na přídavném zařízení usnadňují vyjímání zdrojového bloku
20. Zdrojový modul s nosným rámem s přesahem. Akumulátor je v provedení bez pevného krytu a je mechanicky připojen lepením
- 20a Zdrojový modul s nosným rámem bez přesahu
21. Zdrojový modul se stěnou s přesahem
- 21a Zdrojový modul se stěnou tvořenou přímo stěnou akumulátoru, který je zaoblen
- 21b Mechanické spojení aretačních prvků s akumulátorem
22. použití tvarovaného akumulátoru v tvarovaném rámu s přesahy 271 a aretačními prvky
23. Modulární nabíječka zdrojových modulů s akumulátory
- 23a Modul nabíječky akumulátorů pro současné uložení čtyř pouzder akumulátorů
24. Příklad univerzální skupinové nabíječky
25. Blokové schéma nabíječky základních akumulátorů
26. Uspořádání univerzální nabíječky pro současné nabíjení 4 akumulátorů
27. Zjednodušená varianta univerzální nabíječky

28. Pouzdro pro 4 rezervní základní akumulátory
29. Napojení mobilního telefonu na monitor srdečních signálů a dalších údajů o lidském těle
30. Příklady zobrazování dat produkovaných monitorem srdečních signálů na displeji monitoru.
31. Připojení lepených elektrod k mobilnímu telefonu
32. Připojení čidel k mobilnímu telefonu
33. Konstrukční řešení přídatných zařízení

Příklad provedení

Na Obr. 1 je zobrazen mobilní telefon 100' s přídatnými funkcemi s mechanismem 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 a blokem 152 přídatných modulů pro realizaci těchto přídatných funkcí, zejména snadné vyjímání základního akumulátoru bez nutnosti odnímání krytu mobilního telefonu nebo přídatného zařízení s výhodou bez přerušení provozu a s výhodou na jednotce elektroniky 833 mobilního telefonu nezávislé zpracování dat a aplikací v bloku 152 přídatných modulů s výhodou se výsledky zobrazují na displeji 506 přídatném nezávislém na displeji 460 mobilního telefonu a/nebo na části split screen 508'' modulu jednotek, a výsledky z elektroniky 833 mobilního telefonu na části split screen 508' elektroniky mobilního telefonu a/nebo alternativně se zobrazí postupně, jednou z elektroniky 833 mobilního telefonu a po té z modulu 410 přídatných jednotek mobilního telefonu, na displeji 460 mobilního telefonu. Rozhraní 508 rozděluje obě části split screen.

Na Detailu 1 je z dílů, které mobilní telefon 100' s přídatnými funkcemi obsahuje je znázorněná elektronika 833 mobilního telefonu s řídicí jednotkou 736 s mikroprocesorem elektroniky mobilního telefonu, mechanismus 782' pro výměnu přídatných akumulátorů s výklopným pouzdem 118, závěrem dvířek 673 a kontakty 307 pro připojení akumulátoru a blok 152 přídatných modulů zahrnující modul 715 napájení elektroniky mobilního telefonu, zdroj 836 překlenovací energie, s výhodou tvořeným překlenovacím akumulátorem 688 a modul 410 přídatných jednotek mobilního telefonu s řídicí jednotkou 736 s mikroprocesorem. Propojení modulů a jednotek je provedeno spoji 507 datovými a spoji 507' napětovými. Alternativně je s výhodou na mobilní telefon 100' připevněn pásek 298 mobilního telefonu tvořící náramek pro

přípevnění mobilního telefonu 100' na zápěstí. Překlenovacího akumulátoru 688, který je s výhodou menších rozměrů oproti základnímu akumulátoru 129, neboť zajišťuje provoz mobilního telefonu 100' pouze po krátkou dobu, kdy dochází k výměně základního akumulátoru 129. Základní akumulátor 129, s výhodou vyšší ampérhodinovou kapacitou a větších rozměrů než překlenovací akumulátor 688, obvyklých pro běžné mobilní telefony, zajišťuje provoz mobilního telefonu 100', a vyměňuje se za nabitý s výhodou za provozu, díky zdroji 836 překlenovací energie, který dodává energii elektronice 833 mobilního telefonu a modulu 410 přídatných jednotek přes napájecí modul 715 napájení elektroniky mobilního telefonu po dobu výměny. Pro ušetření místa pro zdroj 836 překlenovací energie, s výhodou tvořený překlenovacím akumulátorem 688, se s výhodou pro dodání překlenovací energie, v době výměny základního akumulátoru 129, přes konektor 102 a kablík 256 nabíjení, připojí nabíječka 755 nebo nabíječka 755' modulární nebo externí zdroj 836' překlenovací energie, nebo pouzdro 886, které zdroj 836 překlenovací energie, s výhodou nahradí. S výhodou je tedy místo interního zdroje 836'' překlenovací energie umístěného v mechanismu 782' pro výměnu přídatného akumulátoru použit externí zdroj 836' překlenovací energie externí připojený přes kablík 256 a konektor 102, jak podrobně popsáno v Obr. 6. V tom případě překlenovací akumulátor 688 s výhodou odpadá. Datové spojení modulu 410 přídatných jednotek a elektroniky 833 s externími zařízeními 154, 154' je s výhodou provedeno bezdrátově pomocí bezdrátových spojů 153 s výhodou tvořených bluetooth, nebo přes konektor 691' pro datové připojení modulu 410 a přes konektor 691 pro datové připojení elektroniky mobilního telefonu. Nezávislé zpracování dat bloku 152 přídatných modulů na jednotce elektroniky 833 mobilního telefonu je provedeno s výhodou umístěním minimálně jednoho mikroprocesoru, na elektronice 833 mobilního telefonu nezávisle pracujícího, do řídicí jednotky 736 v modulu 410 přídatných jednotek v bloku 152 přídatných modulů, který komunikuje s daty připojenými nezávislým bezdrátovým spojem 153 nebo nezávislým konektorem 691' na konektoru 691 pro elektroniku 833 mobilního telefonu, pracující též nezávisle.

Na Obr. 2 je zobrazen detailně mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru, kde je z řezu A – A' a

Detailu 1 patrné, jak po posunutí závěru 673 ve směru šipky vyklopí pružina 672 uvolněné výklopné pouzdro 118 mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 kolem pantu 119.

Na Detailu 2 obr. 2 je znázorněn základní akumulátor 129, kde pro jeho výměnu s výhodou bez nutnosti odejmutí krytu 700 mobilního telefonu 100' standartního nebo přídatného zařízení

nebo jiného dílu, je umístěn v mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 s výhodou tvořeném výklopným pouzdrům 118, jehož horní část tvoří zároveň dvířka ve stěně krytu 700 mobilního telefonu. Výměna základního akumulátoru 129 se provádí tak, že se závěr 673 dvířek posune ve směru šipky proti pružině 671, čímž se odaretuje výklopné pouzdro 118 mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 a současně spodní část závěru 701 odjistí základní akumulátor 129, který se odsune od pružných kontaktů 307 například mobilního telefonu 100, které jej vytlačí vpřed druhá pružina 672 výklopné pouzdro 118 mírně vyklopí na čepu 338 díky druhé pružině 672 na řezu A-A' obr.2 a potom pružina 306 přidavný akumulátor z výklopného pouzdra 118 mírně vysune. Po vložení nabitého základního akumulátoru 129 se výklopné pouzdro 118 mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 uzavře a závěr 673 výklopné pouzdro 118 zajistí, přičemž je posunut vpřed tlačенý pružinou 671, dotlačí základní akumulátor na kontakty 307 pro připojení akumulátoru.

Na Obr. 3 je příklad blokového schéma modulu 715 napájení elektroniky mobilního telefonu 100' zobrazeného na obr. 2, uzpůsobenou pro výměnu základního akumulátoru 129 za provozu mobilního telefonu 100'. Konektor 102 napájecí s výhodou USB se připojuje na vhodný externí zdroj napájení 894 například síťovou nabíječku 755, nebo USB portu PC s napětím 5V nebo externí zdroj 836' překlenovací energie. Toto napětí je přivedeno na jednotku 682 nabíjení základního akumulátoru a její výstup nabíjí základní akumulátor 129, který je místo dobíjení s výhodou vyměňován za nabitý základní akumulátor 129. V tom případě připojení síťového nabíječe není nutné. Dále je toto napětí přivedeno na dobíjení zdrojem 836 překlenovací energie, interním pro jeho nabíjení, který v době výměny základního akumulátoru 129 převezme napájení elektroniky 833 mobilního telefonu s výhodou pomocí překlenovacího akumulátoru 688. Odtud se napětí přivádí na měnič napětí 132 pro napájení elektroniky 833 mobilního telefonu. V případě, že je po dobu výměny základního akumulátoru 129 připojena nabíječka 755 nebo externí zdroj 836' překlenovací energie s výhodou se nepoužije zdroj 836 překlenovací energie, což ušetří místo v mobilním telefonu 100' s přídatnými funkcemi jak znázorněno v blokovém schématu na obr. 4

Obr. 4 znázorňuje použití externího zdroje 836' překlenovací energie místo zdroje 836 překlenovací energie interního pro dobu výměny základního akumulátoru 129 za nabitý. Energie z něj čerpaná se zpracovává pomocí modulu 715' napájení elektroniky mobilního telefonu pro externí zdroj, není aplikován měnič napětí 132.

Obr. 5 znázorňuje modul 410 přídavných jednotek s výhodou tvořených mobilním telefonem, který obsahuje jednotku bezdrátové komunikace 707 a/nebo bluetooth, a/nebo ANT, a/nebo wifi, a/nebo sítě mobilního operátora a dalšími vhodnými bezdrátovými médii, dále modul 410 přídavných jednotek obsahuje watchdog 734, který produkuje varovný signál v případě nefunkčnosti mobilního telefonu 100', jednotku detekce polohy 735, s výhodou akcelerometr nebo gyroskop, řídicí jednotku 736 s minimálně jedním mikroprocesorem, který je uzpůsoben fungovat nezávisle na mikroprocesoru mobilního telefonu 100' a je uzpůsoben na nezávislé a současné zpracování nejen aplikací zpracovávaných v elektronice 833 mobilního telefonu, ale i dalších aplikací s výhodou zdravotnických, modul 410 přídavných jednotek dále obsahuje přijímač 843 pulzů 5.5 kHz a další elektronické jednotky 844 s výhodou uzpůsobené pro zpracování zdravotních aplikací. Jednotka 599 EKG zpracovává srdeční signál z elektrod 797' externích umístěných s výhodou na hrudním pásu nebo lepených a připojených drátově konektorem 789 připojení EKG nebo z elektrod 797 interních připevněných na povrchu mobilního telefonu 100'. Alternativou je připojení pomocí bezdrátových spojů 153 a jednotkou bezdrátové komunikace 707 k externímu zdroji signálů EKG, s výhodou k monitoru 349 srdečních signálů. Jednotka 599 EKG s výhodou zpracovává srdeční signály na křivku EKG a/nebo křivku pulsu a/nebo křivku arytmie a/nebo vypočítaný stupeň arytmie, variability a data předá řídicí jednotka 736 pro další zpracování a pro zobrazení. Jednotka 290 detektorů interní zpracovává data a signály z detektorů 788 umístěných na povrchu mobilního telefonu 100' a/nebo detektorů 788' externími připojeními přes detektor sond 861. Sondy 798' sondují veličiny s výhodou zdravotní například provádí test alkoholu nebo drog, nasycení krve kyslíkem, diabetické hodnoty, ředění krve INR, frekvenci dechu, krevní tlak a další funkce, dle připojených sond v konektorech 291'. Jednotka 290' detektorů externí rozšiřuje funkce jednotky 290 detektorů interní a je připojena přes přídavný konektor 291'. Bezdrátový spoj 153' indukční s výhodou 5.5 kHz, zprostředkovává spojení modulu 410' přídavných jednotek s například sportovními hodinkami s přijímačem pulzů s výhodou na 5.5 kHz. Drátově je modul 410 přídavných jednotek propojován přes konektor 691' mobilního telefonu nezávisle na elektronice 833 mobilního telefonu, tak jako i přes nezávislé bezdrátové spoje 153. S výhodou je řídicí jednotka 736 uzpůsobená pro přímou komunikaci s modulem 914 monitorovacích jednotek interních a modulem 914' monitorovacích jednotek externích, a v tom případě se modul 410, 410' je realizován bez řídicí jednotky 736. Spojení modulů 914, 914' je provedeno přímo do řídicí jednotky 736 mobilního telefonu pomocí spojů 933 modulů monitorovacích jednotek a do datového spoje 507. Výhoda zpracovávání dat v modulu 410 přídavných jednotek je

spolehlivost, která je větší než při zpracování dat v elektronice 833 mobilního telefonu, neboť to zpracovává i funkce mobilního telefonu a další aplikace. zatímco modul 410 přídavných jednotek zpracovává jen zvolené aplikace a v případě potřeby se osadí více mikroprocesory pro další zvýšení spolehlivosti. Přes interface 285 konektorový a/nebo elektronický se připojují moduly 914 monitorovacích jednotek externí, které s výhodou zahrnují sondu 287 zdravotních funkcí, jednotku 290''' testování zdravotních funkcí externí, dále jednotku 290' testu alkoholu a/nebo drog externí se sondou 798', jednotky 290'' detektorů externí a jednotku 290'' testu alkoholu nebo drog externí. Další výhodou je připojení elektrod 143'' a čidel umístěných na volantu 934 automobilu přes konektor 789 EKG umožňující průběžné monitorování zdravotního stavu řidiče s výhodou řidiče veřejné dopravy.

Na Obr. 6 je blokové schéma napájení elektroniky 833 mobilního telefonu 100' s překlenovacím kondenzátorem 808, kde napětí k dobíjení základního akumulátoru 129 je přivedeno z napájecího konektoru 102 přičemž je napájecí napětí upraveno pro jeho nabíjení v jednotce 682 nabíjení v modulu 715'' napájení s kondenzátorem. Přes omezovací rezistor 832 nebo elektroniku se současně nabíjí překlenovací kondenzátor 808. V případě výměny základního akumulátoru 129 překlenovací napětí dodá překlenovací kondenzátor 808 o dostatečně velké kapacitě aby byl schopen podržet napětí pro elektroniku 833 mobilního telefonu po dobu výměny základního akumulátoru 129. Rezistor 832 nebo elektronika slouží k omezení nárazového proudu při připojení nabitého základního akumulátoru 129 v případě, že překlenovací akumulátor 688 je z větší části vybit.

Obr. 7 znázorňuje jako příklad doplnění mobilního telefonu 100, standartního, mechanismem 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 bez odnímání původního krytu mobilního telefonu 100 standartního nasazením upraveného krytu 700' mobilního telefonu 100 standartního nebo přídavného zařízení 104, na kterém je tento mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 připevněn. Upravený kryt 700' je s výhodou aplikován výměnnou za původní kryt 700, například mobilního telefonu, kde původní základní akumulátor 129 například mobilního telefonu, vyjímatelný s výhodou rukou po odklopení dvířek 694 na pantu 119 připevněném ke krytu 700' nebo pro snazší vyjmutí jak znázorňuje

Detail 1 znázorňuje zavřená dvířka 694 mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 upevněného na krytu 700' mobilním telefonem 100 (standartním).

Detail 2 znázorňuje otevřená dvířka, kde je patrné, jak se základní akumulátor uvolní vzdálením od pružiny 685.

Detail 3 je základní akumulátor 129 při otvírání dvířek 694 povysunut zahnutým koncem pružiny 685 upevněném na dvířkách 694, kde při jejich zavření s výhodou pružina 685 upevněná na dvířkách 694 dosedá na pružinu 685' upevněnou na stěně krytu 700' a tvoří kontakt spínače 702. Základní akumulátor 129 je připojen, například k mobilnímu telefonu 100 (standartního), původními pružnými kontakty 679. Základní akumulátor 129, například pro mobilní telefony, většinou má prohlubeň 719 pro uchycení nehtem při vyjímání. Tato prohlubeň 719 je pro vyjímání pružinou většinou příliš mělká a s výhodou ji lze zvětšit upravenou prohlubeň 720.

Obr. 8 znázorňuje mobilní telefon 100 standartní s přídatnými funkcemi v přídatném zařízení 104, které je opatřeno mechanismem 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 a blokem 152' přídatných modulů, pro realizaci přídatných funkcí zejména snadné vyjímání základního akumulátoru 129 bez nutnosti odnímání přídatného zařízení s výhodou bez přerušení provozu mobilního telefonu a s výhodou na jednotce elektroniky 833 mobilního telefonu nezávislé zpracování dat a aplikací v bloku 152' přídatných modulů přídatného zařízení, které je realizováno obdobně jak již popsáno v obr. 1. Přes konektor 693' druhý přídatného zařízení je modul 410 přídatných jednotek propojen s externím zařízením 154 a přes konektor 693'' třetí s externím zařízením 154' dalším a modul 410 přídatných jednotek je uzpůsoben zprostředkovat komunikaci mezi externím zařízením 154' a mobilním telefonem 100, čímž nahrazuje datovou komunikaci mobilního telefonu z konektoru 691, který je při nasazení přídatného zařízení 104 blokován. Přídatné zařízení 104 je uzpůsobeno pro snadnou výměnu základního akumulátoru 129 za nabitý s výhodou bez přerušení provozu mobilního telefonu 100 aniž by zvětšilo jeho tloušťku. Přídatné zařízení 104 je k mobilnímu telefonu 100 připojeno s výhodou odnímatelně a obsahuje horní stěnu 709, které jej prodlužuje jen do délky a/nebo do šířky přičemž jeho tloušťka zůstává nezměněná nebo s výhodou je zesílena pouze o stěnu přídatného zařízení 104, které obsahuje zdroj 836 překlenovací energie, který je s výhodou tvořen překlenovacím akumulátorem 688, v tomto příkladu znázorněným, nebo baterií nebo překlenovacím kondenzátorem 808 a modulem 715'''' napájení přídatného zařízení, který napájí ze základního akumulátoru 129 přes konektor 691 mobilního telefonu, konektor 693 přídatného zařízení a spoj 716 napájecí přídatné zařízení 104 a v době výměny základního akumulátoru 129 napájí ze zdroje 836 překlenovací energie mobilní telefon 100 (standartní). Přepínání modulu 715''''

napájení přídavného zařízení 104 na dodávání energie mobilního telefonu 100 obstará přepínač 703. U mobilních telefonů, které neumožňují dodávku energie přídavnému zařízení 104 přes konektor 691 mobilního telefonu a/nebo výměnu základního akumulátoru 129 bez ztráty provozu i při nabíjení přes konektor 691 energie pro napájení přídavného zařízení 104 se s výhodou získává přes kontaktní pružiny 678 a překlenovací kablík 686 ze základního akumulátoru 129, jehož kontakty 711 základního akumulátoru dosedají na kontaktní pružinu 678, která svojí druhou stranou dosedá na kontakty 307 mobilního telefonu, přičemž je s výhodou překlenovací kablík 686 na kontakty 307 připojen, například letováním. Napájení mobilního telefonu 100 při výměně základního akumulátoru 129 přitom s výhodou probíhá přes konektor 307 a překlenovací kablík 686, je modul 715'' napájení přepojován z nabíjení externího zdroje 836' překlenovací energie na napájení mobilního telefonu 100 standardní v době výměny základního akumulátoru 129, s výhodou přepínačem 703 manuálním, nebo elektronickým, automaticky ovládaným s výhodou spínačem 702 v době otevřených dvířek 708, při výměně základního akumulátoru 129, propojeným kablíkem 646. Alternativně je přepínač 703 ovládán z mobilního telefonu 100 standardního, přes konektor 691 datovými signály, které zpracovává modul 410 přídavných jednotek a ovládá přepínač 703 v modulu 715'' napájení.

Napájení mobilního telefonu 100 z přídavného zařízení 104 se alternativně s výhodou provádí přes spoj 716 a konektory 691, 693 s výhodou USB napájecího a komunikačního, u mobilních telefonů 100, které to umožňují po příslušném přepnutí. Pro úsporu místa, nutného pro externí zdroj 836' překlenovací energie nabíječky 755, se s výhodou pro jeho náhradu přivádí překlenovací energie z externího zdroje 836' překlenovací energie s výhodou tvořeného základním akumulátorem 129 umístěným s výhodou například v nabíječce 755, propojenou pro překlenutí výměny základního akumulátoru 129 v mobilním telefonu 100 překlenovacím kablíkem 686' externím. Zdroj 836 překlenovací energie je s výhodou tvořen překlenovacím akumulátorem 688 s výhodou umístěným v mechanice 783 pro výměnu překlenovacího akumulátoru 688, který se s výhodou aplikuje pro napájení přídavného zařízení 104 a mobilní telefon 100 přes konektory 693, 691 v době výměny základního akumulátoru 129. V případě, že mobilní telefon 100 neumožňuje čerpání energie přes konektor 691 mobilního telefonu, se realizuje přes kontakty 307 připojení pro připojení základního akumulátoru 129. Obdobně se s výhodou provádí alternativně náhrada zdroje 836 překlenovací energie za externí zdroj 836' překlenovací energie znázorněna na obr. 1, kde je alternativně nahrazen zdroj 836 překlenovací energie externím zdrojem 836' překlenovací energie. Přídavné zařízení 104 obsahuje blok 152'

přídavných modulů přídavného zařízení s modulem 410 přídavných jednotek s řídicí jednotkou 736 s mikroprocesorem bloku přídavného zařízení.

Detail 1 znázorňuje kontaktní pružinu 678, vloženou mezi kontakty 711 základního akumulátoru a pružné kontakty 307 například mobilního telefonu, kde základní akumulátor 129 přitlačuje kontaktní pružinu 678 na pružné kontakty 307 například mobilního telefonu pro dobrý kontakt základní akumulátor 129 je umístěn v prostoru 713 základního akumulátoru.

Detail 2 znázorňuje podrobněji kontaktní pružinu 678 s připojeným kabelem 256 s výhodou rozdělenou na dva díly spolu spojené a to nepružný díl 283, který je pevně připevněn na stěnu 709 horní přídavného zařízení, takže při jeho nasazování na mobilní telefon 100 s výhodou tvořené mobilním telefonem 100 tlačí ve směru šipky pružný kontakt 307 s výhodou teleskopicky, elektronického zařízení s výhodou tvořené mobilním telefonem, tak, že ji přitlačí do úrovně stěny 284 prostoru v elektronickém zařízení určeném pro základní akumulátor 129, přičemž pružný díl 282 od ní odstává a je přitlačován kontakty 253 základního akumulátoru 129, který je znázorněn při jeho vkládání, takže vzniká kontakt jak na něj tak na elektronické zařízení s výhodou tvořené mobilním telefonem 100. Pružný díl 282 a nepružný díl 283 tvoří dvojkontakt 281. Kontaktní pružinu rozdělenou lze na stejném principu použít i u mechanického vyjímání základního akumulátoru 129 s posuvnými dvířky 738 znázorněnými na obr. 11 nebo u základního akumulátoru 129, jehož stěna nebo stěna jeho pouzdra tvoří stěnu mobilního telefonu 100 nebo přídavného zařízení a všude tam, kde je zapotřebí vyvést kontakty přídavného zařízení nebo elektronického zařízení, které dosedají na základní akumulátor 129.

Na detailu 3 je znázorněn modul 715 napájení v přídavném zařízení 104. Za normálního provozu mobilního telefonu je překlenovací akumulátor 688 udržován v nabitěm stavu dobíjením ze základního akumulátoru 129 mobilního telefonu 100, kde je proud odebírán přes konektor 691 a 693 a přes měnič napětí 132 a přes kontakty dvoupolového přepínače 703 přepnuté do polohy A. Při výměně základního akumulátoru 129 mobilního telefonu 100 (Obr. 8) se při otevření dvířek 708, za nimiž je akumulátor uzavřen, automaticky rozepnutím kontaktu spínače 702 umístěného na dvířkách přepne přepínač 703 z polohy A do polohy B výstupní pomocí ovládání kontaktů 703' a elektronika 833 mobilního telefonu je s výhodou napájena, během výměny akumulátoru, z překlenovacího akumulátoru 688 přes měnič napětí 132'. Kromě automatického přepnutí lze přepínač 703 přepnout manuálně povelom z dotykového displeje mobilního telefonu 100, který se datově přenese přes konektor 691, 693 na modul 410 přídavných jednotek, který přepne přepínač 703 pomocí ovládání kontaktů 703'. Kromě toho mohou být základní akumulátory 129 jak, tak i překlenovací akumulátory po

připojení nabíječky nebo notebooku přes konektor 102 nebo dalšího vhodného zdroje nabíjeny. Alternativně modul 715'' napájení dobíjí základní akumulátor 129 přes kontakty 307. S výhodou se na dobu výměny základního akumulátoru 129 vypne displej 460 mobilního telefonu a zastaví aplikace pro snížení potřeby mobilního telefonu 100,100' a tím menšího odběru z překlenovacího zdroje.

Detail 4 znázorňuje modul 410' přídavných jednotek přídavného zařízení, který je opatřen stejnými jednotkami s funkcemi jako modul 410 přídavných jednotek mobilního telefonu, již dříve znázorněných na obr. 5. Konektor 693 přídavného zařízení umožňuje připojení k mobilnímu telefonu 100, konektor 693' zajišťuje připojení externích zařízení, a konektor 693'' připojení k dalším externím zařízením. Řídící jednotka 736 s mikroprocesorem je opatřena minimálně jedním mikroprocesorem a je uzpůsobena pro zpracovávání dat v aplikaci nezávisle na řídicí jednotce mobilního telefonu 100.

S výhodou je řídicí jednotka 736 uzpůsobená pro přímou komunikaci s modulem 914 monitorovacích jednotek interních a modulem 914' monitorovacích jednotek externích, a v tom případě se modul 410' je realizován s výhodou bez řídicí jednotky 736. Spojení modulů 914, 914' je provedeno přímo do datového spoje 507 mobilního telefonu 100 přes konektor 693, na který jsou alternativně příslušná čidla napojená pomocí spoje 933 místo spoje 935 řídicí jednotky. Výhoda zpracovávání dat v modulu 410 přídavných jednotek je spolehlivost, která je větší než při zpracování dat v elektronice 833 mobilního telefonu, neboť to zpracovává i funkce mobilního telefonu a další aplikace, zatímco modul 410 přídavných jednotek zpracovává jen zvolené aplikace a v případě potřeby se osadí více mikroprocesory pro další zvýšení spolehlivosti.

Obr. 9 znázorňuje příklad připevnění přídavného zařízení 104' s mechanismem 782 pro výměnu základního akumulátoru upevněný na mobilním telefonu 100 vytvarovanou stěnou 717 přídavného zařízení 104, s výhodou z plastického materiálu, která pruží a je možné ji například na mobilní telefon 100 nacvaknuto. Dále je znázorněno prodloužení například mobilního telefonu 100 o přídavné zařízení 104 do délky, přičemž tloušťka mobilního telefonu se ne zvětší nebo pouze o sílu stěny přídavného zařízení 104. Přídavné zařízení 104 obsahuje blok 152' přídavných modulů. Při nasazování se přídavné zařízení 104 s výhodou zasune do konektoru 691 mobilního telefonu 100 pro nabíjení a datový provoz s výhodou USB, konektorem 693 přídavného zařízení a po jeho zasunutí se přídavné zařízení přiklapne na mobilní telefon 100. Dále je znázorněno jako příklad rozšíření mobilního telefonu přídavným zařízením 104' místo

do délky do šířky, přičemž se opět tloušťka například mobilního telefonu 100 nezvyšuje nebo zvyšuje pouze o tloušťku stěny přídavného zařízení 104, 104'.

Obr. 10 znázorňuje přídavné zařízení 104, skládající se z pouzdra 301 přídavného zařízení 104 a konektoru 705 pouzdra dosedajícího na kontakty 176 například mobilního telefonu, které je vloženo do prostoru 713 základního akumulátoru, znázorněném na obr. 8. V něm je umístěn zmenšený základní akumulátor 129' a přes nové kontakty 684, a přes modul 715'' napájení základní akumulátor vložený nabíjí překlenovací akumulátor 688 a napájí mobilní telefon 100 přes konektor 705 pouzdra s kontakty a konektor 176 s výsuvnými kontakty mobilního telefonu a základní akumulátor 129 a je umístěn v mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru z něhož jej lze snadno vyjmout a vyměnit za nabitý, přičemž nepřerušené napájení zajišťuje překlenovací akumulátor 688.

Obr. 11 znázorňuje přídavné zařízení 104 připojené na mobilní telefon 100 místo původního krytu 101 mobilního telefonu, elektrické propojení mobilního telefonu 100 s přídavným zařízením 104 je provedeno vzájemným spojením konektoru 691 USB female s konektorem 693 USB male. Dvířka 708 otočná na pantech 731 jsou po uzavření zajištěná západkou 304. Snadnou výměnu základního akumulátoru 129 zajišťuje mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru 129, kde po odtahnutí západky 304 s výhodou ovládací spínač 702 je uvolněno otevření dvířek 708 s osičkou 733 otočnou v patentech 731 alternativně nahrazenými ohebným plastem 842. Spínač 702 ovládá přepnutí bloku 152' přídavných modulů na napájení mobilního telefonu v době výměny základního akumulátoru 129, alternativně mohou být odklápěcí dvířka 708 nahrazena posuvnými dvířky 738 znázorněnými na následujícím obrázku 13. Externí zdroj 836' překlenovací energie je s výhodou tvořen překlenovacím akumulátorem 688' umístěným v pouzdru 915 překlenovacího akumulátoru a tvoří miniaturní celek opatření konektorem 102' male, který je zasunován do konektoru 102'' female přídavného zařízení pro externí moduly a dá se snadno přenášet a používat pro překlenování výměny základního akumulátoru 129 a/nebo napájení přídavného zařízení zejména, když mobilní telefon 100 neumožňuje čerpání energie například z konektoru 691. Když je použit blok 152 přídavných modulů je možno jej z externího zdroje 836' překlenovací energie napájet, když není použit, je pouzdro s výhodou zasunovatelné přímo do konektoru 693 mobilního telefonu jak ukazuje šipka 504, i pak se s výhodou využívá mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru

129. Externí zdroj 836'''' překlenuvací energie se základními akumulátory je s výhodou tvořen pouzdrem 886 základních akumulátorů nebo se energie pro přídavné zařízení nebo mobilní telefon s výhodou z nabíječky 755, 755' s výhodou pro více akumulátorů, kde minimálně z jedné základního akumulátoru 129 je připojen kablík 895 přes konektor 693' nebo je tvořen s výhodou nabíječkou 755 základních akumulátorů s výhodou vícenásobnou, kde je připojení přes kablík 895 s konektorem 693' na přídavné zařízení 104 nebo přímo na mobilní telefon 100 a kablík 895 čerpá energii z měniče 825 napětí, který sdružuje energii z více základních akumulátorů 129. Toto uzpůsobení je s výhodou aplikované na všechny popsané typy mobilních telefonů a přídavných zařízení zejména na obr. 8, 9, 13, 14, 15, 16, 16a.

Na **Detailu 1** je znázorněný původní kryt 101 s úchyty 128 zacvaknutými do prolisů 127 mobilního telefonu 100 a tím mechanicky spojují s krytem. Původní kryt 101 je nahrazen přídavným zařízením 104, které je spojeno s mobilním telefonem 100 upevňovacím mechanismem 781 s výhodou tvořeným zaklapávacími úchyty 732 přídavného zařízení 104, které zapadnou do prolisů 127 mobilního telefonu 100.

Detail 2 znázorňuje západku 304, která odsunutím ve směru šipky odjistí dvířka 708.

Detail 3 znázorňuje části tvořící modul 410 přídavných jednotek, s výhodou to je jednotka bezdrátové komunikace 707 nebo bluetooth, watchdog 734, který produkuje varovný signál v případě ztráty spojení s mobilním telefonem 100 nebo při jeho nefunkčnosti, vlastní elektronikou nezávisle na něm jednotka detekce polohy 735, s výhodou akcelerometr nebo gyroskop, řídicí jednotku 736 s mikroprocesorem, který je uzpůsoben fungovat nezávisle na mikroprocesoru mobilního telefonu 100 v elektronice 833 mobilního telefonu a je uzpůsoben na nezávislé a současné zpracování nejen aplikací zpracovávaných v elektronice 833 mobilního telefonu, ale i dalších aplikací s výhodou zdravotnických přijímač 843 pulsů 5,5 kHz a případně další elektronické jednotky 844 s výhodou uzpůsobené pro zpracování zdravotních aplikací jako EKG, arytmie, variabilita, test alkoholu, drog a pro tento účel doplněné příslušnými sondami a detektory.

Obr. 12 znázorňuje blokově detekci aktivity jednotkou watchdog 734 umístěný v přídavném zařízení 104, která aktivuje akustickou signalizaci akustickým měničem 853, pokud mobilní telefon 100 určitý čas nevykazuje správný chod. Mobilní telefon 100 je naprogramován tak, že jeho mikroprocesorová jednotka 859 vykonává v určených časových intervalech vhodnou časově nenáročnou aktivitu, např. součin několika čísel, a pokud je výsledek shodný se

správným výsledkem uloženým v paměti, tak přes konektor 691 a konektor 693 vyšle kód odpovídající vydání signálu refresh do řídicí jednotky 736 s mikroprocesorem přídavného zařízení 104 signál, která po zpracování signálu resetuje časovač 858 resetovatelný odměřující trvale čas uplynulý od posledního resetování. Pokud reset nenastane dříve než uběhne předvolený čas, časovač 858 aktivuje akustický měnič 853 s výhodou reproduktor nebo piezoelektrický měnič a/nebo vibrátor 294 anebo vizuální indikaci 295 s výhodou LED. Watchdog 734 umístěný v mobilním telefonu 100, dostává refresh signál přímo z elektroniky 833 mobilního telefonu spojem 790 překlenovacím a řídicí jednotka 736 a USB konektory 691 a 693 nejsou použity.

Obr. 13 znázorňuje přídavné zařízení 104 mechanicky spojované s původním krytem 101 upevňovacím mechanismem 781 tvořeným přeplátováním 743 tvarově uzpůsobeným tvaru strany mobilního telefonu 100, které se s výhodou mechanicky spojí s původním krytem 101 přilepením přeplátování 743 k původnímu krytu 101, který je upraven pro manipulaci se základním akumulátorem 129 doplněním mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 s výhodou vytvořeným vyříznutím nebo vylisováním otvoru v původním krytu 101, na jehož okrajích jsou přilepeny kolejničky 741, ve kterých se posouvají dvířka 738 posuvná s přítláčnou ploškou 845 usnadňující vysutí dvířek 738, která jsou po uzavření s výhodou aretována zapadnutím prohlubní 855 do výstupků 854 nebo západkou 740 nalepenou. Alternativně lze použít dvířka 738 odklopná znázorněná na obr. 10. Funkce bloku 152 přídavných modulů již byla uvedena v popisu obr. 10.

Obr. 14 znázorňuje univerzálně použitelné přídavné zařízení 104, jehož šířka s výhodou odpovídá rovné části strany mobilního telefonu, ke které je přiloženo. Přídavné zařízení 104 je upevněno na mobilním telefonu 100 zasunutím do konektoru 691, a je-li potřeba další zpevnění je s výhodou dále mechanicky spojené s původním krytem 101 upevňovacím mechanismem 781 s výhodou tvořeném ohebnou spojkou 748 přilepenou ke krytu 101 a s výhodou i druhou ohebnou spojkou 748 přilepenou k mobilnímu telefonu 100, které nezabraňují vyjímání základního akumulátoru 129 nadzvednutím původního krytu 101. Původní kryt 101 mobilního telefonu 100 je s výhodou upraven přidáním mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru 129 s výhodou tvořeným dvířky 738 posuvnými. Alternativně může být základní akumulátor vyjímán nadzvednutím krytu 101. Blok 152 přídavných modulů umístěný v přídavném zařízení 104 má funkce již uvedené v popisu obr. 10.

Na detailu 1 je znázorněno alternativní řešení, kde pomocí dvířek 708 nad vyříznutým nebo vylišovaným otvorem v místě uložení akumulátoru, která jsou s výhodou otočně spojena přes panty 731 vnější s krytem 101 s výhodou původním a zajištěnými západkou 304 lepenou.

Obr. 15 znázorňuje univerzálně použitelné přídavné zařízení 104, které je mechanicky spojované s původním neupraveným krytem 101 upevňovacím mechanismem 781 tvořeným s výhodou šrouby nebo spojovací vrstvou 318 s výhodou lepidlem, suchým zipem a podobně. Výhodou je malá tloušťka přídavného zařízení 104 obsahujícího s výhodou blok 152 přídavných modulů s velmi nízkými elektrickými součástkami a funkcemi uvedenými v popisu obr. 10. Základní akumulátor 129 je přístupný standardním postupem, tj odejmutím krytu 101. Spojení přídavného zařízení 104 s mobilním telefonem 100 je s výhodou provedeno pomocí krátkého kablíku 234 a konektoru 693.

Obr. 16 znázorňuje univerzálně použitelné přídavné zařízení 104 s blokem 152'' přídavných modulů, které se s výhodou snadno odklápí s dvířky 708, se kterými je mechanicky spojeno upevňovacím mechanismem 781 tvořeným panty 860 a západkou 857. Dvířka 708 jsou s výhodou součástí odnímatelného krytu 101 základního akumulátoru 129 a jsou přes osičku 733 a panty 860 přilepenými na krytu 101 stejně tak jako je přilepená západka 857 mechanicky spojeny s krytem 101. Spojení s mobilním telefonem 100 je provedeno kablíkem 234 nebo alternativně plochým kablíkem 881 přilepeným na mobilním telefonu 100 s výhodou krytým pružnou krytkou 505, která umožní odklápění dvířek 708 spolu s přídavným zařízením 104.

Obr. 16a znázorňuje další příklad univerzálně použitelného přídavného zařízení 104, kde je úchytný mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru přídavného zařízení tvořený systémem umožňujícím snadné upevnění nebo odejmutí přídavného zařízení například nacvaknutím, zasunutím přímým nebo otočným, nasunutím a zajištěním západkou nebo jiným vhodným způsobem. V uvedeném příkladu se nacvakává do výstupků 791 na původním krytu 101 mobilního telefonu, s výhodou přilepených, a je drženo výstupky 791 zapadajícími do prohlubní 794 v přídavném zařízení 104. Přídavný akumulátor 120, v případě, že je aplikován s výhodou větších rozměrů a kapacity než překlenovací akumulátor 688, tak, aby mohl dobíjet základní akumulátor 129, je výměnný za nabitý pomocí mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru a v tomto případě jeho stěna 269 akumulátoru tvoří stěnu přídavného zařízení 104. Toto snadno odnímatelné přídavné zařízení 104 se s výhodou nasazuje na mobilní telefon 100 jen pro dobíjení základního akumulátoru 129, nebo když se používá blok 152 přídavných modulů nacvakávací, takže v době, kdy není nasazené se tloušťka mobilního telefonu

100 nezvyšuje. Spojení přídavného zařízení 104 s mobilním telefonem 100 je pomocí krátkého kablíku 234 s konektorem 693.

Na **detailu 1** je znázorněno alternativní provedení výstupku 791', který je opatřen konektorem 693 samcem, do kterého se s výhodou nasazuje přídavné zařízení 104 konektorem 691' samičkou, čímž je mechanicky jištěn a propojen s kablíkem 234, který je k mobilnímu telefonu s výhodou připevněn například lepicí páskou, takže jej není třeba zasunovat do mobilního telefonu 100 při každém nasazování přídavného zařízení 104, ve kterém s výhodou se přídavné zařízení 104 používá osazené jen blokem 152 přídavných modulů nacvakávací, takže zvyšuje tloušťku mobilního telefonu 100 jen nepatrně. S výhodou se osadí i přídavný akumulátor 120. V tomto případě se sice tloušťka mobilního telefonu 100 zvětšuje, ale jen po relativně krátkou dobu nabíjení základního akumulátoru 129, neboť vzhledem ke snadnému odnímání přídavného akumulátoru 120 nebo přídavného zařízení odevaknutím se přídavný akumulátor nebo přídavné zařízení připojí jen v případě potřeby.

Detail 2 znázorňuje provedení přídavného zařízení 104 se samostatně odnímatelnými částmi bloku 152' přídavných modulů navakávacích a přídavným akumulátorem 120 zacvakávaných do výstupků 791 s uprostřed zdvojeným výstupkem 793 v kterém je i propojení mezi přídavným akumulátorem 120 a blokem 152 přídavných modulů propojkou 785 s výhodou se nacvakává přídavný akumulátor 120 jen pro nabíjení základního akumulátoru 129, které zvyšuje tloušťku mobilního telefonu 100 jen po relativně krátkou dobu nabíjení a přídavné zařízení 104 v místě bloku 152 přídavných modulů je velmi tenké, takže zvyšuje tloušťku mobilního telefonu jen nepatrně a jen po dobu použití.

Na **obr. 17** je znázorněn další příklad úložného mechanismu 603 základního akumulátoru 129, tvořeným akumulátorem mobilu jehož součástí je zdrojový modul 241, který je s výhodou tvořen základním akumulátorem 129, jehož stěna 269 tvoří část krytu mobilního telefonu 100' a umožňuje rychlou manipulaci se základním akumulátorem 129 při jeho výměně bez odnímání krytu mobilního telefonu 100' s přídavnými funkcemi s displejem 178 a konektorem 102 USB. Úložný mechanismus 603 je umístěn v mobilním telefonu 100' s přídavnými funkcemi. Mobilní telefonu 100' s přídavnými funkcemi je s výhodou vybaven elektronikou 833 mobilního telefonu 100 se SIM kartou 177, mřížkou pro reproduktor 674, objektivem fotoaparátu 800, modulem 410 přídavných jednotek, modulem 715 napájení, překlenovacím akumulátorem 688 v uloženém mechanismu 782' pro výměnu přídavného akumulátoru, který zajišťuje provoz mobilního telefonu 100 po dobu výměny základního akumulátoru 129.

Varianty provedení zdrojového modulu 241 jsou podrobně znázorněny na obr 37 až 39. Na obrázku 34 je dále znázorněn zdrojový modul 241 s nosným rámem 242 s přesahem, který je podrobně znázorněn na obr. 37. Zářez 259 na zdrojovém modulu 241 a vybrání pro nehet 246 na přídavném zařízení usnadňuje vyjímání zdrojového modulu 241 z přídavného zařízení, které je připevněno úchyty 128. Po zasunutí zdrojového modulu 241 do mobilního telefonu 100 s výhodou do mobilního telefonu 100 je zdrojový modul 241 upevněn aretačními prvky 240 nosného rámu a aretačními prvky 240 elektronického zařízení, které s výhodou mohou být provedeny jako mechanické úchyty nebo magnety. Elektrické spojení nosného rámu 242 s elektronikou 833 mobilního telefonu 100 zajišťují pružné kontakty 244 umístěné na mobilním telefonu 100 a kontakty 243 nosného rámu. Blokové schéma interní modulu 715 napájení mobilního telefonu 100 s přídavnými funkcemi pro výměnu základního akumulátoru 129 za provozu, nebo alternativně dobíjení je znázorněné na obr. 3.

Obr. 18 znázorňuje mechanismus 782 pro výměnu základního akumulátoru umístěný v mobilním telefonu 100 a přídavném zařízení 104, přičemž základní akumulátor 129 prochází při výměně přídavným zařízením 104 rozšiřujícím funkce mobilního telefonu 100. Dále je znázorněn zdrojový modul 241 se stěnou 269 bez přesahu, který je podrobně znázorněn na obr. 20a a 21a, který je v přídavném zařízení 104 mechanicky fixován v tomto příkladu provedení pevným prahem 268' a posuvným prahem 268, který slouží jako závěr a proto postačí zdrojový modul 241 bez použití aretačních prvků 240. Zářez 259 na zdrojovém modulu 241 a vybrání pro nehet 247 na přídavném zařízení 104 znázorněný na obr. 20 usnadňuje vyjímání. Přídavné zařízení 104 je po odejmutí původního krytu mobilního telefonu 100 spojeno s mobilním telefonem 100 upevňovacím mechanismem s výhodou tvořeným zaklapávacími úchyty 128 přídavného zařízení 104, které jsou vyrobeny tak, že zapadnou do prolisů 127 mobilního telefonu 100, původně určených k připevnění krytu mobilního telefonu. Ve znázorněném uspořádání je základní akumulátor 129 tvořen akumulátorem mobilního telefonu 100 a přídavné zařízení 104 s výhodou přiléhá k povrchu mobilního telefonu 100 po celé jeho délce a při zasunutí zdrojový modul 241 prochází otvorem vytvořeným v tenkém krytu 101 přídavného zařízení 104, kterým je prodloužena pouze celková délka uskupení mobilního telefonu 100 s přídavným zařízením 104, zatímco celková výška se téměř nezmění. Elektrické propojení mobilního telefonu 100 s přídavným zařízením 104 nastává vzájemným spojením konektoru 691 USB female s konektorem 693 USB male. Blok 152 přídavných modulů je hlavní částí přídavného zařízení

104, s výhodou jej tvoří překlenovací akumulátor 688, dále akustický měnič 853 s výhodou reproduktor nebo piezoelektrický měnič, modul 715 napájení mobilního telefonu 100 a modul 410 přídavných jednotek. Napájení bloku 152 přídavných modulů přídavného zařízení 104 je provedeno s výhodou z konektorů 693 a 691 s výhodou USB, z mobilního telefonu 100 nebo alternativně z vnějšího zdroje, když je připojen s výhodou přes konektor 102. Elektrické spojení zdrojového modulu 241 s mobilním telefonem 100 zajistí kontakty 243 a kontakty 244.

Obr. 19 znázorňuje umístění mechanismu 782' pro výměnu přídavného akumulátoru a zdrojového modulu 241, který tvoří přídavný akumulátor 120 s výhodou konvenční, ke kterému je připevněna stěna 270 s výhodou přilepená, což umožňuje její menší tloušťku, neboť je zpevněna přídavným akumulátorem 120, nebo je přídavný akumulátor 120 již s touto stěnou vyráběn. Mechanismus 782' pro výměnu přídavného akumulátoru je umístěn v přídavném zařízení 104 spojeným s mobilním telefonem 100 se základním akumulátorem 129, do jehož konektoru 102 s výhodou USB je zasunut konektor s výhodou USB desky 333 přídavné elektroniky. V tomto případě je využit prostor mezi povrchem mobilního telefonu 100 a krytem přídavného zařízení 104 pro vkládání zdrojového modulu 241 sestávajícího se z přídavného akumulátoru 120, který je znázorněn na obr. 20. Zářez 259 na zdrojovém modulu 241 a vybrání pro nehet 247 na přídavném zařízení 104 usnadňuje vyjímání zdrojového modulu 241 z přídavného zařízení 104. Aretační prvek 240 je tvořený aretačním výčnělkem 240' a aretačním vybráním 240'' pro aretaci mobilního telefonu 100 s výhodou fixuje mechanické spojení přídavného zařízení 104 a mobilního telefonu 100. Stěna 270 přídavného akumulátoru 120 s výhodou tvoří část stěny 270 přídavného zařízení 104.

Obr. 20 znázorňuje zdrojový modul 241 s nosným rámem 242 s přesahem 271, ve kterém je základní akumulátor 129 upevněný s výhodou lepením lepící vrstvou 261 na stěnu rámu 242, která je jím vyztužená a s výhodou je tenčí oproti přesahu 271 a s výhodou oproti běžně používaným dvířkám v krytu 101, která jsou samonosná, což umožní snížení tloušťky mobilního telefonu 100. Základní akumulátor 129' v je s výhodou v provedení bez pevného krytu, čímž se snižuje montážní výška akumulátoru s kontakty nahrazenými kablíkem 249. Přesah 271 horní části rámu 242 s výhodou doplněný o výčnělky 258 zapadajícími do prohlubní 257' k tomuto účelu vytvořenými ve stěně přídavného zařízení 104 zabraňuje pronikání prachu. Zářez 259 na

okraji nosného rámu 242 s přesahem a vybrání pro nehet 247 na přídavném zařízení 104 usnadňuje vyjímání rámu 242 z přídavného zařízení 104. Po zasunutí zdrojového modulu 241 do přídavného zařízení 104 nebo mobilního telefonu 100 horní strana jeho nosného rámu 242 lícuje s povrchem mobilního telefonu, takže zdrojový modul současně nahrazuje jeho kryt. Spodek nosného rámu 242 může být s výhodou překryt fólií 248. Po zasunutí zdrojového modulu 241 do elektronického zařízení jeho nosný rám a 242 s přídavným akumulátorem 120 je upevněn aretačními prvky 240 nosného rámu a aretačními prvky 240 elektronického zařízení znázorněnými také na obr. 19. Elektrické propojení přídavného akumulátoru 120 s přídavným zařízením 104 zajišťují kontakty 243 nosného rámu a pružné kontakty 244, s výhodou teleskopické, tvořící součást přídavného zařízení 104.

Obr. 20a znázorňuje variantu příkladu uvedeného na obrázku 20 s použitím nosného rámu 242' bez přesahu se zářezem 259' nosného rámu, ke kterému je základní akumulátor 129 rovněž připevněn s výhodou přilepením.

Obr. 21 znázorňuje zdrojový modul 241 se stěnou 269' s přesahem, ke které je základní akumulátor 129 rovněž připevněn s výhodou přilepením, po zasunutí do mobilního telefonu 100 se elektricky propojí kontakty 243 akumulátoru s pružnými kontakty 244 s výhodou teleskopickými, tvořící součást mobilního telefonu 100 nebo přídavného zařízení 104. Aretační prvky 240 jsou v tomto případě připevněny s výhodou přilepením k pouzdru základního akumulátoru 129 a/nebo přídavného akumulátoru 120.

Obr. 21a znázorňuje zdrojový modul 241 s přídavným akumulátorem 120 a/nebo základní akumulátorem 129 s výhodou konvenčním, ke kterému je připevněna stěna 270 s výhodou přilepením, což umožňuje její menší tloušťku, neboť je zpevněna přídavným akumulátorem 120 a/nebo základním akumulátorem 129, oproti běžně používanému zakrytí přídavného akumulátoru 120 a/nebo základního akumulátoru 129 samonosnými dvířky, což umožňuje redukci tloušťky mobilního telefonu 100 nebo stěna 270 je tvořena přímo stěnou přídavného akumulátoru 120 a/nebo základního akumulátoru 129, který je zaoblen.

Obr. 21b znázorňuje mechanické spojení aretačních prvků 240 s přídavným akumulátorem 120, a/nebo základním akumulátorem 129 využitím hrany 273. Strany hrany 273 přiléhající k přídavnému akumulátoru 120 a/nebo základnímu akumulátoru 129, která je s výhodou tvarována, a tím dobře připojitelná k přídavnému akumulátoru 120 a/nebo základnímu akumulátoru 129 s výhodou lepením.

Obr. 22 znázorňuje použití tvarovaného akumulátoru 266, v tvarovaném rámu 266' s přesahy 271 a aretačními prvky 240 zapadajícími do protikusu s výhodou na mobilním telefonu 100 znázorněného na obr. 18, nebo přídavné zařízení 104. Výhodou tohoto řešení je to, že stěna tvarovaného rámu 266' akumulátoru s výhodou tvoří současně stěnu mobilního telefonu 100' nebo přídavného zařízení 104, a tím s výhodou není třeba použít dvířka a mobilní telefon 100 je tenčí. Takto řešené nabíječky plní funkci vícenásobné nabíječky plochých akumulátorů, vhodných pro napájení mobilních telefonů a zároveň je jejich přenosným úložištěm a navíc slouží jako externí zdroj energie (power bank) pro mobilní telefon 100 a 100' a to jak dlouhodobý, tak překlenovací. Při funkci externího zdroje je nabíječka schopná přenést do mobilního telefonu 100, 100' energii pro hrazení jeho spotřeby i nabíjení akumulátoru.

Obr. 23 znázorňuje modulárně řešenou nabíječku 755' modulární pro dobíjení zdrojových modulů 241 se základními akumulátory 129. Základem jsou moduly 250 nabíječky, kde do každého modulu lze vložit/vyjmout dva zdrojové moduly 241 shodným postupem jako při vkládání/vyjímání do mobilního telefonu 100, 100' za pomoci mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru s výhodou shodného s mechanismem 782 pro výměnu základního akumulátoru mobilního telefonu 100, 100'. Elektrické spojení zajišťují pružné, s výhodou teleskopické, kontakty 244' modulu. Moduly 250 lze na sebe nacvakávat dle potřeby, pomocí výlisků 251 a 251' do sebe zapadajících. Nabíjení se provádí externím zdrojem pomocí konektorů 255. K stranovému nacvakávání modulů 250 slouží výlisky 256'. Do sebe zapadající moduly jsou mezi sebou propojeny kontakty 254, 254' propojkou 561 modulu nabíječky. Nabíjecí elektronika 260 modulu nabíječky obstará nabíjení zdrojových modulů 241 a externě mobilního telefonu 100, 100' přes konektor 502 externího napájení, kdy nabíječka 755' modulární nahradí zdroj 836 překlenovací energie připojením kablíkem 503 externího napájení nebo nasunutím mobilního telefonu 100, 100' přímo do konektoru 502 s výhodou tvořeným USB konektorem.

Obr. 24 znázorňuje příklad univerzální skupinové nabíječky 755 s výhodou na základní akumulátory 129, na jejíž nosné desce 763 jsou nabíjené akumulátory 762 fixovány na straně jejich kontaktů skupinou pružících kontaktů 769 s možností posunu celé skupiny a nastavitelností jejich vzájemné rozteče, dále na jednom boku dorazem 764 a na zbývajících dvou stranách posuvnými mechanismy 757. Energii pro nabíjení akumulátorů 762, vložených do nabíječky 755, dodává síťová nabíječka 766 přes kablík 767 a konektor 765 nabíječky, který je spojen s nabíjecí elektronikou 788 řídící nabíjení základních akumulátorů 129. Pro využití nabíječky 755, jakožto zdroje 836 překlenovací energie nabíjecí elektronika 788 s výhodou dodává energii branou minimálně z jednoho aktuálně vloženého alespoň částečně nabitého základního akumulátoru 129 s výhodou kablíkem 296 univerzální skupinové nabíječky zpracovanou pro napájení mobilního telefonu 100, 100' přes kablík 256 a konektor 257 nebo konektor 102 alternativně přídavného zařízení 104, v této úpravě je nabíječka 755 s výhodou využitelná pro funkci externího zdroje 836' překlenovací energie místo interního zdroje 836 překlenovací energie. Výhodou je, že se pro zdroj externí překlenovací energie využívá základních akumulátorů 129 rezervních nabíjených pro výměnu základního akumulátoru a není třeba extra zdroje.

Detail 1 znázorňuje příklad posuvného mechanismu 757, jehož vrub 776 se dvěma upevňovacími elementy 770 uzpůsobenými pro posuv v drážkách 771 vytvořených v nosné desce 763. Po přitlačení vrubu 756 na stěnu akumulátoru 762 je poloha vrubu 776 fixována upevňovacími elementy 770 s výhodou dotažením matic nebo šroubů.

Detail 2 znázorňuje další příklad posuvného mechanismu 757', jehož vrub 776 tvoří součást horního fixačního členu 758 posuvného s pilovitými drážkami 772 po dolním fixačním členu 759 s pilovitými drážkami 773 pevně spojeným s nosnou deskou 763. Vzájemný posuv obou fixačních členů po stranách s vroubkou pilovitého tvaru umožňuje vodící člen 768 s pružinou 774 přitlačující přes podložku 775 k sobě oba fixační členy a pevně spojený s dolním fixačním členem 759. Posunutím horního fixačního členu 758 posuvného ve směru šipky v rozsahu délky drážky 761 vytvořené v horním vodícím fixačním členu 758. Na stěnu akumulátoru 762 je poloha horního fixačního členu 758 a tím i vrubu 776 fixována automaticky.

Obr. 25 znázorňuje příklad blokového schématu nabíječky 755 základních akumulátorů 129. Nabíječka je opatřena čtveřicí měničů 824 napětí s výhodou step down, které upravují napětí ze

síťového nabíječe 766 z 5V s výhodou na nabíjecí napětí 4,2V. Nabíječka zároveň umožňuje napájet mobilní telefon 100, 100' a slouží s výhodou jako externí zdroj 836' překlenovací energie prostřednictvím s výhodou step up měničů 825 napětí, které z akumulátorů umístěných ve skupinové nabíječce berou potřebnou energii, dodávanou externím zdrojem 836' překlenovací energie v době výměny základního akumulátoru 129. S výhodou je uzpůsobena i pro trvalé nabíjení mobilní telefonu 100, 100'. V uvedeném příkladu se odebírá energie ze všech 4 základních akumulátorů 129. S výhodou nabíječka 755 je alternativně uzpůsobena pro čerpání energie z libovolného počtu vložených akumulátorů.

Obr. 26 znázorňuje uspořádání univerzální nabíječky 755 pro současné nabíjení 4 akumulátorů. Vkládaný akumulátor se nejprve svými kontakty přitlačí na kontakty 769 nabíječky, jejichž správná pozice oproti kontaktům akumulátor se před tím nastaví po uvolnění a po nastavení utažením šroubů 787. Obdobně se posunou a upevní dorazy 764 uvolněním a následným dotažením šroubů 787. Kontakty 769 se posunují v drážkách 780, dorazy 764 v drážkách 761. V nabíječce 755 je umístěná nabíjecí elektronika 788 propojená přes konektor 765 a kablík 767 na síťovou nabíječku 766. S kontaktními ploškami 892 je propojena spoji 893 a odtud přes kontakty 769 vloženými základními akumulátory 129. Nabíjecí elektronika 788 je s výhodou uzpůsobena pro dodávání energie pro mobilní telefon 100, 100' nebo přídavné zařízení, využitelné pro překlenutí doby výměny základního akumulátoru 129 v mobilním telefonu 100, 100', přes konektor 765' a přes kablík 895 a konektor 695. Toto uzpůsobení je aplikovatelné pro všechny typy popsaných nabíječek.

Detail 1 znázorňuje pružící kontakty 769 na úhelníku posuvné v drážce 780 a posuvný mechanismus s fixačním členem tvořeným dorazem 764, který je posouvateľný v drážce 761 a zajištěné šrouby 787 umístěnými na třech stranách základního akumulátoru 129. Obdobně se posunují kontakty 769 při nastavení jejich správné polohy oproti kontaktům nabíjeného základního akumulátoru 129, přičemž elektrické spojení kontaktů s nabíjecí elektronikou 788 zajišťuje vodivý povrch drážek 786.

Na detailu 2 je znázorněno posuvné upevnění kontaktů 769 s kontaktní ploškou 892 na kontaktech vodivě propojenou s kontaktní ploškou 892' na desce 763 s výhodou plošných spojů pro + kontakt a kontaktní ploškou 892'' a 892''' pro – kontakt.

Detail 3 znázorňuje boční pohled na kontakt 769 +, kde kontaktní plošky 892 dosedají na kontaktní plošky 892'.

Detail 4 znázorňuje boční pohled na kontakt 769 -, kde kontaktní plošky 892'' dosedají na kontaktní plošky 892'''.

Na Detailu 5 je znázorněna možnost umístění nabíjených akumulátorů po obou stranách desky s výhodou pro čtyři akumulátory, čímž se zmenší velikost nabíječky 755, která je umístěna v krabici 891. Dále je na obrázku znázorněno řešení, kdy pro funkci externího dobíjení nebo záložního překlenovacího zdroje je nabíječka vybavena výklopným konektorem 765'', který je protikusem konektoru osazenému na mobilním telefonu 100, 100' a umožňuje připojení k němu přímo anebo prostřednictvím kabelu a tím ho napájet. V pohledu „D“ je konektor 765'' ve vyklopené poloze. Uvedené řešení je použitelné pro všechny typy nabíječek 755.

Obr. 27 znázorňuje zjednodušenou variantu univerzální nabíječky, kde dorazy 764 i kontakty 769 jsou fixovány připájením na desku 763 plošných spojů, na které jsou spoje 890 pro připájení kontaktů 769 a dorazů 764, které umožňují jejich připojení do rozměrů určitého akumulátoru a jejich případné přemístění pro jiný akumulátor v případě změny. V pohledu „D“ ve směru D je znázorněna varianta umístění základních akumulátorů 129 po obou stranách desky.

Obr. 28 znázorňuje pouzdro 886 s výhodou pro 4 rezervní základní akumulátory 129, kde minimálně v jedné pozici jsou umístěny kontakty 897, které dosedají na kontakty základního akumulátoru 129 a z nichž odebírají proud energii, která je dodávána přes kablík 895 do konektoru 102 nebo 257, znázorněných na obr. 1 a 6, umístěných na přídavném zařízení 104', nebo mobilním telefonu 100, 100' ve kterém je zpracován nabíjecí elektronikou. S výhodou je v pouzdru 886 umístěna nabíjecí elektronika 788, propojena mezi základní akumulátor 129 a kablík 895, která vhodně upravuje napětí. V tom případě se kontakty 897 umísťují, tak aby dosedaly na základní akumulátor 129 odtud je energie vedena přes nabíjecí elektroniku 788 na kablík 895. Energie se s výhodou využívá pro překlenování doby při výměně základního akumulátoru v mobilním telefonu 100, 100', přičemž se s výhodou využívá základních akumulátorů 129, rezervních, přenášných v pouzdru 886, takže není třeba extra zdroj překlenovací energie.

Obr. 29 znázorňuje komunikaci mezi blízkými spolupracujícími jednotkami 901 pomocí bezdrátového spoje 882 s výhodou tvořeného bluetooth nebo ANT. Dále je znázorněno napojení mobilního telefonu 100' a/nebo přídavného zařízení 104 s mobilním telefonem 100, na monitor 349 srdečních signálů snímající a vyhodnocující fyziologické a bioelektrické signály, které zpracovává na číselnou hodnotu nebo křivku tepu a/nebo arytmie a/nebo variability a/nebo křivku EKG a/nebo další údaje o lidském tělu s páry kontaktních ploch 224 a/nebo kontaktní ploch 224' na hrudním pásu 749, kde je s výhodou umístěn a/nebo elektrod 143 lepených a/nebo dalších dle potřeby uzpůsobených pro kontinuální snímání bioelektrických signálů.

Monitor 349 srdečních signálů mezi jiným obsahuje tlačítko 111 reset, tlačítko 110 panic, jednotku bezdrátové komunikace 707', porovnávací jednotku 750 a komunikuje pomocí bezdrátového spoje 851' 5,5 kHz nebo bezdrátového spoje 852' 2,4 GHz pro komunikaci s hodinkami 416 vybavenými řídicí jednotkou 884 hodinek, fixačním členem 758. Monitor spolupracuje s hrudním pásem 749 a s výhodou obsahuje jednotku 900 čidel pásu, která s výhodou obsahuje mimo jiné čidlo dechu 752, čidlem tělesné teploty 751.

Monitor 349 komunikuje s výhodou s mobilním telefonem pomocí bezdrátového spoje 153 s výhodou vybaveným přijímačem 843 impulzů v pásmu 5.5 kHz pro příjem signálů srdečního tepu. Snímané fyziologické a bioelektrické signály z kontaktních ploch 224 jsou vedeny do řídicí jednotky 736, která signály vyhodnocuje a při vybočení z nastavitelných mezí vyše varovný signál s výhodou přes zdroj zvukového signálu 745 nebo přes některou blízkou spolupracující jednotkou 901 alternativně jsou fyziologické a bioelektrické signály jsou s výhodou snímány z obou kontaktních ploch 224 a 224' a jsou vedeny s výhodou do dvou nezávislých řídicích jednotek 736 a 736', které zajistí jejich nezávislé zpracování a s výhodou průběžně porovnávají výsledky a při zjištění rozdílu a/nebo vybočení z nastavitelné normy aktivují varovný signál s výhodou pomocí zdroje zvukového signálu 745 s výhodou reproduktor nebo piezoměnič nebo vibrátoru 744 nebo bezdrátovým spojem 882 přes spolupracující jednotky s výhodou tvořených mobilním telefonem 100', přídavným zařízením 104 s mobilním telefonem 100, ovládací jednotkou 753 a v případě, že varovný signál není resetován v nastavitelném čase tlačítkem 111 resetu, hrudní pás nebo zvolitelná spolupracující jednotka vysílá poplach do zvolitelné vzdálené jednotky s výhodou tvořené serverem a/nebo vhodným zařízením u dalších účastníků s výhodou PC 889 nebo mobilním telefonem 100.

Výsledky z minimálně jedné řídicí jednotky 736, 736' jsou s výhodou přenášeny bezdrátovým spojem 882 ke grafickému a číselnému zpracování a zobrazení do blízkých spolupracujících jednotek 901 mobilního telefonu 100 a/nebo do modulu 410' přídatných jednotek v přídatném zařízení 104 spojeného s mobilním telefonem 100 a/nebo hodinek 416 a/nebo PC 889 a/nebo zobrazující a ovládací jednotky 753 s výhodou na náramku a/nebo dalších, přičemž bezdrátové spoj 882 je s výhodou tvořené bluetooth a/nebo bluetooth low energy a/nebo bezdrátovým spojem 2,4 GHZ a/nebo bezdrátovým spojem 5,5 kHz a/nebo ANT a/nebo WIFI, přičemž zobrazení 883 na uvedených jednotkách s výhodou zahrnuje hodnoty arytmie a/nebo variability a/nebo pulzu a/nebo dalších zdravotních údajů s příslušnými křivkami a číselnými hodnotami s výhodou EKG, s výhodou v řídicích jednotkách 736, 736' vyhodnocených a zpracovaných ze srdečních signálů a příslušně v uvedených jednotkách dále zpracovaných pro zobrazení.

Další alternativa je výsledky získané v jedné řídicí jednotce, např. řídicí jednotce 736, přenášet jedním komunikačním kanálem, pomocí bezdrátového spoje 852, do modulu 410 přídatných jednotek s výhodou do jednotky bezdrátové komunikace 707 s výhodou tvořené jednotkou bluetooth 847 a výsledky získané v druhé řídicí jednotce 736', např. přenášet druhým kanálem do mobilního telefonu 100 s výhodou do jednotky bezdrátové komunikace 707', s výhodou tvořenou jednotkou bluetooth 847 s výhodou a následně oba výsledky porovnávat s výhodou v modulu 410 přídatných jednotek přídatného zařízení 104 a/nebo v mobilním telefonu 100 a s výhodou zobrazovat výsledky nezávisle a v případě neshody inicializovat varovný signál. Alternativně se používají signály z obou kanálů v uvedených jednotkách samostatně bez jako zálohování, kdyby jedna z nich vypadla nebo ve zjednodušené formě používat jen jeden kanál a jen ten zpracovat a zobrazovat. Také se alternativně s výhodou používá jen jeden pár kontaktních ploch 224 vedených do obou řídicích jednotek 736, 736', takže zálohování probíhá až od nich. S výhodou je monitor 349 spolu s popsány přípojitelnými jednotkami zejména mobilním telefonem 100 a/nebo přídatného zařízení 104 uzpůsobené pro plné zálohování, zpracování a zobrazování fyziologických a bioelektrických signálů, s výhodou srdečních jako například křivky a hodnoty tepu, EKG, arytmie a dalších od kontaktních ploch 224, 224', elektrod 143 až po displej se zobrazením obou kanálů nezávisle, a celý systém zdvojen, přičemž mobilní telefon 100 s displejem 847 je zdvojen přídatným zařízením 104 s displejem 887, nebo mobilní telefon 100' je zdvojen modulem 410 a elektronikou 833 mobilního telefonu pracujících nezávisle nebo je zdvojen v modulu 410 s dvěma nebo více nezávisle pracujícími mikroprocesory nebo je alternativně systém zálohován částečně, kdy je jen jeho část zdvojena nebo není zálohována a monitor 349 je vybaven jen jedním párem kontaktních ploch 224 a jednou řídicí jednotkou 736.

Ovládací jednotka 753 je s výhodou upevněná na fixačním členu 758 a obsahuje tlačítka 927, displej 754 pro zpracování a zobrazení dat s výhodou příslušných křivek včetně EKG a která mimo zpracování a zobrazení je s výhodou určena pro ovládání monitoru 349 srdečních signálů a tvoří s ním samostatný celek pracující bez dalších jednotek. S výhodou je ovládací jednotka 753 malých rozměrů a má jen pohotovostní funkce nutné pro ovládání monitoru 349 a jednoduchému zobrazování oproti mobilnímu telefonu 100', který má více funkcí a podrobné zobrazování.

Pokud hodnoty vyhodnocovaných parametrů překročí některý ze zvolených limitů, je aktivováno varování spuštěním vibrátoru 744 a/nebo zdroje zvukového signálu 745 s výhodou reproduktoru nebo piezoměniče v monitoru 349 srdečních signálů a/nebo dle volby s výhodou v některé z blízkých spolupracujících jednotkách. S výhodou v případě, že se varovný signál neresetuje tlačítkem 111 resetu na monitoru 349 nebo na dalších blízkých spolupracujících jednotkách 901 do nastavitelné doby, je spuštěn alarm, který je s výhodou automaticky přenášen na vzdálené spolupracující jednotky 902, s výhodou pult centrálního dohledu 899 nebo další účastníky 839, datově nebo telefonicky.

S výhodou funguje monitor 349 srdečních signálů samostatně bez mobilního telefonu 100' nebo přídavného zařízení 104 s mobilním telefonem 100, přičemž je s výhodou ovládán ovládacími tlačítky 885, 927, 926 a/nebo dalšími a v jeho řídicí jednotce se zpracovávají uvedené signály, které v případě vybočení z nastavených mezí spouští varovný signál generovaný zdrojem zvukového signálu 745 nebo vibrace pomocí vibrátoru 744. V případě, že varovný signál není resetován tlačítkem 111 resetu v nastavitelné době, monitor 349 vysílá alarm přes síť mobilního operátora 898 do vzdálených spolupracujících jednotek 902. Varovný signál je nastavitelný a s výhodou kódovaný, čímž informuje o druhu poplachu a čím je způsoben. Nastavení funkcí monitoru 349 srdečních signálů se s výhodou provádí ovládacími tlačítky 885 na monitoru 349 srdečních signálů bez nutnosti připojení dalšího zařízení nebo ovládací jednotky 753 nebo například mobilního telefonu 100, 100'. V tom případě monitor 349 informuje uživatele o hodnotách měřených veličin zvukovými signály pomocí reproduktoru 674 nebo akustického měniče 853, jak výše uvedeno.

V případě připojení přídavného zařízení 104 se ovládání provádí tlačítky 886 nebo dotykovým displejem 887 přídavného zařízení, které s výhodou zobrazuje křivky a hodnoty na displeji 887 s výhodou nezávisle na zobrazování na mobilním telefonu 100 pro paralelní zobrazování na displeji 887' a/nebo zálohování. Monitor 349 srdečních signálů s výhodou obsahuje displej 865

číselný a/nebo křivky pro zobrazení nejdůležitějších údajů s výhodou arytmií, srdečního tepu, EKG, variability a další údaje a/nebo touch displej pro ovládání a zobrazení s výhodou křivek tepu, arytmií EKG a dalších. S výhodou monitor 349 srdečních signálů obsahuje WATCHDOG 734 hlídající jeho správnou činnost a spouštějící poplach jak popsáno na obr. 12, v případě, že řídicí jednotka 736 a/nebo řídicí jednotka 736' selže a nepošle „refresh signal“. Monitor 349 srdečních signálů s výhodou dohlíží na správnou činnost mobilního telefonu 100' a/nebo přídavného zařízení 104 a/nebo mobilního telefonu 100' a/nebo ovládací jednotky 753 a/nebo sportovních hodinek 416 a dalších jednotek tím, že uvedené jednotky vysílají po bezdrátovém spoji 882 volitelný kód nebo výsledek zadaného úkolu s výhodou matematického do monitoru 349 srdečních signálů. V případě, že kód nebo výsledek je správný řídicí jednotka 736 a/nebo 736' vyšle „refresh signal“ do „watchdog“ 734. Když tento nepřijde v nastavenou dobu nebo není správný, monitor 349 nevyšle refresh signál a je spuštěn poplach inicializovaný ve watchdog 734'. Alternativně monitor 349 spustí poplach nezávisle na watchdog 734 v případě, že neobdrží správný kód. Signálky 931 a/nebo typ akustického a/nebo vibračního poplachu indikují příčinu poplachu. Mimoto signalizují s výhodou nabití baterie, srdeční pulsy a další informace.

Paměťová karta 888, s výhodou vyjímatelná, s výhodou zaznamenává data z monitoru 349 srdečních signálů, které se dají stáhnout do PC 889 nebo jiného vhodného zařízení s výhodou jejím přemístěním, nebo pomocí bezdrátového spoje 882 nebo USB propojení pomocí spoje 890. Tím je monitor 349 uzpůsoben k použití jako „Holter“ s výhodou nepřetržitého monitorování současně s výhodou pro živé vyhodnocování na displeji 460, 887, 754 a dalších údajů tepu a/nebo arytmií a/nebo variability a/nebo EKG s výhodou se dá místo paměťové karty 888 v monitoru 349 využívat paměťová karta 888' v přídavném zařízení a/nebo mobilním telefonu 100 a nebo mobilním telefonu 100'.

Monitor 349 s výhodou je umístěn na hrudním pásu 749 nebo mimo něj s výhodou na náramku na zápěstí nebo v modulu 410 mobilního telefonu 100' nebo v modulu 410' přídavného zařízení 104 a elektrody 143 EKG s výhodou lepené jsou připojené kablíky 267 na monitor 349 srdečních signálů v dostatečném počtu, aby EKG v něm snímané s výhodou bylo volitelně uzpůsobitelné pro 1 až 12 svodů a aby bylo zálohovatelné. Spojení na vzdálené jednotky jako například server 806 je proveden s výhodou pomocí sítě mobilního operátoru 898. K serveru má s výhodou přístup pult centrálního dohledu 899, a účastníci 839. Spojení přes síť mobilního operátora má přídavné zařízení 104 a mobilní telefon 100 s výhodou nezávisle pro zálohování.

Alternativně je místo systému 903 mobilního telefonu 100 s přídatným zařízením 104, nebo současně s ním, použit mobilní telefon 100', který má stejné funkce jako systém 903 a plně jej nahradí. Výhoda systému 903 spočívá v tom, že přídatné zařízení 104 je odnímatelné a aplikuje se v případě potřeby a jen s takovým druhem přídatného zařízení 104, kde jeho funkce plní momentální potřebu, a ve vybavení s výhodou s volitelnými čidly ze sady přídatného zařízení 104, takže se mobilní telefon 100 rozšiřuje o volitelné funkce jen v případě potřeby to znamená, že mobilní telefon je menších rozměrů a méně nákladný. Přídatné zařízení 104 obsahuje modul 410', které je s ním odnímatelné od mobilního telefonu 100, zatímco v mobilním telefonu 100' je modul 410 pevně zabudovaný. Elektronika 833 mobilního telefonu 100' je obsažena i v mobilním telefonu 100 jako elektronika 833' mobilního telefonu se stejnými funkcemi, přídatné zařízení 104 s mobilním telefonem 100 obsahují jednotku bezdrátové komunikace 707 umístěnou v modulu 410, 410' s výhodou tvořenou jednotkou 847 bluetooth nebo ANT pro komunikaci blízkých spolupracujících jednotek 901.

Detail 1 ukazuje komunikaci přes síť mobilního operátora 898 blízkých spolupracujících jednotek, což jsou monitor 349, mobilní telefon 100', mobilní telefon 100 s přídatným zařízením 104 a ovládací jednotka 753, se vzdálenými spolupracujícími jednotkami 902 s výhodou se serverem 806, na který se ukládají informace, napojeným s výhodou na PC operátora 262, přičemž informace jsou dostupné vzdáleným spolupracujícím jednotkám 902 a autorizovaným účastníkům 839, jako například lékařskému personálu, příbuzným a dalším a s výhodou pultu centrálního dohledu 899. Uvedená komunikace je umožněna komunikační jednotkou 275 s díly pro datovou a/nebo hlasovou komunikaci pomocí sítě mobilního operátora.

Detail 2 znázorňuje mobilní telefon 100' s výhodou na pásku 298 na zápěstí, menších rozměrů než mobilní telefon 100' bez pásku 298, komunikující s monitorem 349, nebo monitorem 349' s výhodou zjednodušeným bez zálohování. Pro zálohování mobilní telefon 100' s výhodou komunikuje s monitorem 349 po dvou kanálech pomocí komunikačního bezdrátového spoje 882 na modul 410 a bezdrátového spoje 882' na elektroniku 833 mobilního telefonu. Zálohovanou komunikaci lze alternativně místo komunikace s modulem 410 i s elektronikou 833 mobilního telefonu provést jen s modulem 410, kde druhý kanál bezdrátového spoje 882'' je s výhodou zpracován druhým mikroprocesorem v řídicí jednotce 736 modulu 410. Mobilní telefon 100' na pásku 298, menších rozměrů zpracuje data v řídicí jednotce 736' modulu 410 oddělené od řídicí jednotky 736 mobilního telefonu a tudíž pracující spolehlivě a s výhodou předává zpracovaná data mobilnímu telefonu 100'' standartnímu, větších rozměrů, který zajišťuje detailním

zobrazení na větším displeji než mobilní telefon 100' na náramku 298. S výhodou je na mobilním telefonu 100' na zápěstí operativní okamžitý náhled na menším displeji, a v mobilním telefonu 100 detailní náhled na větším displeji, který není okamžitý v případě, že je uložen například v kapse. Mobilní telefon 100' na pásku 298 zajišťuje spolehlivost zpracování dat a okamžitý náhled na pohotovostní menší displej 460 menšího mobilního telefonu 100' na pásku 298, zobrazení s detailním náhledem a zjišťuje větší mobilní telefon 100''. Mobilní telefon 100' pracuje nezávisle na mobilním telefonu 100'' i když není připojen. V případě nezálohované komunikace jen po jednom kanálu bezdrátového spoje 882 je alternativně místo monitoru 349 použit monitor 349' v ekonomickém provedení, který není uzpůsoben pro zálohování, je tudíž jednodušší a menší s menších rozměrů spotřebou energie.

Mobilní telefon 100's výhodou zobrazuje volitelná data z mobilního telefonu 100'', například údaje o příchozích hovorech nebo SMS, které s výhodou přebírá. Obdobně je s výhodou pro popsanou komunikaci s mobilním telefon 100'' u monitoru 349, 349'' použit systém 903 s přídatným zařízením 104 a mobilním telefonem 100 nebo zobrazovací a ovládací jednotku 753. V případě použití mobilního telefonu 100'', z ekonomických a rozměrových důvodů mobilní telefon 100' a mobilní telefon 100 s výhodou není vybaven díly pro komunikaci s mobilním operátorem, je tedy menší a méně nákladný a pro komunikaci v síti mobilního operátora se s výhodou využívá mobilní telefon 100''.

Detail 3 znázorňuje zjednodušenou verzi detailu 2, kde spojení mezi mobilním telefonem 100' nebo systémem 903 není zálohované a spojení pomocí bezdrátového spoje 882 je jen modulem 410, 410', které data zpracují a posílají do elektroniky 833, 833' mobilního telefonu odkud jsou posílány do mobilního telefonu 100'', nebo spojení se provádí pomocí bezdrátového spoje na ovládací jednotku 753 a z ní přímo do mobilního telefonu. Na detailu 2 je popsána komunikace s mobilním telefonem 100'. Obdobně probíhá komunikace s přídatným zařízením 104 s mobilním telefonem 100, které s výhodou mobilní telefon 100' nahradí.

Na Detailu 4 je znázorněno řešení snadno vyměnitelného základního akumulátoru 129 pro mobilní telefon 100', umístěný na náramku 298, pomocí mechanismu 782 pro výměnu základního akumulátoru, který je vybaven dvířky 694, která po odklopení umožňují vysunutí základního akumulátoru 129 do strany a po výměně nový akumulátor fixovat jejich zavřením a zajištěním záklapkou 932. Tím je docíleno, že náramek 298 na němž je mobilní telefon 100' umístěn se z ruky pro výměnu základního akumulátoru 129 s výhodou nesundává, a tedy výměna je rychlá a pohodlná.

Obr. 30 znázorňuje příklady zobrazování dat produkovaných s monitorem 349 srdečních signálů na displeji 876 monitoru 349 srdečních signálů a/nebo na displeji mobilního telefonu 100' a/nebo přídavného zařízení 104 s mobilním telefonem a/nebo hodinkách 416 a/nebo na ovládací jednotce 753 a/nebo dalších jednotek. Zobrazovací díl 904 s výhodou tvořený displejem 876, 460, 178, 506, 754, 865, 887, při číselném zobrazení s výhodou zobrazuje hodnotu arytmie, hodnotu 863 variability, hodnotu 862 dechu, hodnotu 861 pulsu a příčinu 864 poplachu pokud nastane poplachová situace. Zobrazovací díl 904 je s výhodou univerzální a zobrazuje průběh křivek, například křivky 873 EKG, s touche ovládáním, například ovládáním 866 citlivosti, ovládáním 867 rychlosti posunu zobrazovaných křivek, dále ovládáním 868 pohybového filtru s výhodou pro klid, chůzi, běh a ovládáním 869 vícesvodového zobrazení nastavitelného s výhodou na obrazovce s displejem křivky 873 EKG, kterou upravuje aby bylo vidět okamžitě výsledky nastavení.. S výhodou zobrazuje křivku 874 tepu, křivku 878 arytmie a křivku 875 variability, přičemž je možné měnit zobrazování s výhodou touche ovládáním 872 přímo na displeji, takže je možné sledovat změnu hned při provádění a nastavit vhodnou hodnotu. Tyto veličiny a/nebo křivky jsou s výhodou zobrazeny jednotlivě nebo po skupinkách, na jedné zobrazovací jednotce 903. Hodnota arytmie je s výhodou vyjádřena v % nepravidelných pulzů z celkových za volitelný časový úsek, nebo ve stupních arytmie s výhodou v hodnotách od 1 do 10 vzaté jako 1/10 z výše uvedených % nepravidelných pulzů nebo v jiné přiměřené stupnici s výhodou vyjádřené slovně jako arytmie: žádná, nízká, střední, vysoká, velmi vysoká. Za nepravidelné pulzy se s výhodou považují ty, které přesahují hodnotu 1,15 průměrného tepu měřeného z nastavitelného počtu tepů, s výhodou 3 tepů pro filtraci rušení většinou na úkol přesností zobrazení.

Obr. 31 znázorňuje příklad drátového připojení elektrod 797' externích, s výhodou tvořených elektrodami 143', 143'' lepenými, pomocí kablíků 267, k mobilnímu telefonu 100' nebo systému 922 prostřednictvím konektoru 786 EKG. Jednožilový kablík 267 vedený od lepených elektrod 143' je tenký s výhodou průsvitný anebo v tělové barvě tak aby pro sledovanou osobu nebyl obtěžující a aby nebudil pozornost a je na paži přidán k jednožilovému kablíku 267' od elektrody 143'', takže od oblasti ramene je již kablík 267a dvoužilový a je vedený rukávem pod košilí 912 ke konektoru 786 EKG.

Na Obr. 32 je znázorněn mobilní telefon 100' s modulem 410 přídavných jednotek nebo přídavné zařízení 104 s modulem 410', který s výhodou obsahuje modul interních čidel 910 vybavený s výhodou čidly tělesné teploty 751, detektorem tlaku 917, detektorem fází spánku 921, světelný detektor s výhodou okysličení krve 923 a detektor akustických signálů 924. K modulu 410 je připojena sada externích čidel s výhodou doplňující interní čidla, jsou to s výhodou detektor hladiny alkoholu 906, detektor přítomnosti návykových látek 907, čidlo tělesné teploty 751, čidlo dechu 752, detektor tlaku 917, detektor EKG 918, detektor EEG 919, detektor EMG (elektromyograf) 920, detektor fází spánku 921, světelný detektor 923 s výhodou okysličení krve a snímání tepu, detektor akustických signálů 924 s výhodou doplňující nebo nahrazující modul interních čidel 910, který je napojen na senzory 910' umístěné na mobilním telefonu 100' nebo mimo něj jako senzory 910''. S výhodou jsou senzory 908 umístěné na triku 905 pro snímání signálů a hodnot ze zvolených míst na horní části trupu sledované osoby, přičemž jsou připojená drátově nebo bezdrátově k modulu 410, 410' a doplňují nebo nahrazují čidla v sadě interních nebo externích čidel a/nebo jsou umístěna na multifunkčním hrudním pásu 749 připojeným drátově nebo bezdrátově. S výhodou jsou čidla a/nebo externí elektrody 143'' umístěné na ovládacím zařízení dopravního či jiného prostředku s lidskou obsluhou s výhodou volantu automobilu a signály z nich jsou přivedeny do mobilního telefonu drátově nebo bezdrátově spojem 153. S výhodou jsou takto snímány i signály EKG přivedené dále do detektoru EKG 918.

Na Obr. 33 je zobrazeno, přídavné zařízení 104, které je k mobilnímu telefonu připojeno s výhodou tehdy, když je žádoucí rozšíření přídavných funkcí. Přídavná zařízení 104, která jsou vybavena různými funkcemi v různém množství pro jednotlivé účely nasazení si uživatel z nich volí podle množství a druhů požadovaných funkcí. Přídavné zařízení 104a s vybavením 1 je rozměrově shodné jako s vybavením 2, ale umožňuje odlišné funkce přídavného zařízení 104b s vybavením 3 větších rozměrů umožňuje více funkcí přídavného zařízení 104c, s vybavením 4 umožňuje stejné přídavné funkce jako vybavení 1 nebo 2 ale mechanické uspořádání je odlišné v tom, že mobilní telefon 100 je rozšířen do šířky přídavného zařízení 104d. Vybavení 5 je nejrozměrnější, rozšiřuje mobilní telefon 100 jak do šířky tak do délky a umožňuje úměrně k rozměru více funkcí.

15.05.14

45

Průmyslová využitelnost

Vynález má použití zejména pro mobilní zařízení, od kterých je požadována dlouhodobá nepřetržitá činnost bez nabíjení akumulátoru. Jedná se zejména o sběr a zpracování důležitých dat, například zdravotních.

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the inventor or a representative, located in the bottom right corner of the page.

46

15.05.14

2014 - 338

1

Patentové nároky

1.

Mobilní telefon

vyznačující se tím, že

v provedení mobilního telefonu (100') s přídavnými funkcemi je opatřen mechanismem (782) pro výměnu akumulátorů a blokem (152) přídavných modulů pro realizaci přídavných funkcí v mobilním telefonu (100') a je pro

snadnou výměnu základního akumulátoru (129) **bez odejmutí krytu (700)** mobilního telefonu (100') nebo jiného prvku nebo zařízení, opatřen **mechanismem (782) pro výměnu akumulátoru**, který nezvětšuje tloušťku mobilního telefonu (100') s přídavnými funkcemi oproti standardnímu mobilnímu telefonu (100)

a/nebo

mobilní telefon (100') s přídavnými funkcemi pro výměnu základního akumulátoru (129) **bez přerušení provozu** je opatřen překlenovacím zdrojem (836) energie pro napájení bloku (833) elektroniky mobilního telefonu (100') s přídavnými funkcemi minimálně po dobu výměny základního akumulátoru (129)

a/nebo

mobilní telefon (100') s přídavnými funkcemi pro **nezávislé zpracování dat** na bloku (833) elektroniky mobilního telefonu (100') s přídavnými funkcemi je opatřen blokem (410) přídavné elektroniky s minimálně jednou řídicí jednotkou (736) s mikroprocesorem pracujících s blokem (833) navzájem nezávisle.

15.05.14

47

2

2.

Mobilní telefon

vyznačující se tím, že

v provedení mobilního telefonu (100) standardního s přídatnými funkcemi v přídatném zařízení (104) je toto opatřeno mechanismem (782) pro snadnou výměnu akumulátorů a blokem (152) přídatných modulů pro realizaci přídatných funkcí přičemž přídatné zařízení (104) je k mobilnímu telefonu (100) standardnímu upevnitelné pomocí upevňovacího mechanismu (781) bez zvětšení tloušťky mobilního telefonu (100) standardního a je pro

snadnou výměnu základního akumulátoru (129) opatřeno **mechanismem (782) pro výměnu akumulátoru**, v původní akumulátorové šachtě mobilního telefonu (100) standardního, **bez odejmutí přídatného zařízení (104)**, nebo odejmutí jeho krytu nebo jiného prvku přídatného zařízení (104), nebo krytu mobilního telefonu (100), přičemž se nezvětšuje tloušťka mobilního telefonu (100) standardního

a/nebo

přídatné zařízení (104) je uzpůsobené pro tuto výměnu základního akumulátoru (129) **bez přerušování provozu** za pomoci zdroje (836) překlenovací energie pro napájení mobilního telefonu (100) standardního a přídatného zařízení (104) minimálně po dobu výměny základního akumulátoru (129)

a/nebo

je přídatné zařízení (104) uzpůsobeno pro **nezávislé zpracování dat** na bloku (833) elektroniky mobilního telefonu (100) standardního tak, že je opatřeno blokem (410) přídatné elektroniky přídatného zařízení (104), pracujících s blokem (833) elektroniky mobilního telefonu navzájem nezávisle

když

mobilní telefon (100) je spojením s přídatným zařízením (104)

zvětšen **p o u z e** ve své délce **nebo** šířce, nebo je-li přídatné zařízení (104) umístěno přímo v úložném prostoru (713) původního akumulátoru, není mobilní telefon (100) standardní vnějšími rozměry zvětšen vůbec.

3.

Nabíječka

vyznačující se tím, že

je vybavena nabíjecí elektronikou (788) připojitelnou ke zdroji napájení (766) nabíječky, která je opatřena

- modulem (824) nabíjení základních akumulátorů (129) a

- modulem (825) nabíjení mobilního telefonu (100) standardního, nebo mobilního telefonu (100') s přídatnými funkcemi nebo přídatného zařízení (104) nebo jejich napájením překlenovací energií při výměně základního akumulátoru (129) z minimálně jednoho volitelného akumulátoru (129), nebo z jejich zbytkové sdružené energie ze všech akumulátorů (129) v nabíječce (755),

příčemž

v provedení s nosnými deskami (763,763')

je nabíječka (755) uzpůsobena pro libovolné rozměrové provedení plochých základních akumulátorů (129) do mobilních telefonů a uložení a upevnění minimálně jednoho akumulátoru (129) v mechanice nabíječky a upevnění na alespoň jedné základní nosné desce (763) a to včetně nabíjecí elektroniky (788), když takové sestavy na nosné desce (763) jsou sestavitelné vrstveně na sobě a osazené z jedné strany, nebo z obou stran na nosné desce (763') oboustranně,

nebo jsou

v provedení modulárním

ploché základní akumulátory (129) do mobilních telefonů, nebo pro ně upravené zdrojové moduly (241) uložitelné do alespoň jednoho rozměrově a tvarově jim uzpůsobeného modulu (250) nabíječky, kde jsou akumulátory (129) osazený alespoň z jedné strany a takové sestavy modulů (250) nabíječky jsou sestavitelné takto ještě vrstveně na sobě nebo do stran do volitelných celků.

4.

Mobilní telefon podle nároku 1,2

vyznačující se tím, že

modul (410) přídavné elektroniky mobilního telefonu (100') s přídavnými funkcemi nebo modul (410') přídavného zařízení (104) k mobilnímu telefonu (100) standardnímu upravený pro detekci fyziologických a bioelektrických signálů sledovaného objektu odpovídající minimálně jedné ze zdravotních funkcí sledované osoby jako je EKG, EEG, EMG, ABPM, spánková aktivita, dechová aktivita, odpor kůže, test alkoholu, test drog, tělesná teplota, detekce dechu, nasycení krve kyslíkem, tepová frekvence, puls,

je opatřen modulem (914) monitorovacích jednotek **interních**, tvořených alespoň jednou z jednotek EKG (599), jednotkou detektoru (288) zejména zdravotních funkcí, jednotkou testéru (289) alkoholu a/nebo drog, jednotkou (290) dalších funkcí s příslušnými elektrodami a sondami

a/nebo

je opatřen modulem (914') monitorovacích jednotek **externích**, tvořených alespoň jednou z jednotek EKG (599'), jednotkou detektoru (288') zejména zdravotních funkcí, jednotkou testéru (289') alkoholu a/nebo drog, jednotkou (290') dalších funkcí s příslušnými elektrodami a sondami, když modul (914') je připojen přes interface (285)

a když

Výstupy modulu (914) monitorovacích jednotek interních a/nebo modulu (914') monitorovacích jednotek externích jsou připojeny k řídicí jednotce (736) s mikroprocesorem modulu (410,410') přídavné elektroniky,

příčemž

výstup řídicí jednotky (736) s mikroprocesorem obsažené na modulu (410) mobilního telefonu s přídavnými funkcemi (100') je propojen s blokem (833) elektroniky mobilního telefonu nebo obsažené v modulu (410') přídavného zařízení (104) mobilního telefonu (100) standardního je propojen přes konektor (691') s mobilním telefonem (100) standardním.

5.

Mobilní telefon podle nároku 1,2

vyznačující se tím, že

v krytu (700) tvořícím zadní stěnu mobilu (100) standardního, **nebo** zaměnitelně za kryt (700) v krycí vytvarované stěně (717) přídavného zařízení (104) je vytvořen nad prostorem základního akumulátoru (129) **mechanismus (782) pro výměnu akumulátoru**, sestávající z nosného límce s kontakty (307) uložení nového i rozměrově upraveného, základního akumulátoru (129'), když tento nosný límec s kontakty (307) je rozměrově zapadající do prostoru pro uložení původního základního akumulátoru (129) a tento nosný límec s kontakty (307) je spolu s mechanikou pantu dvířek součástí krytu (700) mobilního telefonu (100) standardního, **nebo** krycí vytvarované stěny (717) přídavného zařízení (104), nebo je spolu s novým základním akumulátorem (129) vložitelný samostatně do úložného prostoru původního akumulátoru, přičemž dvířka překrývající úložný prostor jsou konstrukčně upravená jako dvířka zajistitelná zacvaknutím, nebo záklopkou (672) výklopná na pantech nebo ohebném ztenčení, nebo výsuvná, nebo odnímatelná a zacvaknutelná do prolisů nebo zcela odnímací (247), vytvořená jako výsek krytu (700) **nebo** krycí vytvarované stěny (717) přídavného zařízení (104) a to nalepeným na vnější stěně základního akumulátoru (129) a je upraveno elektrické propojení vloženého základního akumulátoru (129) s kontakty mobilu (100) standardního prostřednictvím konektoru s kontakty (307) pro připojení nebo pružných kontaktů (306), nebo je upraveno elektrické propojení s protikontakty přídavného zařízení (104)

přičemž

blok (410) přídavné elektroniky je upravitelný přímo v korpusu mobilního telefonu (100'), nebo v prostoru mechanismu (603,782) pro výměnu akumulátoru, nebo je samostatně připojitelný pomocí krycí vytvarované stěny (717) přídavného zařízení (104) ke korpusu mobilního telefonu (100) standardního.

6.

Mobilní telefon podle nároku 1,2,5

vyznačující se tím, že

vyměnitelný upravený kryt (700) mobilního telefonu (100') nebo krycí vytvarovaná stěna (717) přídavného zařízení (104) ke korpusu mobilního telefonu (100) standardního jsou opatřeny pro snadnou výměnu základního akumulátoru (129) výklopnými dvířky (694) s výhodou opatřenými pantem a uzamykacím uzávěrem (673) vytvářející mechanismus (782) pro výměnu akumulátoru (129,129') pomocí výtlačných pružin (685,685'), když tyto výtlačné pružiny (685,685') snadného vyjmutí akumulátoru (129, 129') z úložného prostoru

15.05.14

TA

6

akumulátoru jsou upraveny v oblasti pantu výklopných dvířek (694) protilehle k uzamykacímu uzávěru (673).

7.

Mobilní telefon podle nároku 2,5

vyznačující se tím, že

v přídavném zařízení (104) mobilního telefonu (100) standardního s překlenovacím akumulátorem (688) a nabíjecí/napájecí elektronikou (682) je nabíjecí/napájecí elektronika (682) spojena kablíkem (686) s kontaktoými pružinami (678) dosedu kontaktů (711) základního akumulátoru (129) nebo je nabíjecí/napájecí elektronika (682) spojena s nabíjecím konektorem (691/693) mobilu (100) standardního, přičemž nabíjecí/napájecí elektronika (682) je spojitelná s mobilním telefonem manuálním nebo elektronickým přepínačem (703) ovládaným spínačem (702) dvířek krytí základního akumulátoru (129) a je nabíjecí/napájecí elektronika (682) spojena s blokem (410) přídavné elektroniky přídavného zařízení (104), přičemž jsou upraveny v tomto přídavném zařízení (104) konektory pro připojení externích modulů překlenovací energie (836',836'') mobilního telefonu.

8.

Mobilní telefon podle nároku 1,2,3,5

vyznačující se tím, že

mobilní telefon (100) standardní, opatřený elektronikou (833) mobilního telefonu s mikroprocesorovou jednotkou (859) mobilního telefonu je spojen prostřednictvím konektorů USB (691/693) s přídavným zařízením (104), když konektor USB (693) přídavného zařízení (104) je v tomto přídavném zařízení připojen přes řídicí jednotku (736) s mikroprocesorem s kontrolou kódu ke vstupu časovače (858) resetovatelného „refresh“ signálem a generátorem poplachu, když časovač (858) je spojen s vibrátorem (294), akustickým měničem (853) a světelnou signalizací (295) a tvoří společně watchdog (734),

přičemž napájecí konektor (102) USB mobilního telefonu je připojitelný přes blok napájecí elektroniky (715) mobilního telefonu k bloku elektroniky mobilního telefonu (833) a k překlenovacímu zdroji (836), jejichž druhé póly jsou spojeny rovněž s konektorem (102) USB, když mezi blok napájecí elektroniky (715) a tyto druhé póly je zapojen základní akumulátor (129) a konektor 102 USB je upraven pro připojení nabíječky (755).

15.05.14

12

7

9.

Mobilní telefon podle nároku 2

vyznačující se tím, že

k přídavnému zařízení (104) mobilního telefonu (100) standardního je prostřednictvím konektoru USB (691/693) externě připojitelný blok (894) nabíjecí elektroniky a elektronika (333) mobilního telefonu (100) standardního v běžném krytu opatřeného základním akumulátorem (129) je připojena k mobilnímu telefonu (100) pomocí konektoru (102) a na mobilní telefon (100) je prostřednictvím přesahů (262) pro aretaci připevněna stěna (258) přídavného zařízení se zabudovaným přídavným zařízením (104), když ve stěně (258) přídavného zařízení je nad šachtou pro uložení základního akumulátoru (129) upraven prostor pro uložení zdrojového bloku (241) přídavného akumulátoru (129').

10.

Mobilní telefon podle nároku 2

vyznačující se tím, že

přídavné zařízení (104) k mobilnímu telefonu (100) standardnímu spolu s blokem (152) elektroniky upravené do tvaru destičky, nebo velmi plochého kvádru, je mechanicky připojitelné/upevnitelné k vnější ploché straně původního krytu (101) mobilního telefonu (100) standardního pomocí spojovací vrstvy (318) tvořené výhodně elastickým gelem a elektrické propojení mobilního telefonu (100) s blokem (152) elektroniky a přídavným zařízením (104) je tvořeno krátkým kablíkovým spojem (234) s USB konektorem (691/693), když základní akumulátor (129) je uložen v původním prostoru korpusu mobilního telefonu (100) pod původním krytem, nebo je

přídavné zařízení (104) k mobilnímu telefonu (100) standardnímu, spolu s blokem (152) elektroniky upravené do tvaru destičky, nebo velmi plochého kvádru, kryjící dvířka (708) v krytu (101), je mechanicky připojitelné/upevnitelné k vnější ploché straně původního krytu (101) mobilního telefonu (100) pomocí lepeného pantu (860) přilepeného z vnějšku k vnější ploché straně původního krytu (101) mobilního telefonu (100) a zajistitelé rovněž lepenou západkou (857) přilepenou rovněž z vnějšku k vnější ploché straně původního krytu (101) mobilu (100), když elektrické propojení mobilního telefonu (100) s blokem (152) elektroniky a přídavným zařízením (104) je tvořeno krátkým kablíkovým spojem (234) s USB konektorem (691/693), když základní akumulátor (129) je uložen v původním prostoru korpusu mobilu (100) pod dvířky (708) vyměnitelným odklopením bloku (152) elektroniky lepeným pantem (860), přičemž kablík (234) je v úseku mezi konektorem USB (693) a osičkou (733) lepeného pantu (860) jako plochý kablík přilepitelný ke krytu (101).

15.05.14

52

8

11.

Mobilní telefon podle nároku 1,2,6

vyznačující se tím, že

je v krytu (700) mobilního telefonu (100') s přídatnými funkcemi nebo v krycí vytvarované stěně (717) přídatného zařízení (104) mobilního telefonu (100) standardního vytvořen úložný mechanismus (782) uložení zdrojového bloku (241), který je opatřen dvířky (694), nebo jsou upravena pouze dvířka (694) pro vložení základního akumulátoru (129) do původní šachty mobilního telefonu, když taková dvířka jsou vytvořena jako plocha materiálu shodné nebo menší tloušťky jako má kryt (700) nebo krycí vytvarovaná stěna (717) a plochy totožné s plochou akumulátoru (129) nebo s plochou větší o krycí protiprachové přesahy s výčnělky (258) a zářezy (259) pro nehet, přičemž zdrojový blok (241) je vytvořen jako akumulátorové pouzdro tvaru límce s kontakty (307), rozměrově zapadající do prostoru pro uložení původního základního akumulátoru (129) a tento zdrojový blok (241) je opatřen aretačními prvky (240) a kontakty (243) pouzdra a takto vytvořený zdrojový blok (241) je vložitelný samostatně do úložného prostoru původního akumulátoru (129) mobilního telefonu,

přičemž zdrojový blok (241) se základním akumulátorem (129) a/nebo přídatným akumulátorem (129') s vnějším propojením a s provedením horní stěny bez přesahu nebo v provedení s přesahem, je výtvořitelný jako jeden kompaktní provozní celek nebo volitelně s vyjmutelným akumulátorem rovněž jako jeden kompaktní provozní celek.

12.

Nabíječka podle nároku 3,

vyznačující se tím, že

nabíjecí elektronika (788) řízení nabíjení upevnitelná na nosné desce (763), je přes konektor (765) kablíkem (767) volitelně spojitelná se zdrojem (766) napájení nabíječky, nebo PC, nebo jiným zařízením jako zdrojem napájecí energie, nebo je přes druhý konektor (257) jako zdroj nabíjecí energie nabíjecí elektronika (788) spojitelná s mobilním telefonem prostřednictvím konektoru (258) a kablíku (256) a/nebo s přídatným zařízením (104) prostřednictvím téhož kablíku a konektoru (102), přičemž toto spojení je využitelné jak pro dobíjení základního akumulátoru (129), tak jako externí zdroj (836') překlenovací energie,

přičemž mezi nabíjené základní akumulátory (129) a vstupní/výstupní konektory (257,765) jsou v bloku nabíjecí elektroniky (788) řízení nabíjení zapojeny modul (824) nabíjení základních akumulátorů (129) a modul (825) nabíjení mobilního telefonu a/nebo přídatného zařízení úpravy napětí pro externí zdroj (836') překlenovací energie, nebo má nabíječka (755) úpravu pro trvalé napájení mobilního telefonu nebo přídatného zařízení (104), nebo po dobu výměny základního akumulátoru (129).

15.05.14

54

8

13.

Nabíječka podle nároku 3

vyznačující se tím, že

z alespoň jednoho modulu (250) nabíječky zdrojových modulů (241) je sestavitelná modulová nabíječka dobíjení tvarově specifických zdrojových modulů (241) vložitelných do mechanismu (782) pro výměnu akumulátoru mobilního telefonu (100') nebo přídavného zařízení (104), když každý ze skládaných modulů (250) nabíječky je opatřen tvarovým výstupkem zámku spojení (251) modulů nabíječek a jemu protilehlým tvarovým prolisem zámku spojení (251') modulů nabíječek, konektorem propojení (254,254') modulů nabíječky, elektronikou (260) modulu nabíječky, pružnými kontakty (244,244') připojení zdrojového bloku (241) a konektorem (255) pro připojení externího zdroje,

příčemž modul (250) nabíječky má tvarově upraven otvor pro vložení tohoto otvoru tvarově odpovídajícího zdrojového modulu (241) a každý modul (250) nabíječky je opatřen aretačními prvky odpovídajícími aretačním výstupkům (240) zdrojového modulu (241).

14.

Nabíječka podle nároku 3

vyznačující se tím, že

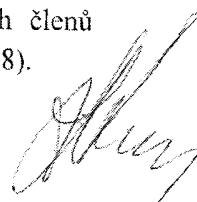
alespoň jeden modul (250) nabíječky, nebo alespoň jedna nosná deska (763,763') osazené rezervními základními akumulátory (129) jsou volitelně uložitelné v pouzdru (866), které je opatřeno propojovacími segmenty připojení k mobilnímu telefonu (100) standardnímu, nebo mobilnímu telefonu (100') s přídavnými funkcemi nebo přídavnému zařízení (104) pro nabíjení jejich základních akumulátorů (129) nebo jejich napájení překlenovací energií při výměně základního akumulátoru (129), nebo z jejich zbytkové sdružené energie ze všech rezervních akumulátorů (129) v pouzdru (866).

15.

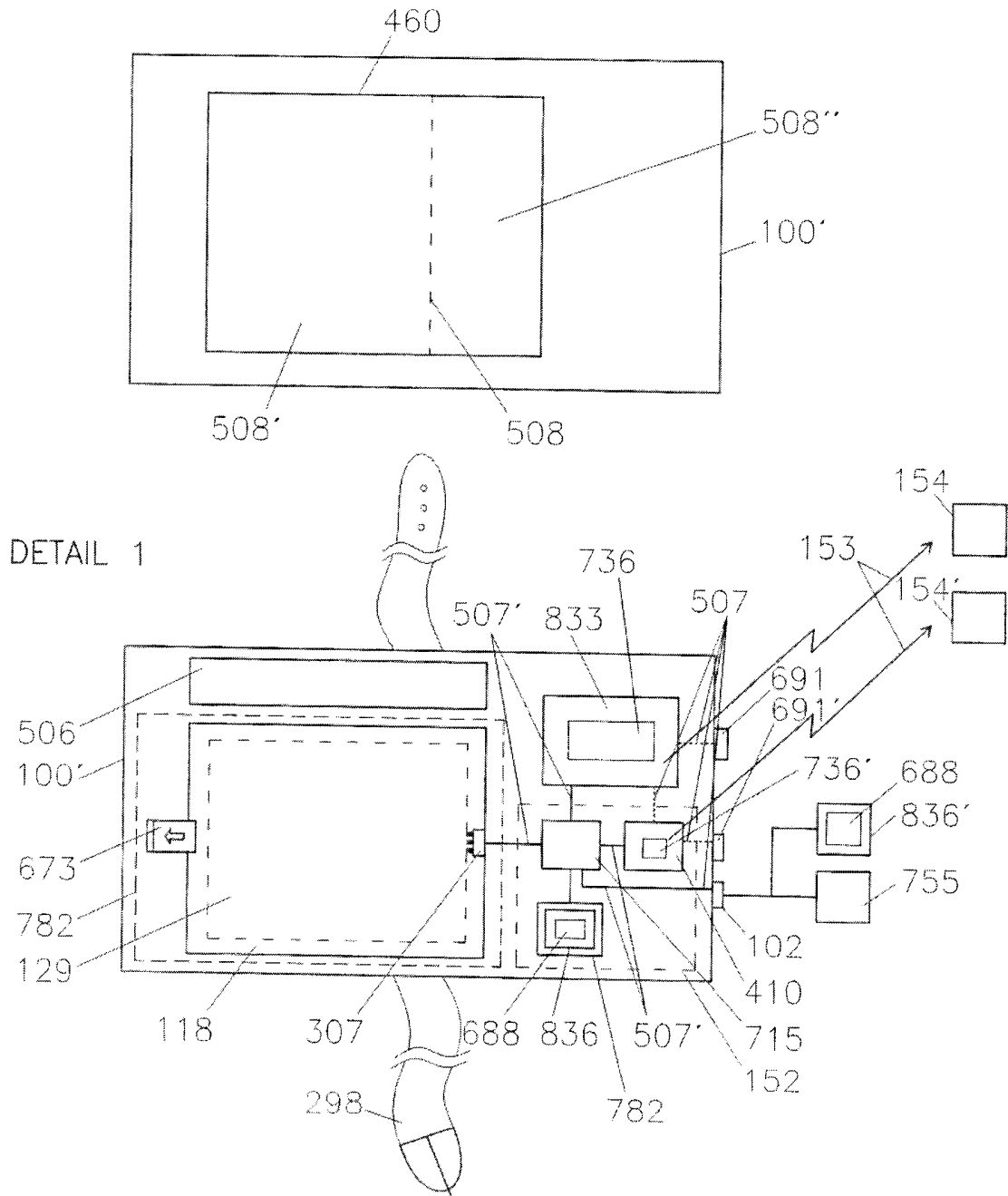
Nabíječka podle nároku 3

vyznačující se tím, že

ploché akumulátory (762) jsou v pozicích vymezitelných na nosné desce (763) upevněny pevnými dorazy (764), posuvnými mechanismy (757) a pružícími kontakty (769), přičemž posuvný mechanismus (757) a pružící kontakty (769) jsou řešeny pomocí v drážkách (769) volitelně fixovatelných vrubů (756) s upevňovacími elementy (770) pro posun v drážkách, nebo je posuvný mechanismus (757') řešitelný pomocí vrubu (776) a fixačních členů (758,759) s nastavitelným posuvem pomocí pilovitých drážek (772,773) a šroubku (768).

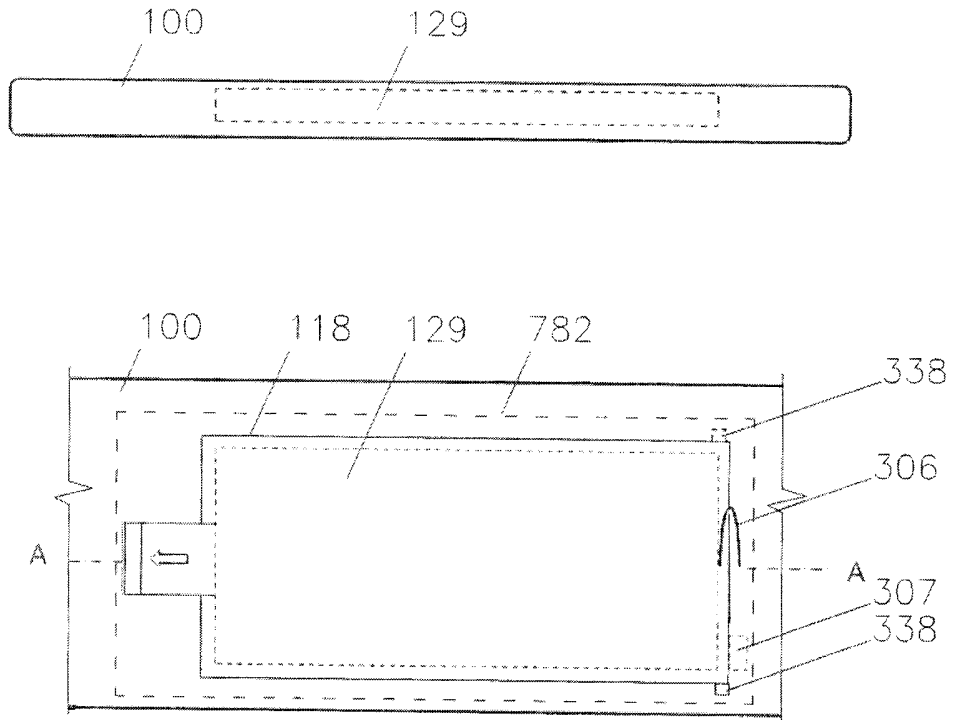


Obr. 1

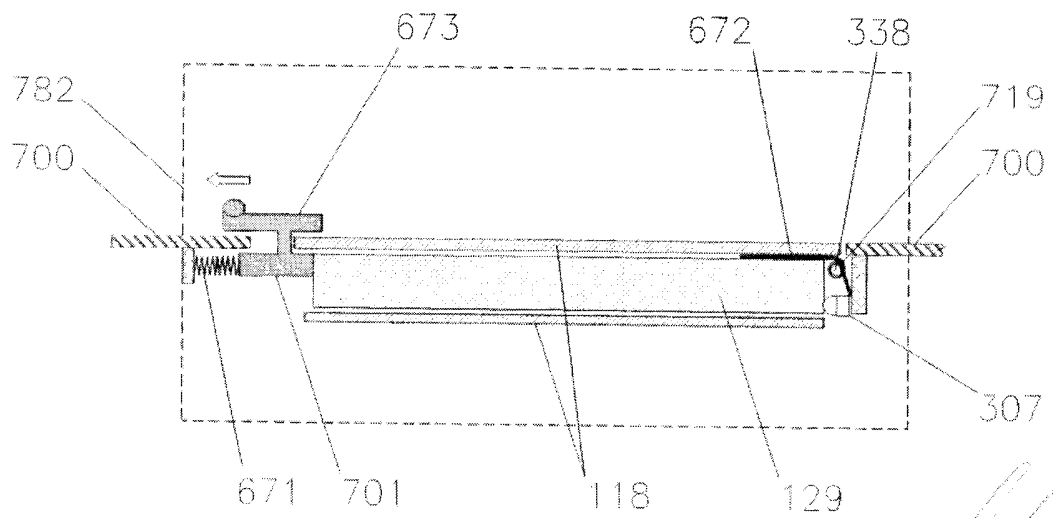


[Handwritten signature]

Obr. 2

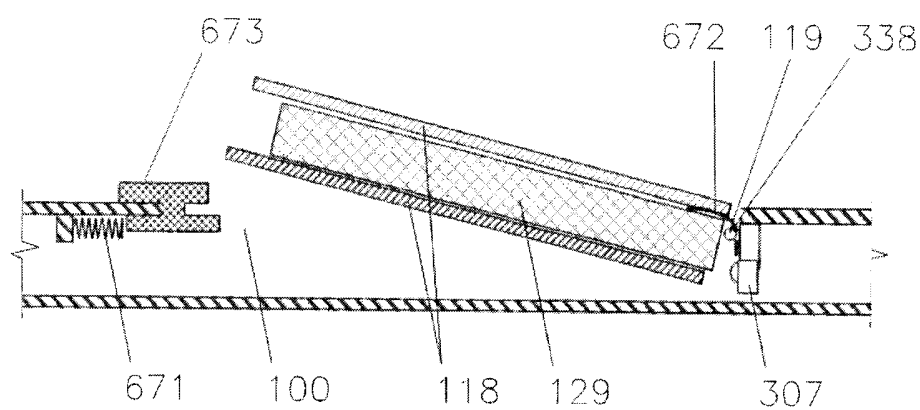


CUT A-A'

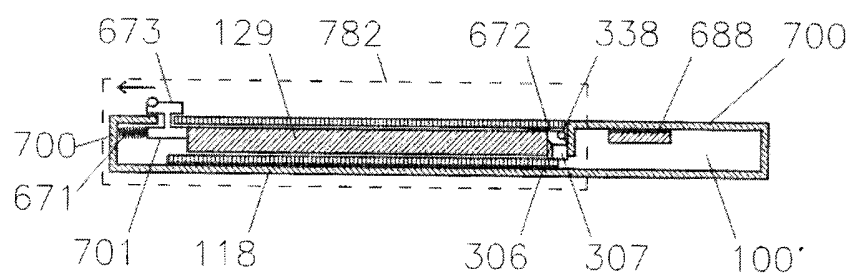


[Handwritten signature]

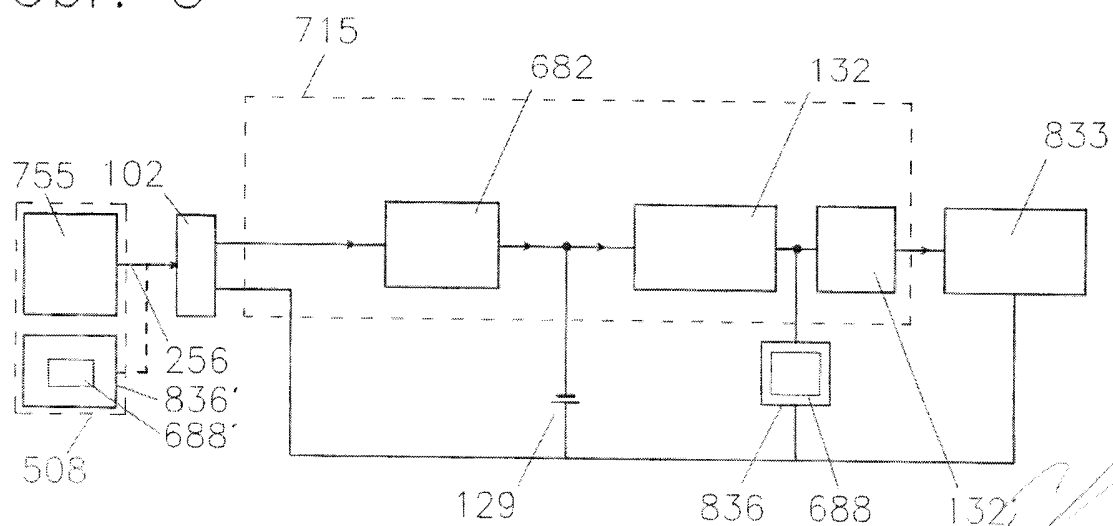
DETAIL 1 (obr. 2)



DETAIL 2 (obr. 2)



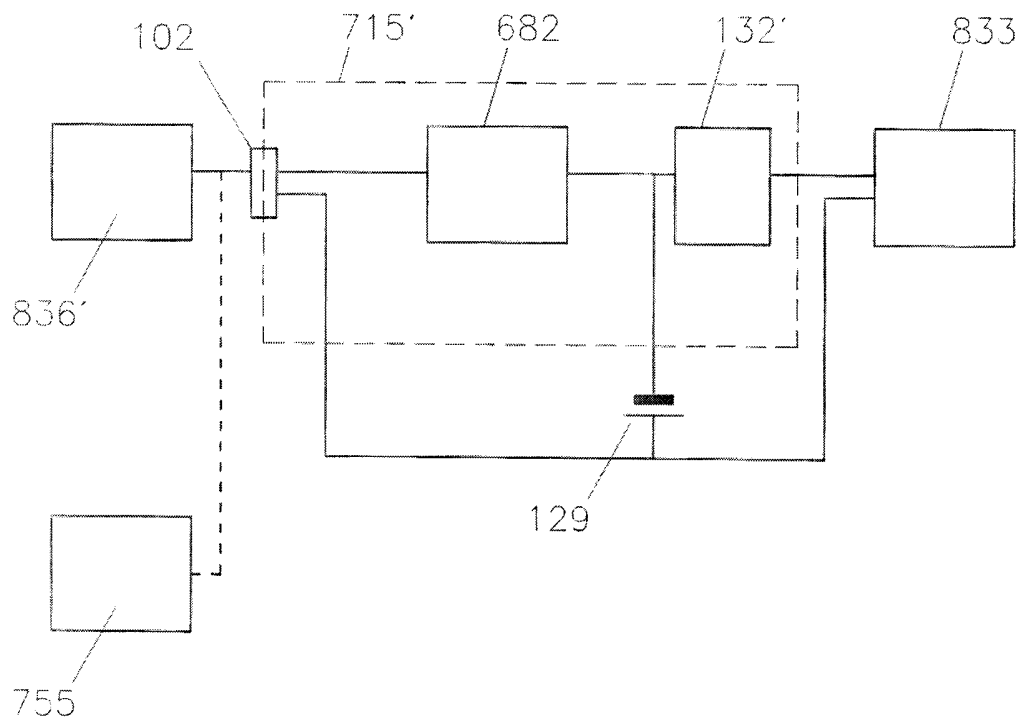
Obr. 3



15.05.14

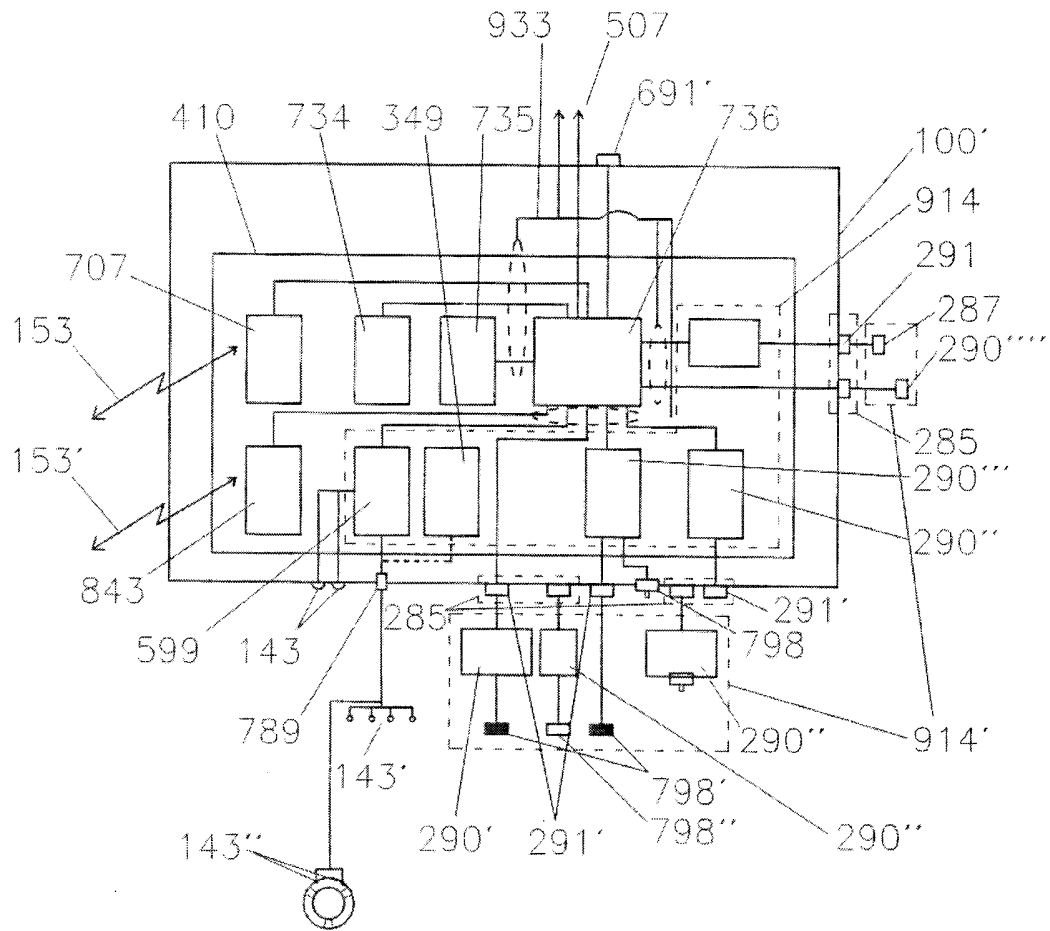
2014-338

Obr. 4



Almore

Obr. 5

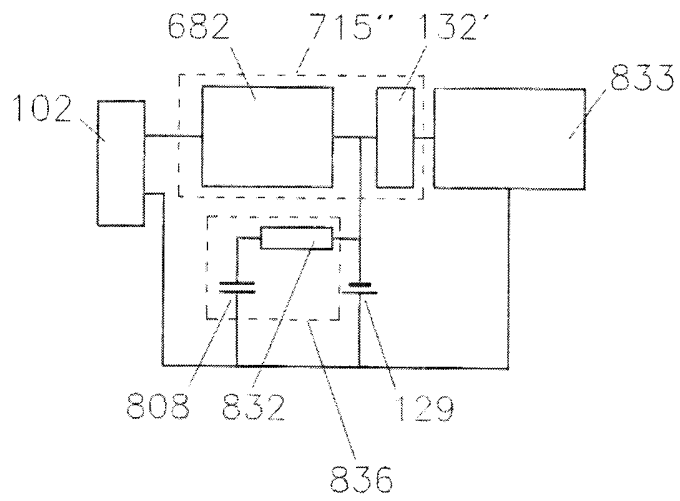


[Handwritten signature]

15.05.14

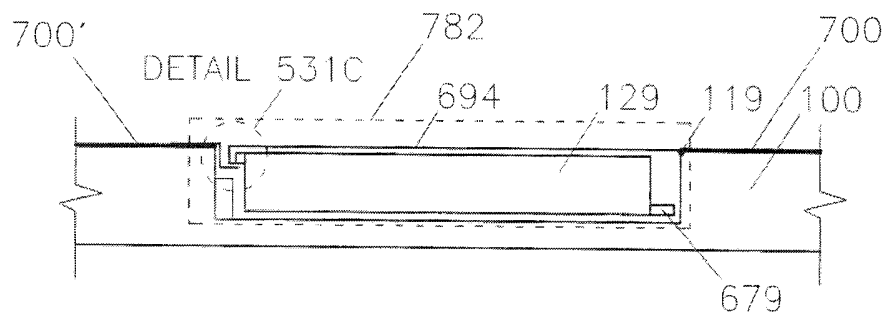
2014-338

Obr. 6

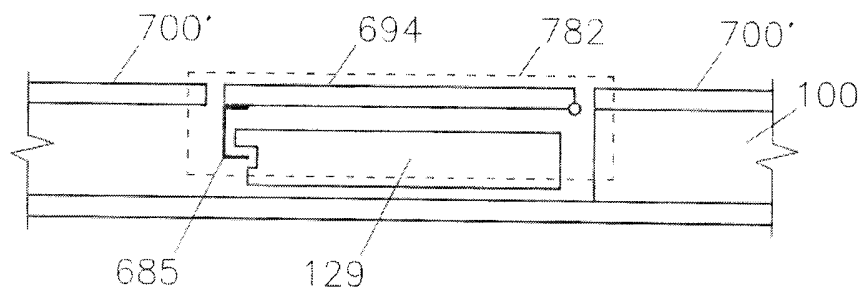


[Handwritten signature]

Obr. 7

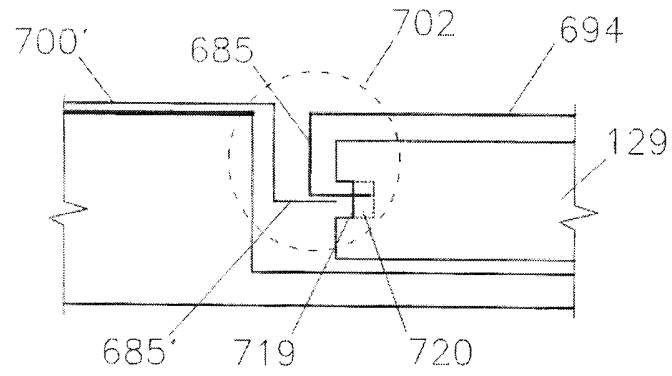


DETAIL 1

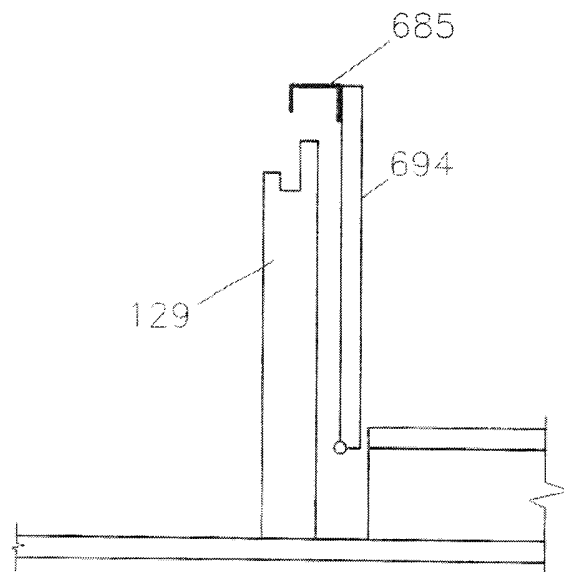


[Handwritten signature]

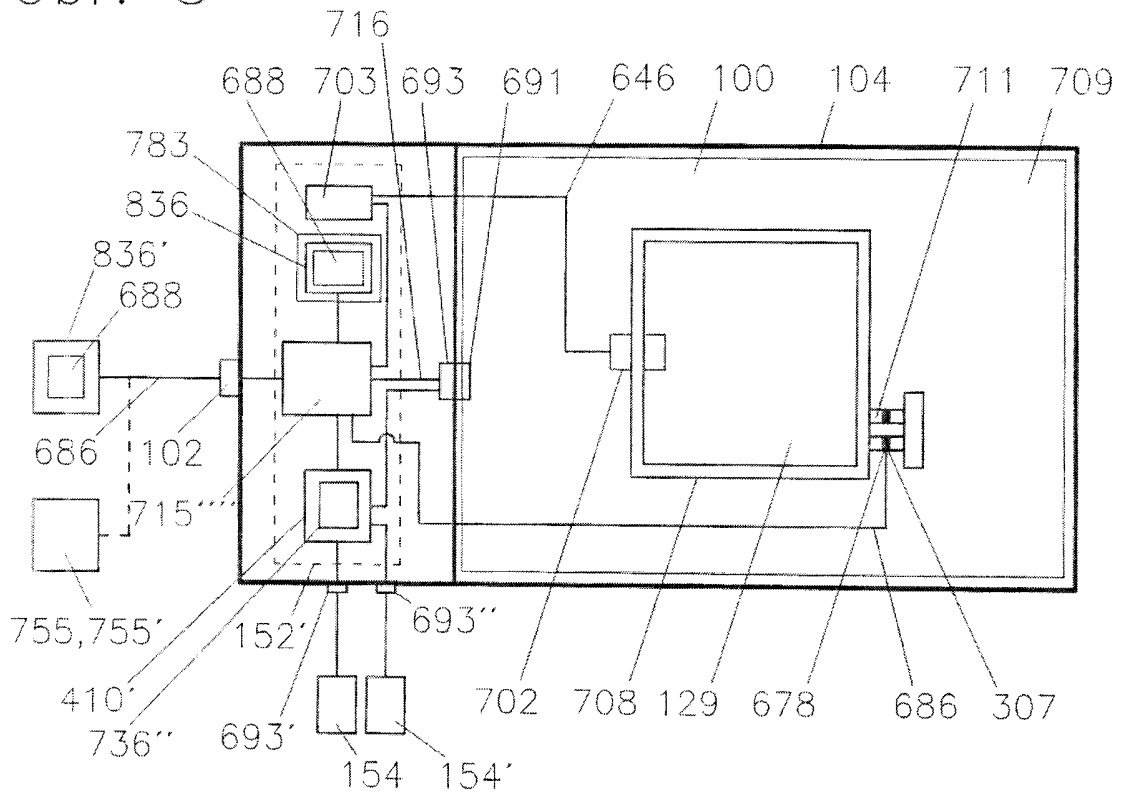
DETAIL 2 (obr. 7)



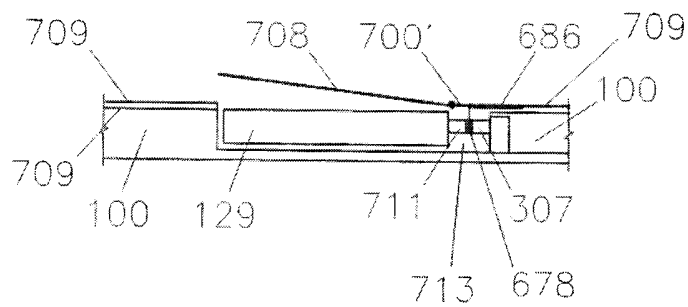
DETAIL 3 (obr. 7)



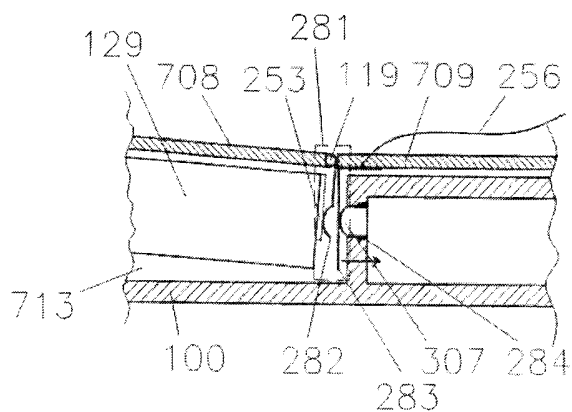
Obr. 8



DETAIL 1

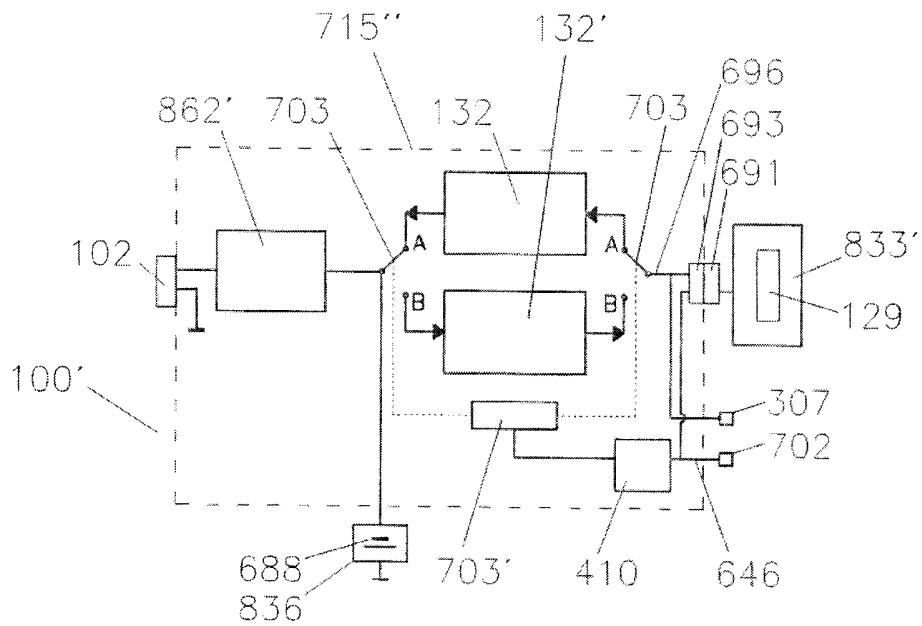


DETAIL 2



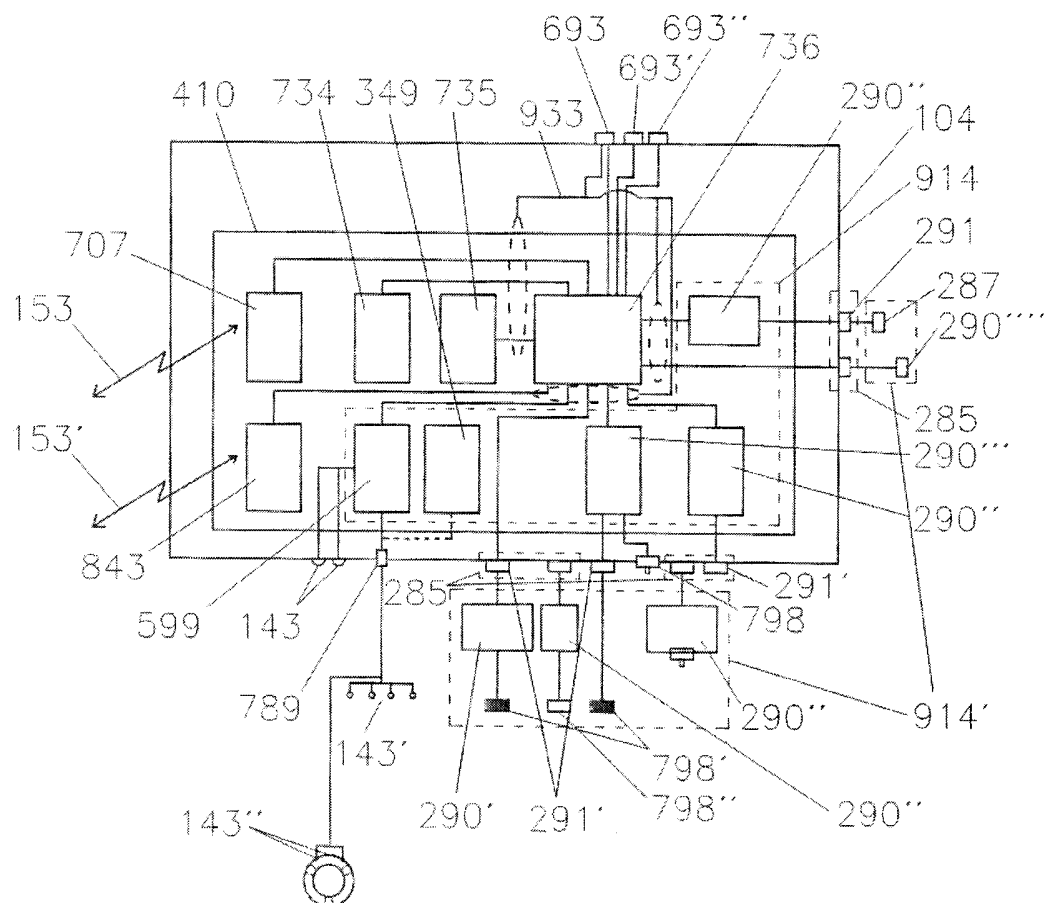
15.05.14
2014-338

DETAIL 3 (obr. 8)



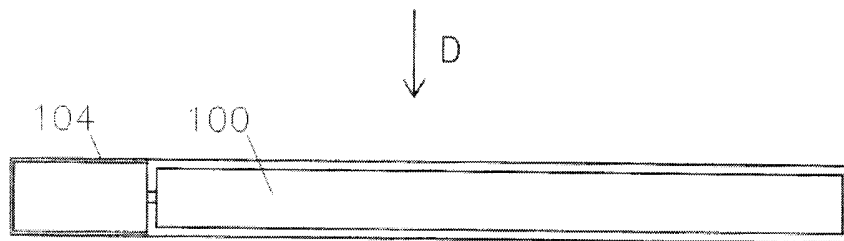
[Handwritten signature]

DETAIL 4 (obr. 8)

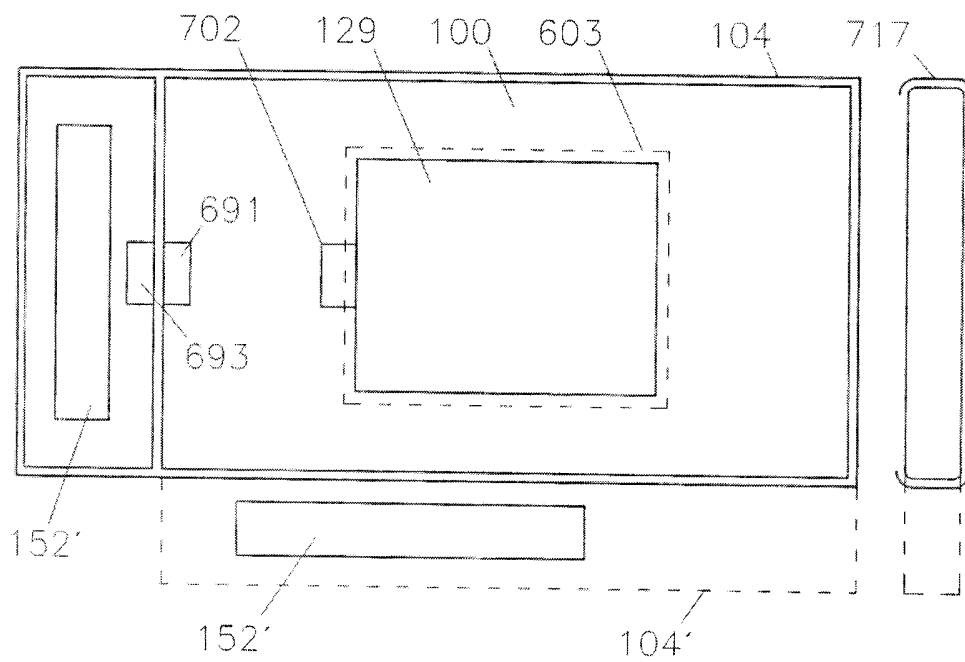


[Handwritten signature]

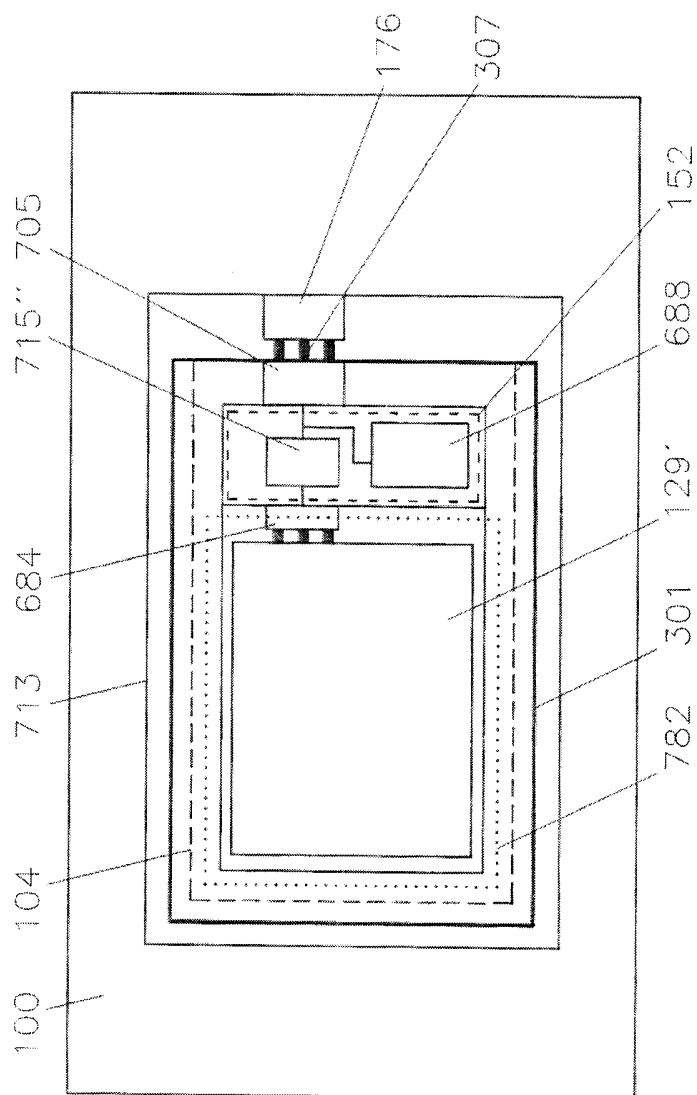
Obr. 9



view in direction "D"

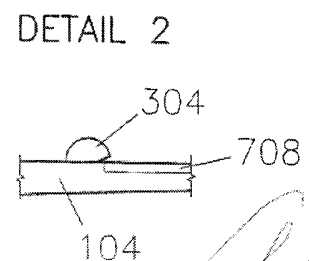
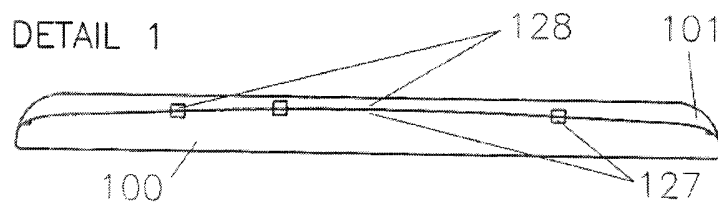
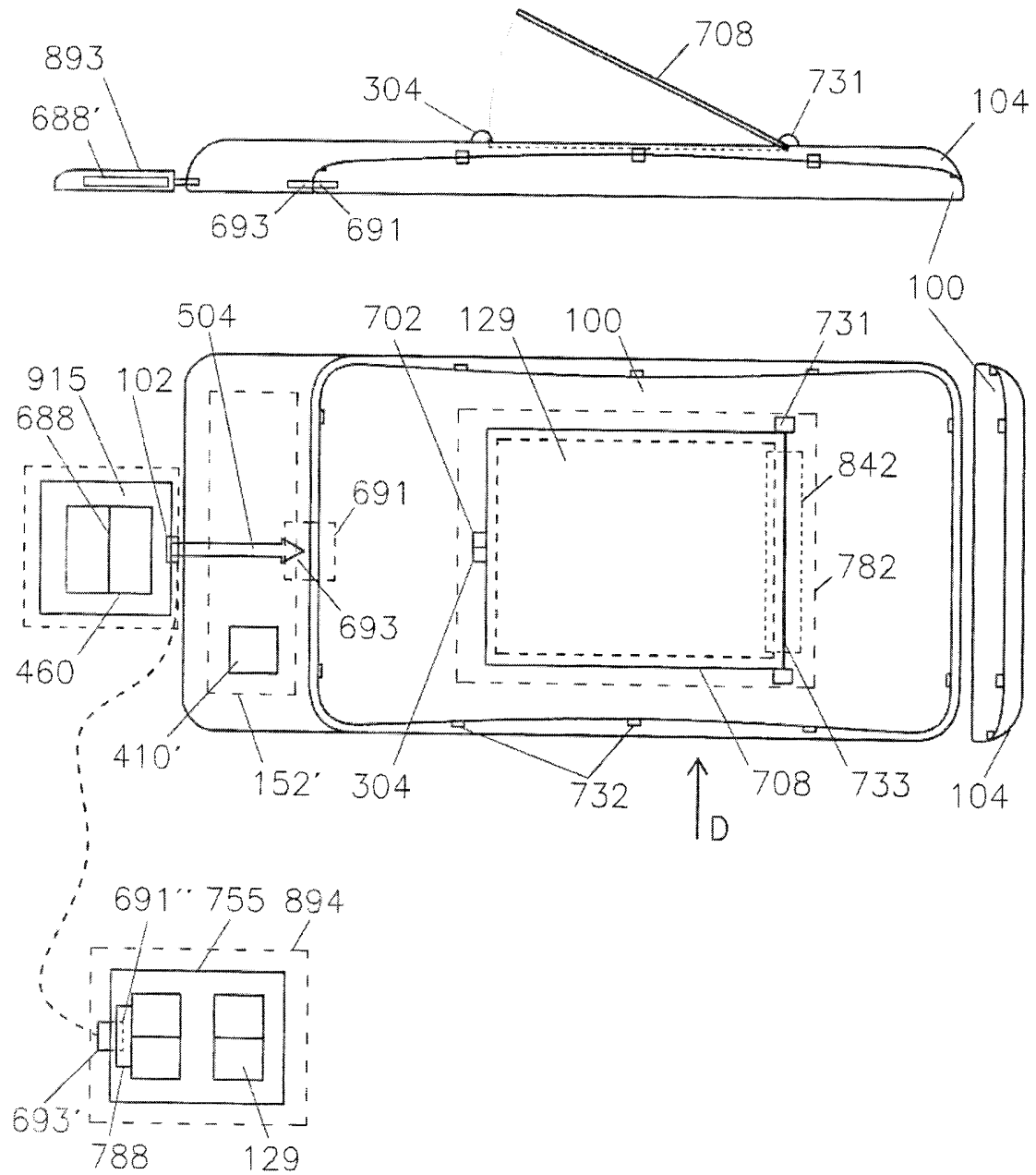


Obr. 10

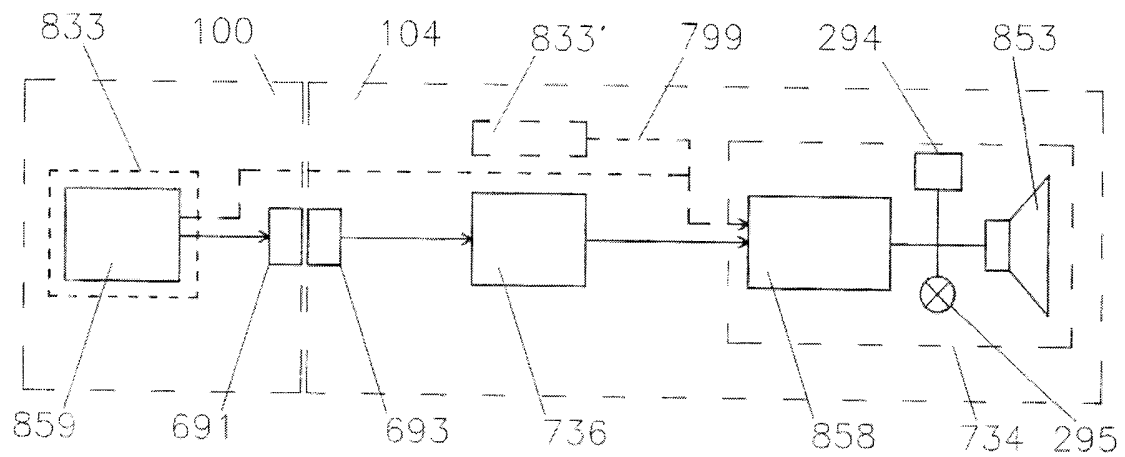


[Handwritten signature]

Obr. 11 VIEW IN DIRECTION „D”

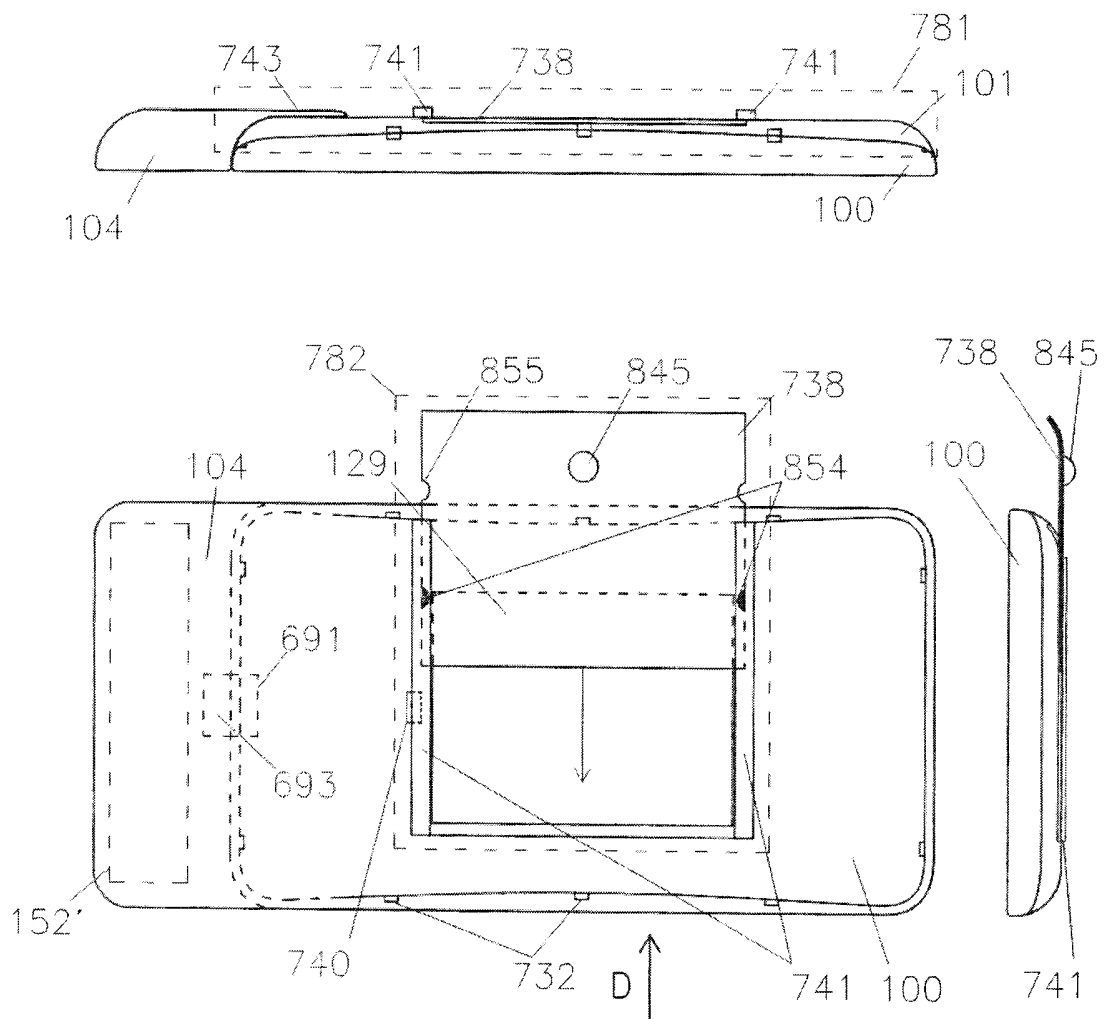


Obr. 12



Obr. 13

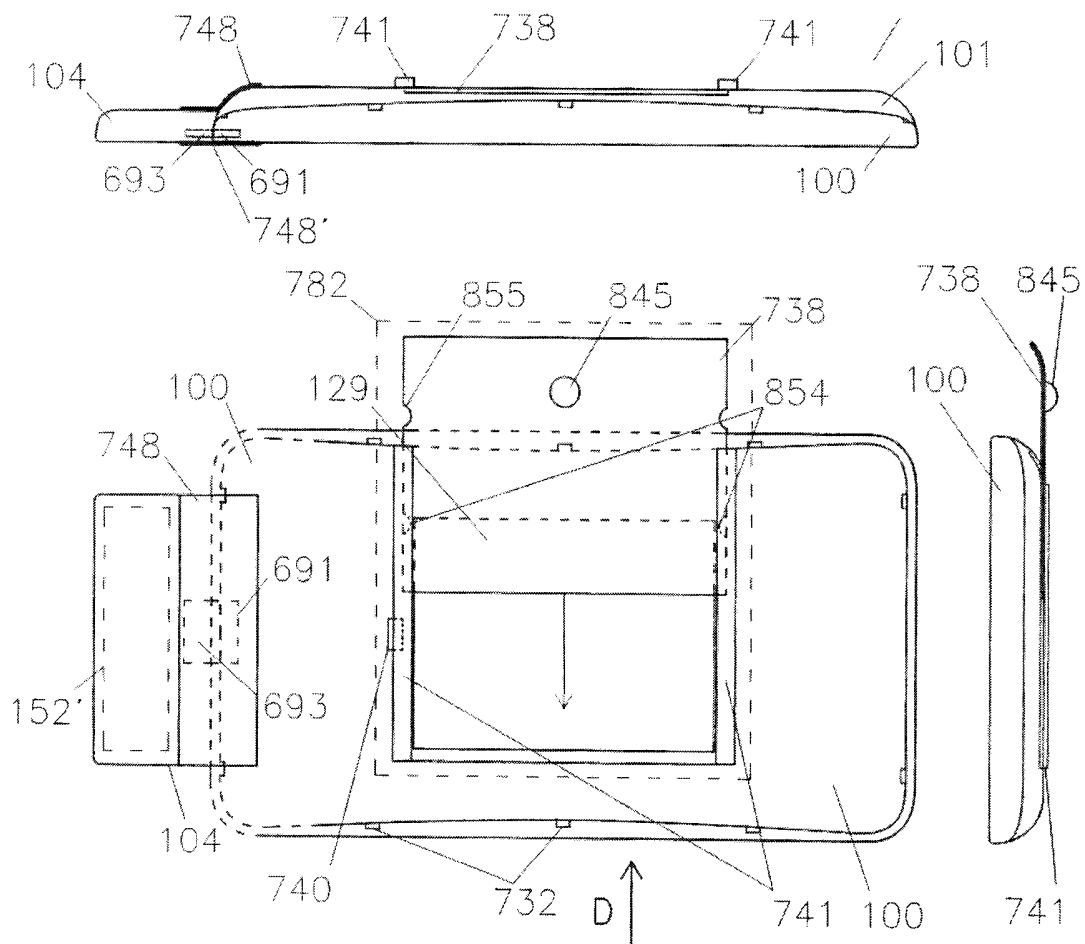
VIEW IN DIRECTION „D”



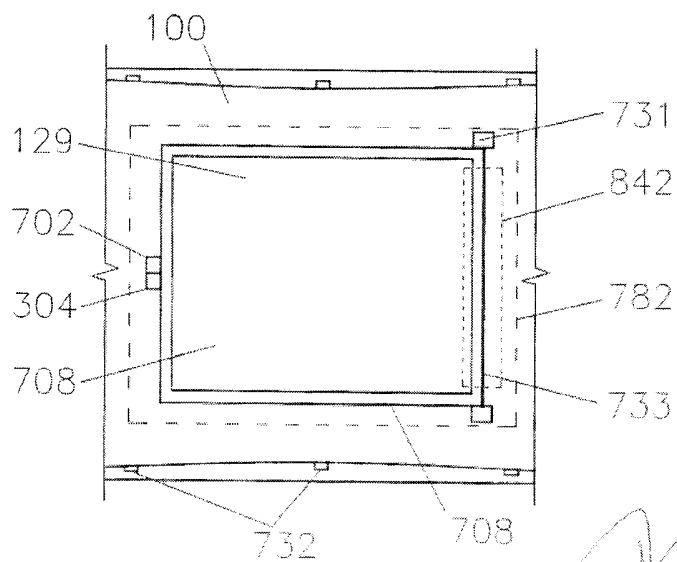
[Handwritten signature]

Obr. 14

VIEW IN DIRECTION „D”

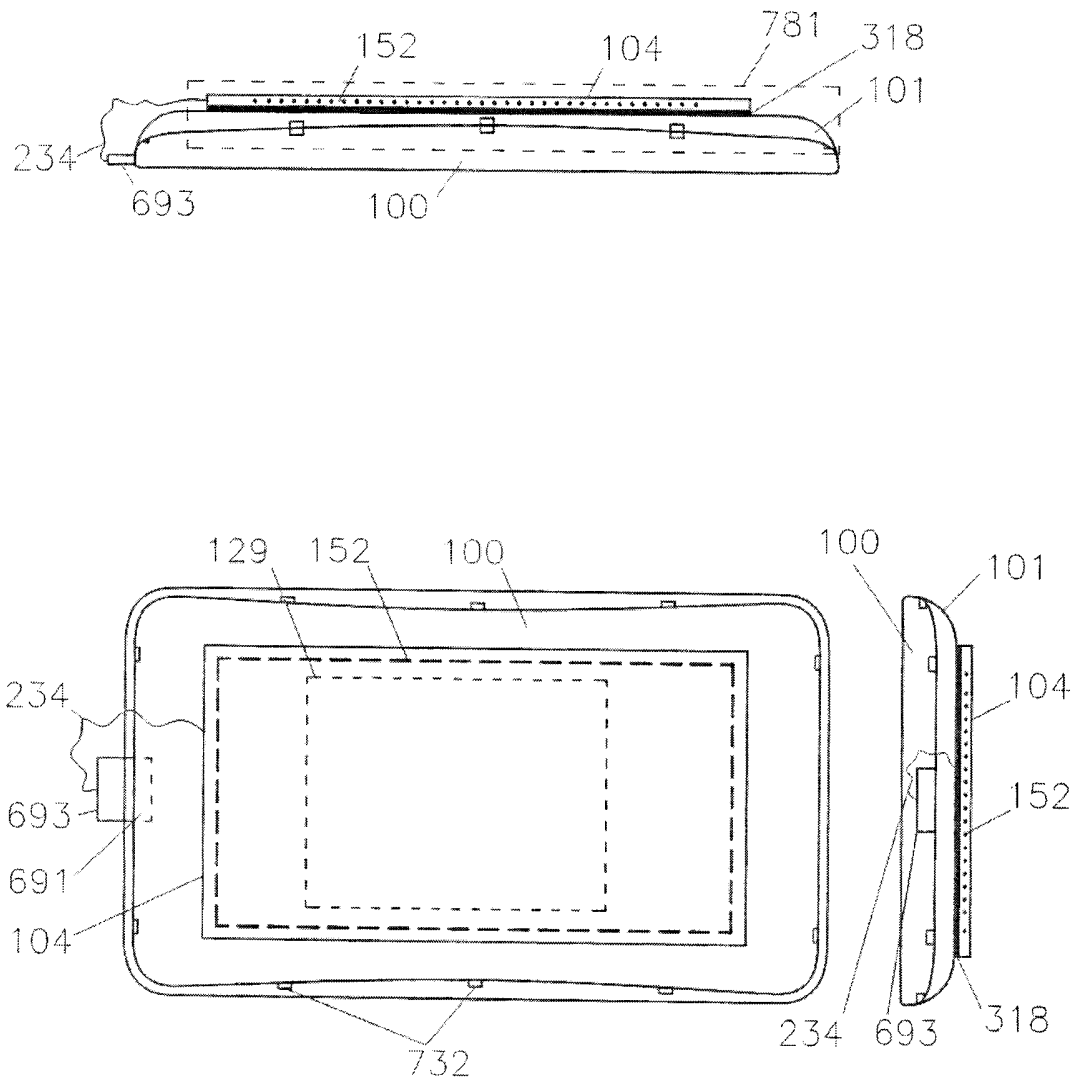


DETAIL 1

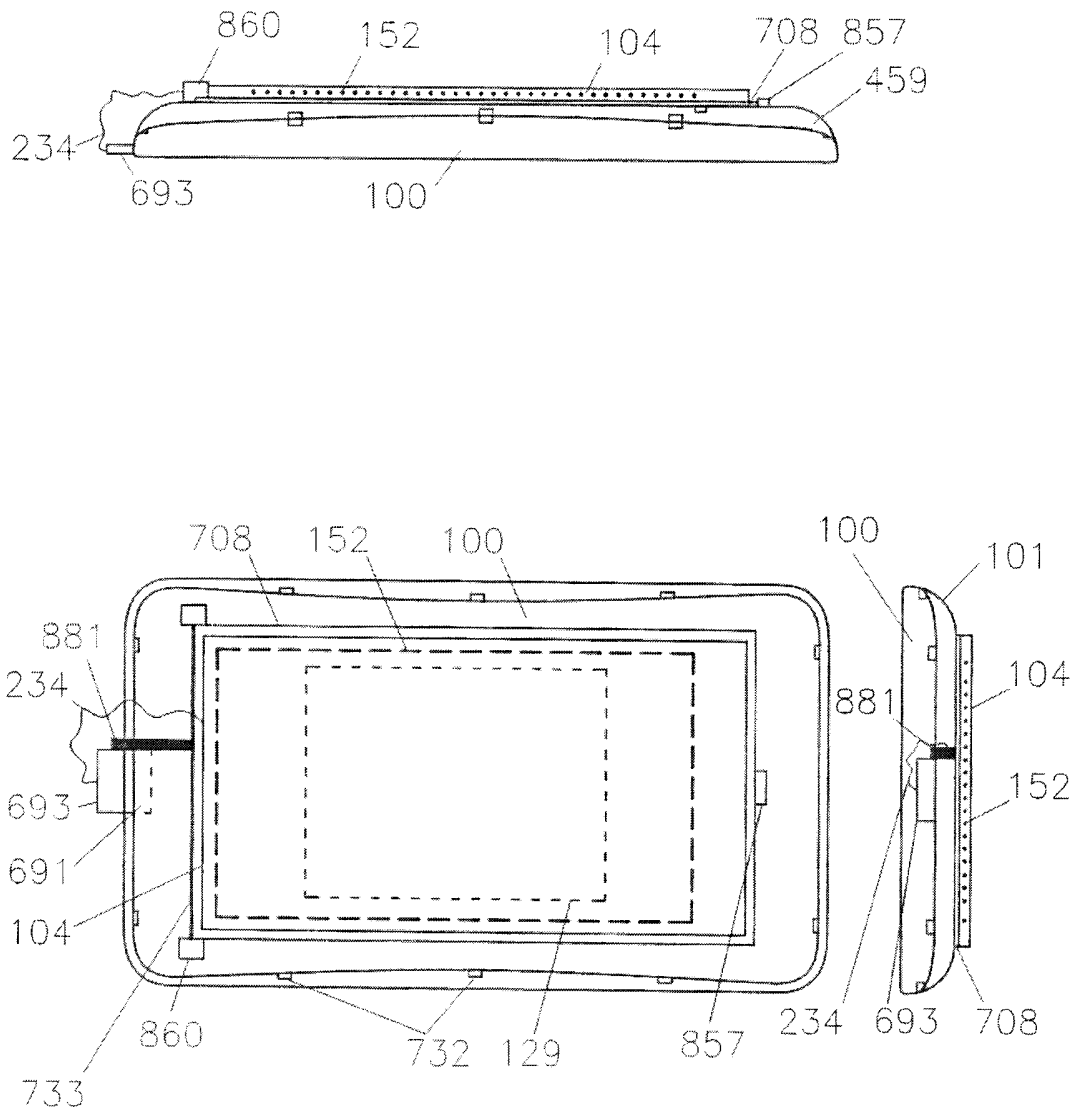


Handwritten signature

Obr. 15

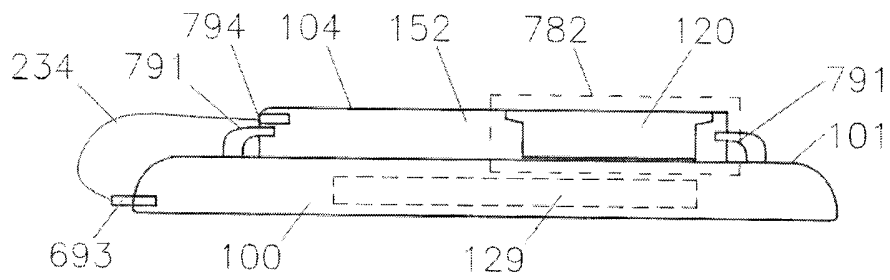


Obr. 16

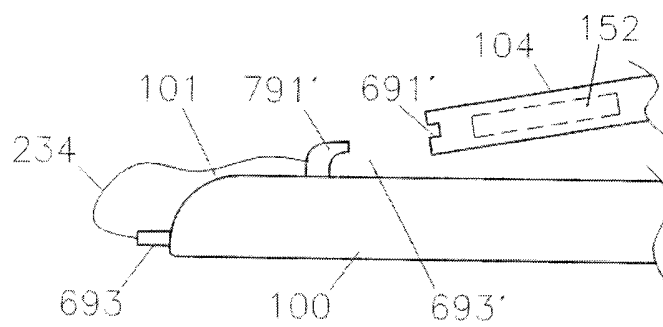


[Handwritten signature]

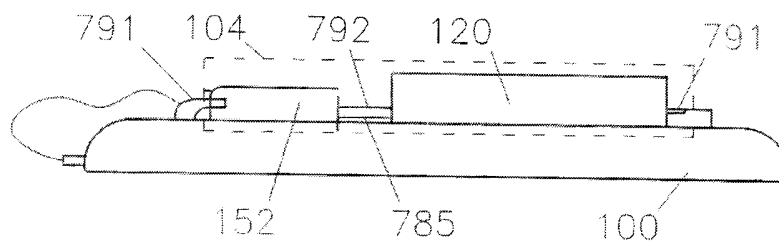
Obr. 16a



DETAIL 1

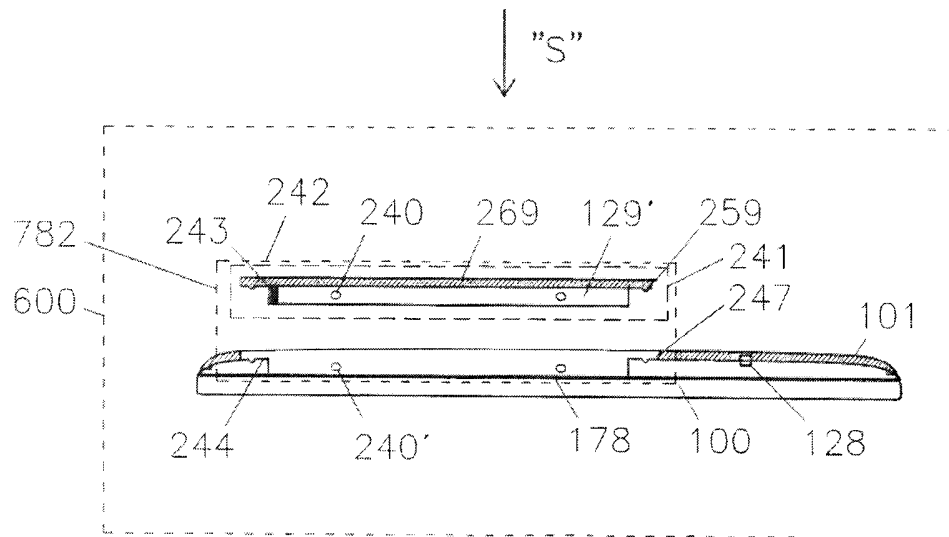


DETAIL 2

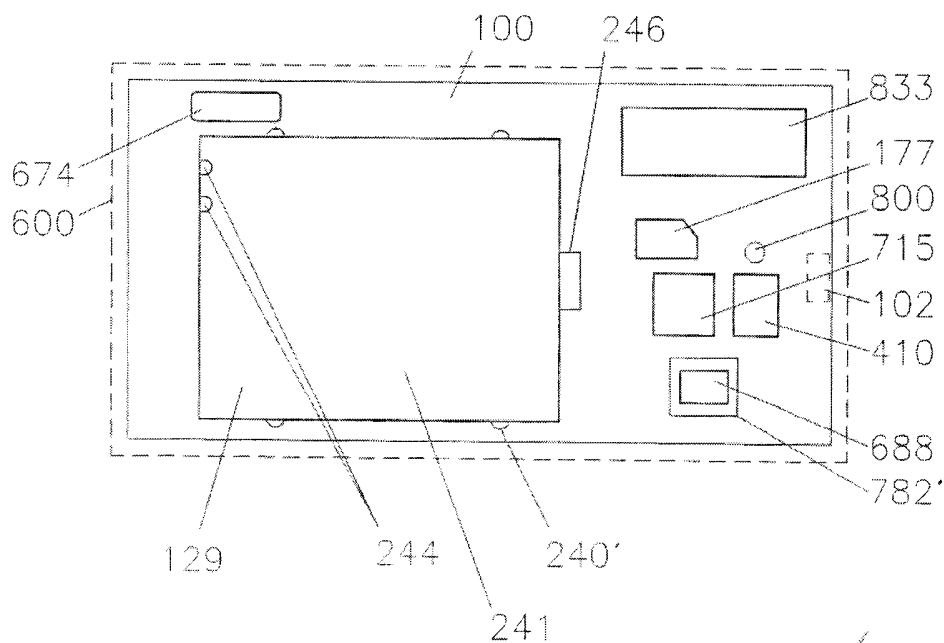


[Handwritten signature]

Obr. 17



view to "S" direction

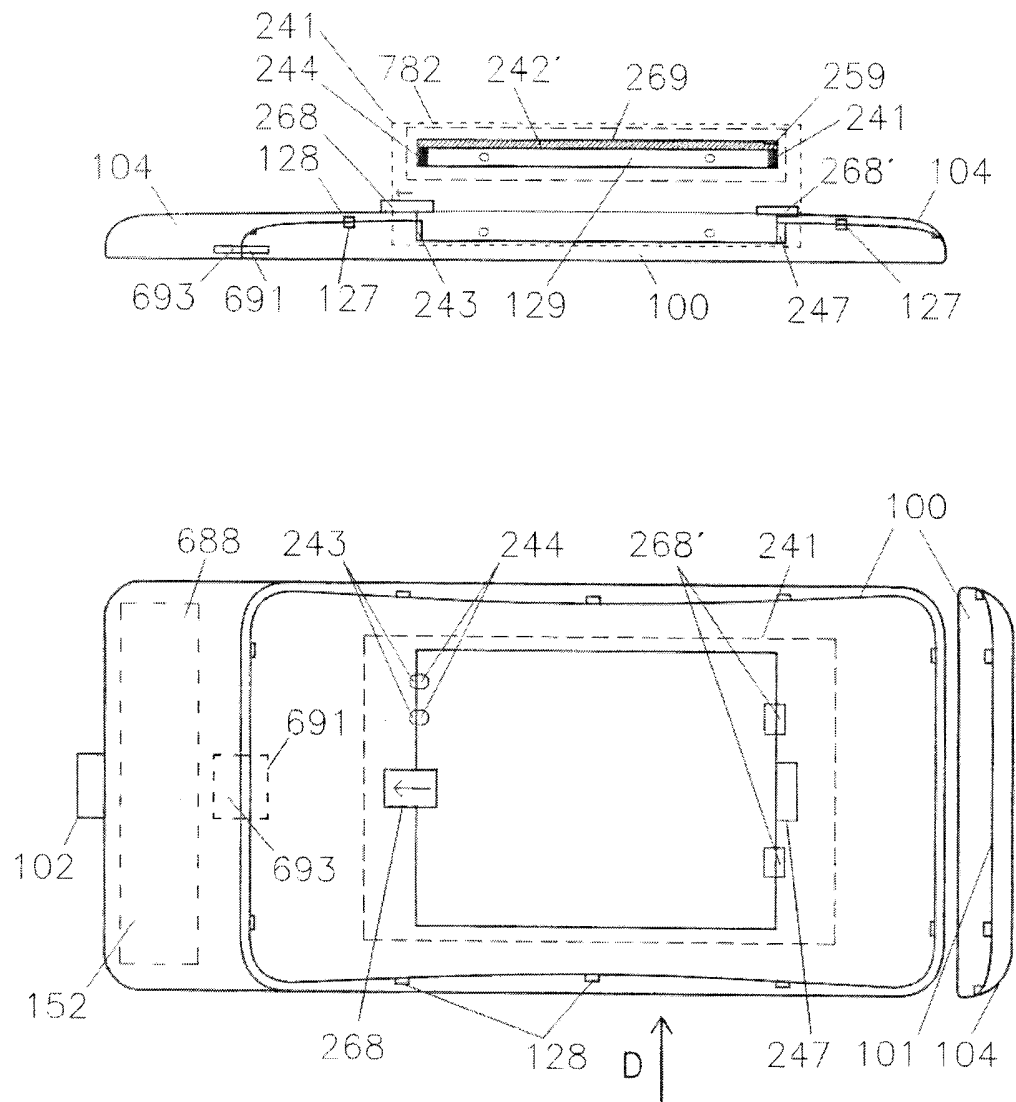


[Handwritten signature]

15.05.14

2014-338

Obr. 18

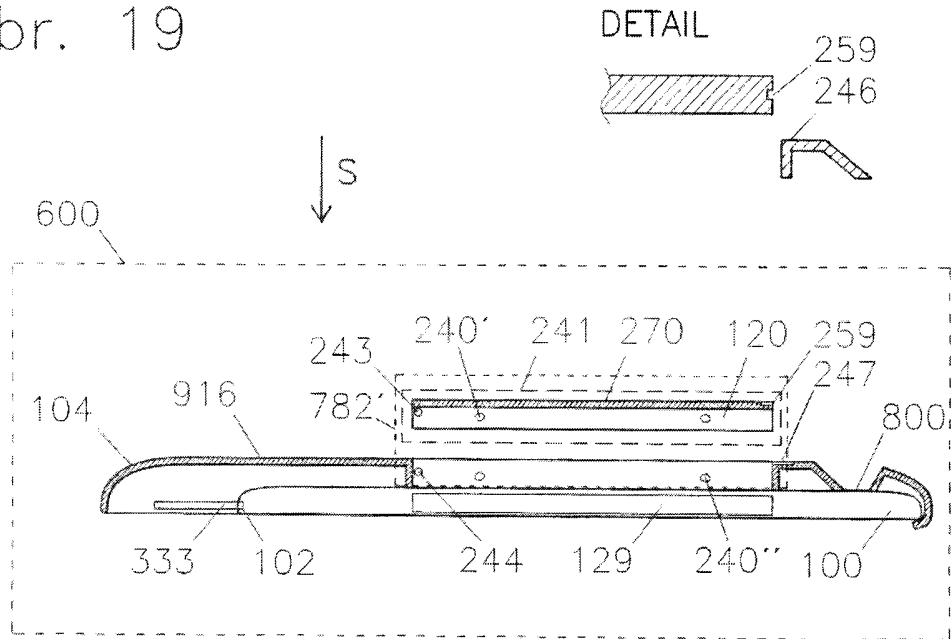


[Handwritten signature]

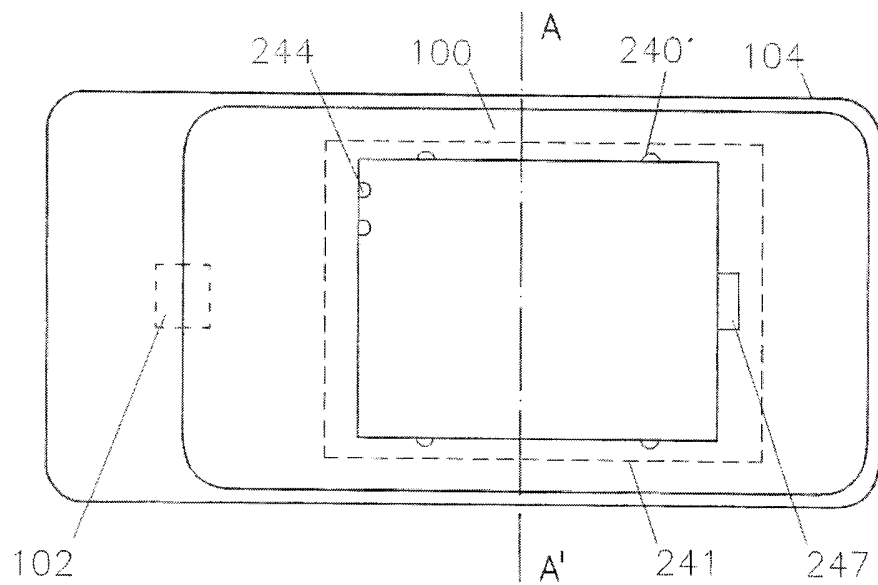
15.05.14

2014-338

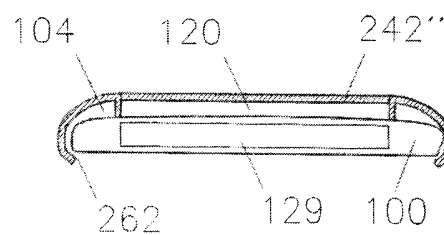
Obr. 19



view in direction "S"

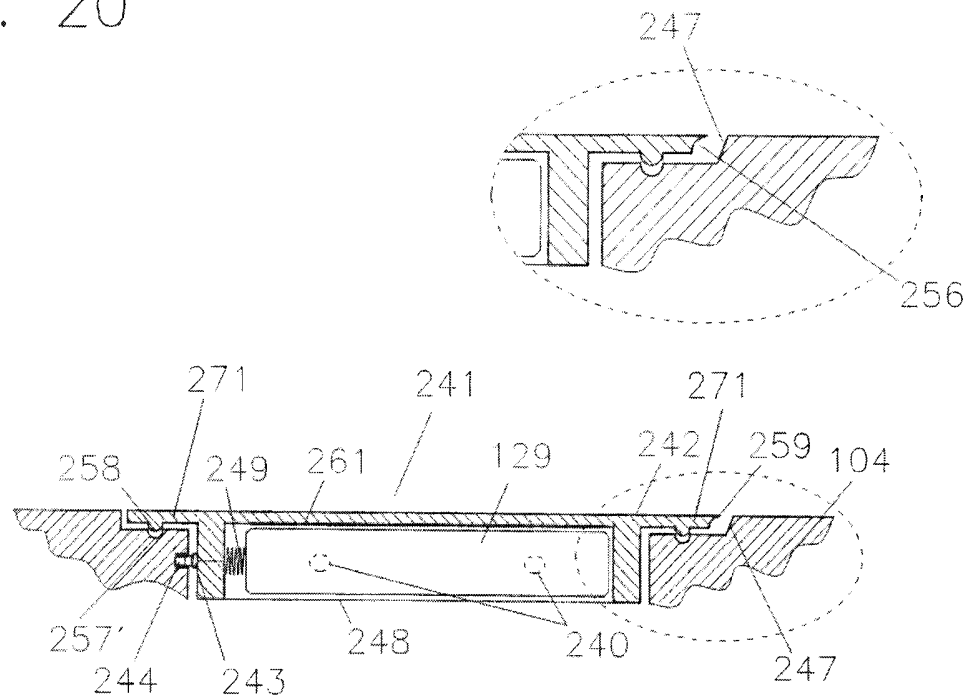


CUT A — A'

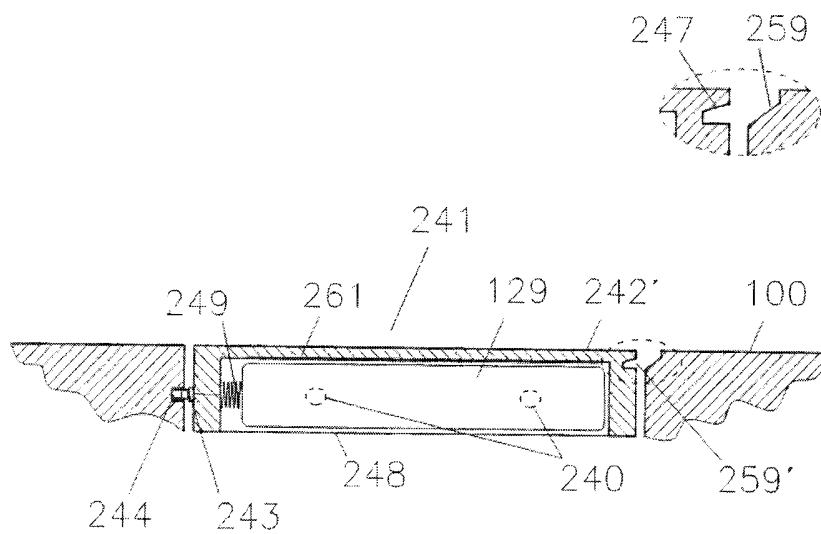


[Handwritten signature]

Obr. 20

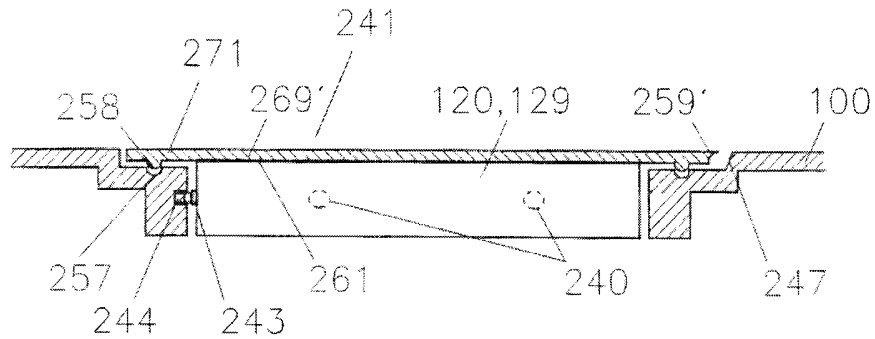


Obr. 20a

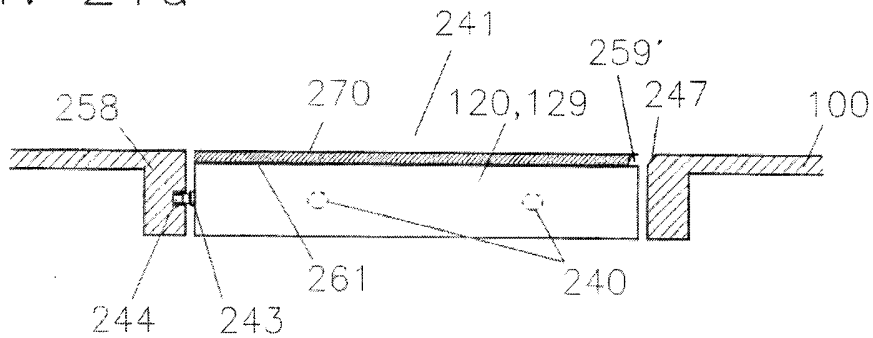


[Handwritten signature]

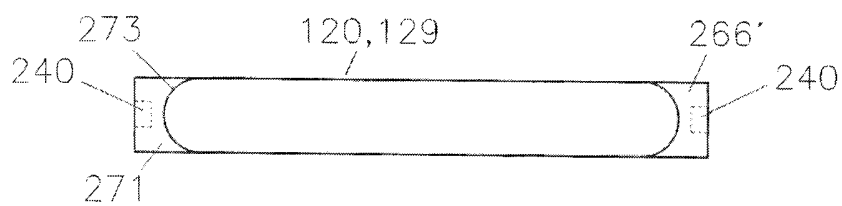
Obr. 21



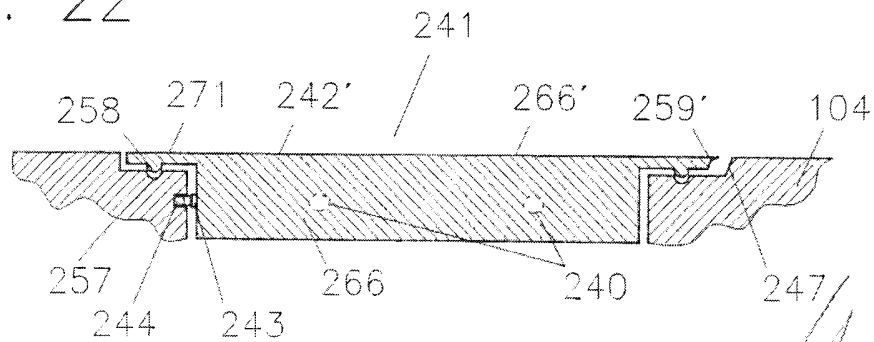
Obr. 21a



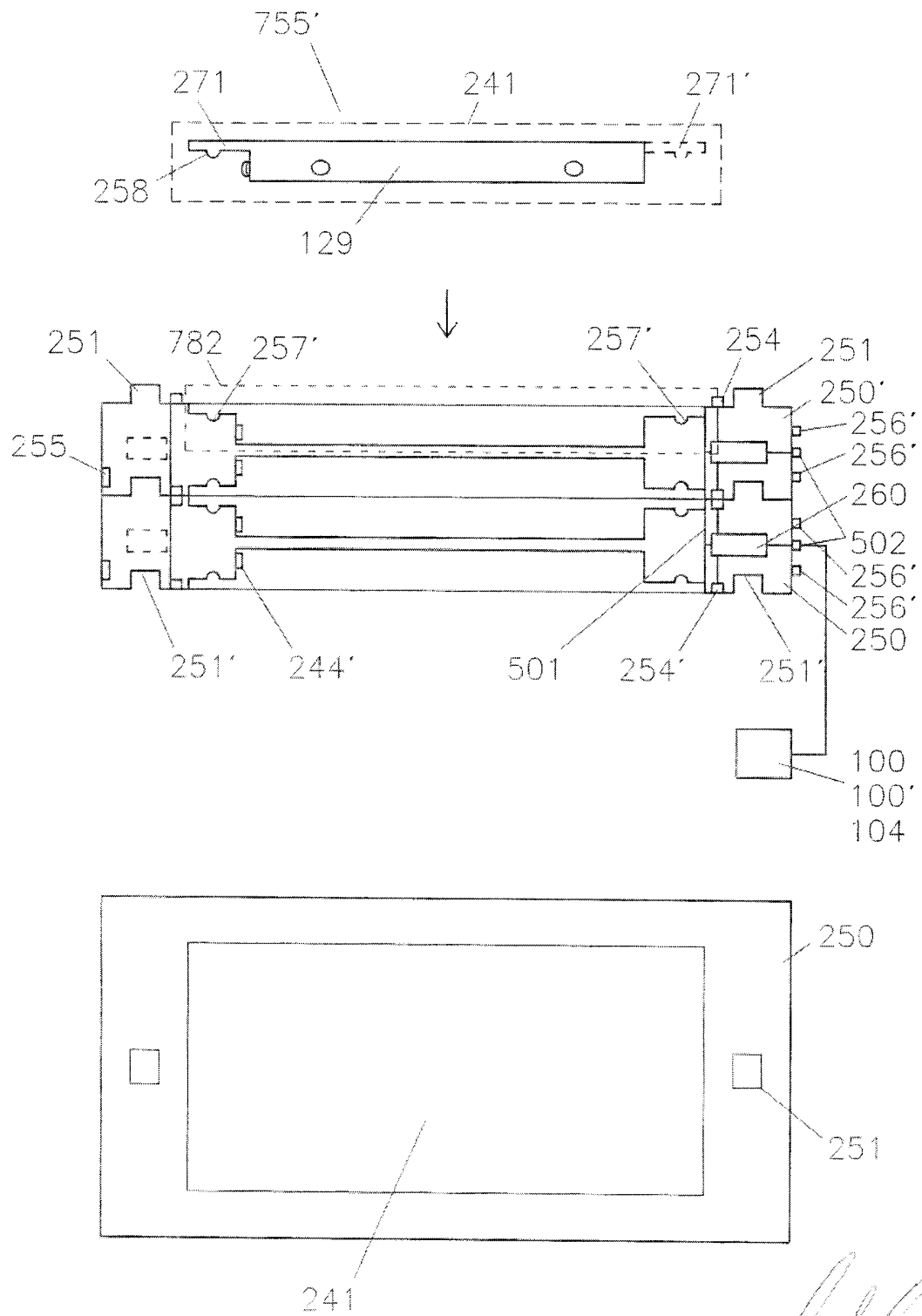
Obr. 21b



Obr. 22

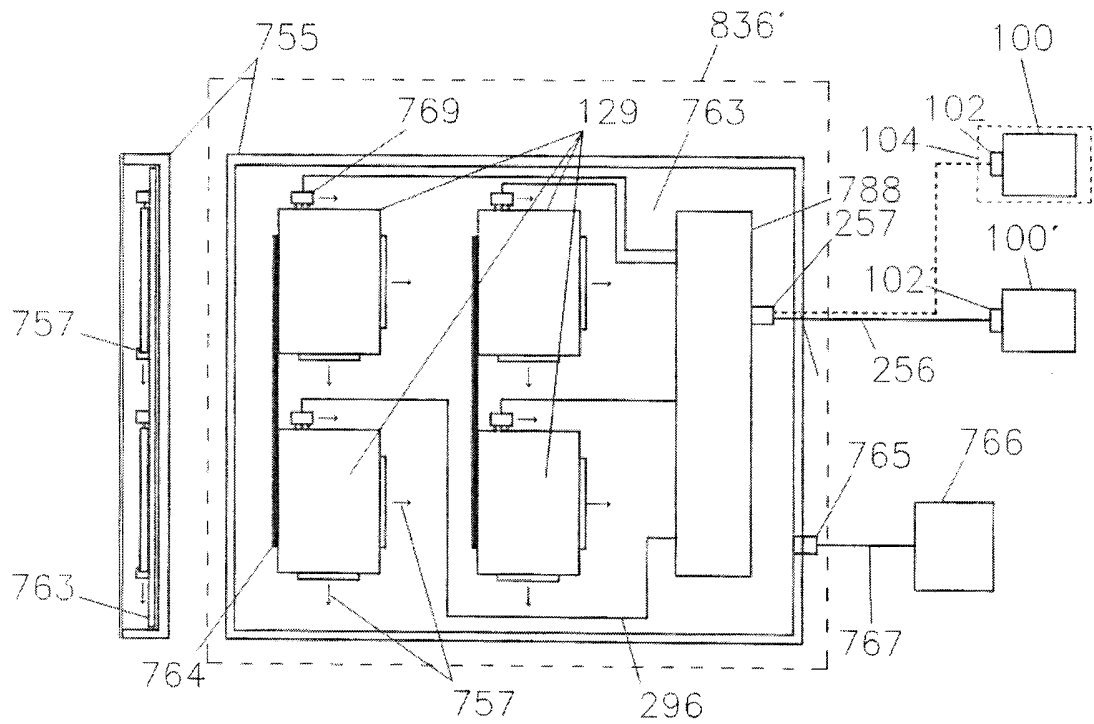


Obr. 23

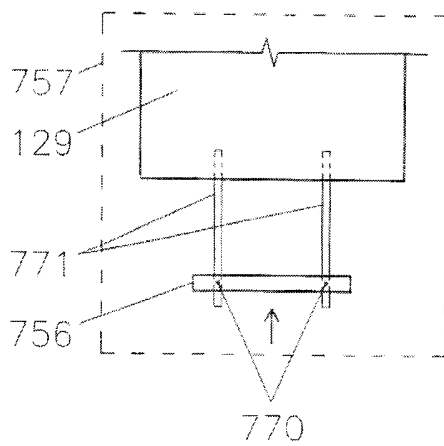


[Handwritten signature]

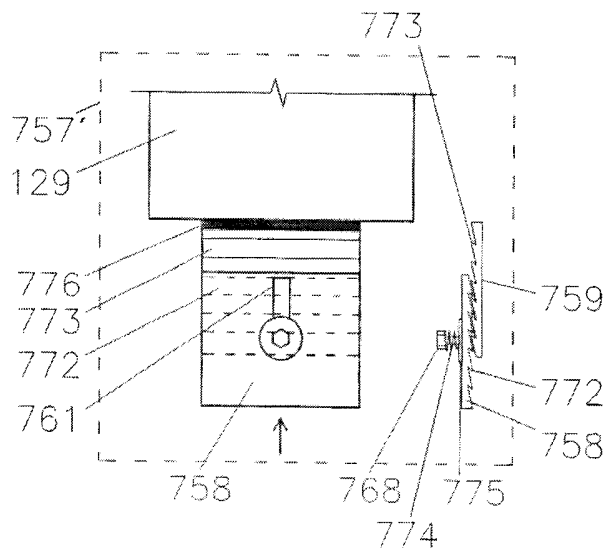
Obr. 24



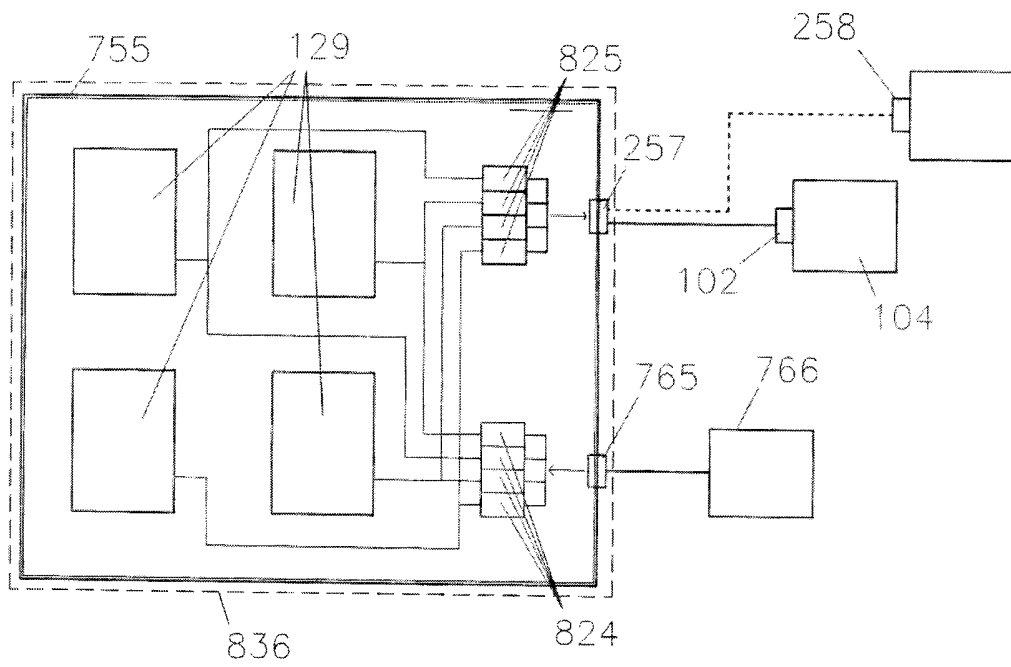
DETAIL 1



DETAIL 2

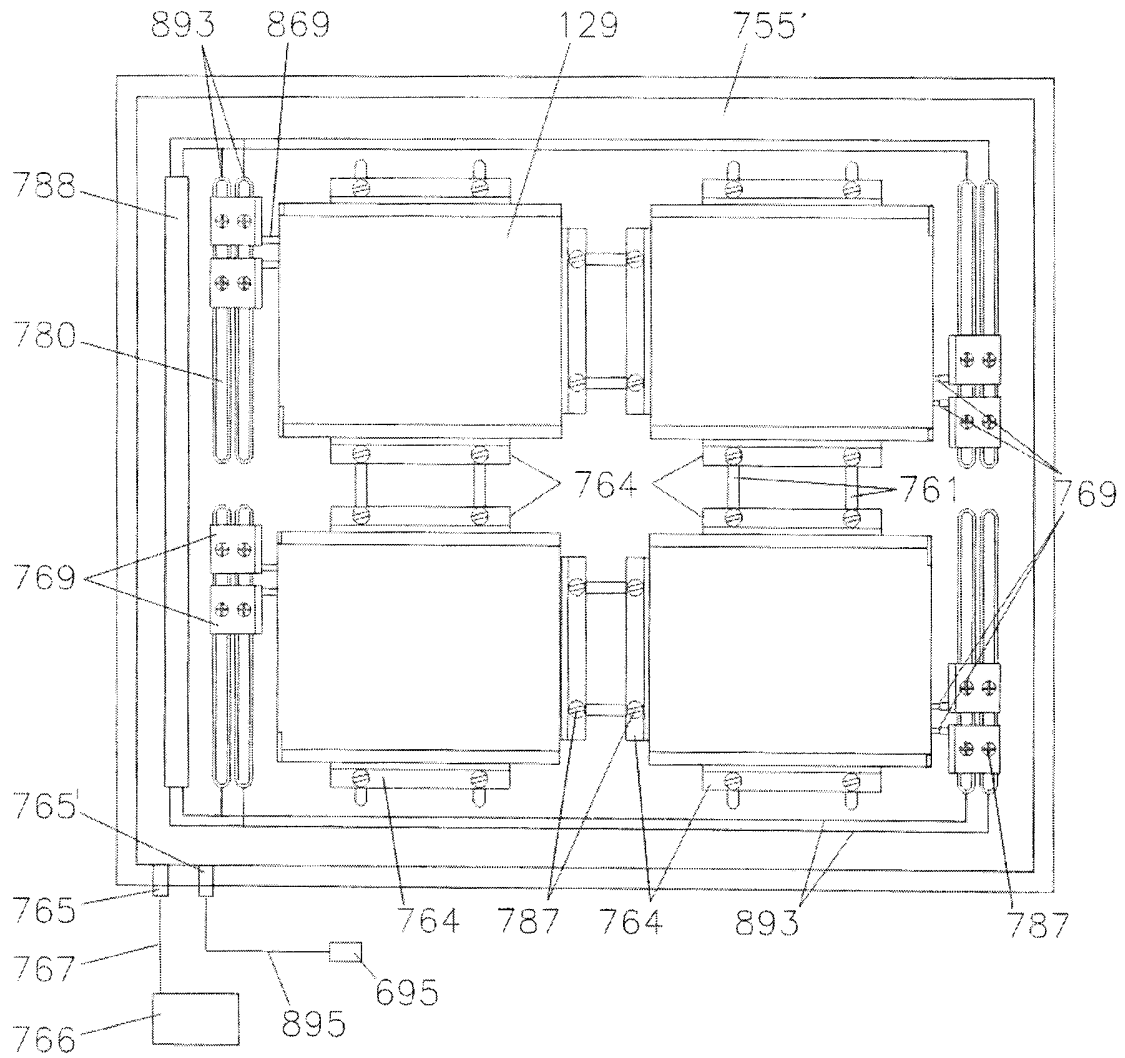


Obr. 25

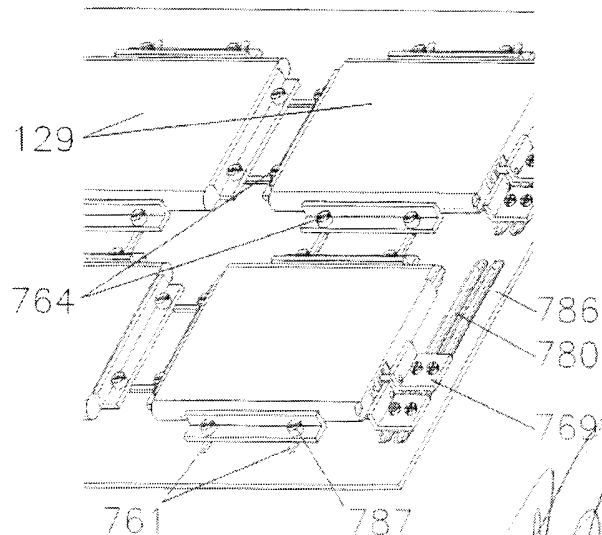


[Handwritten signature]

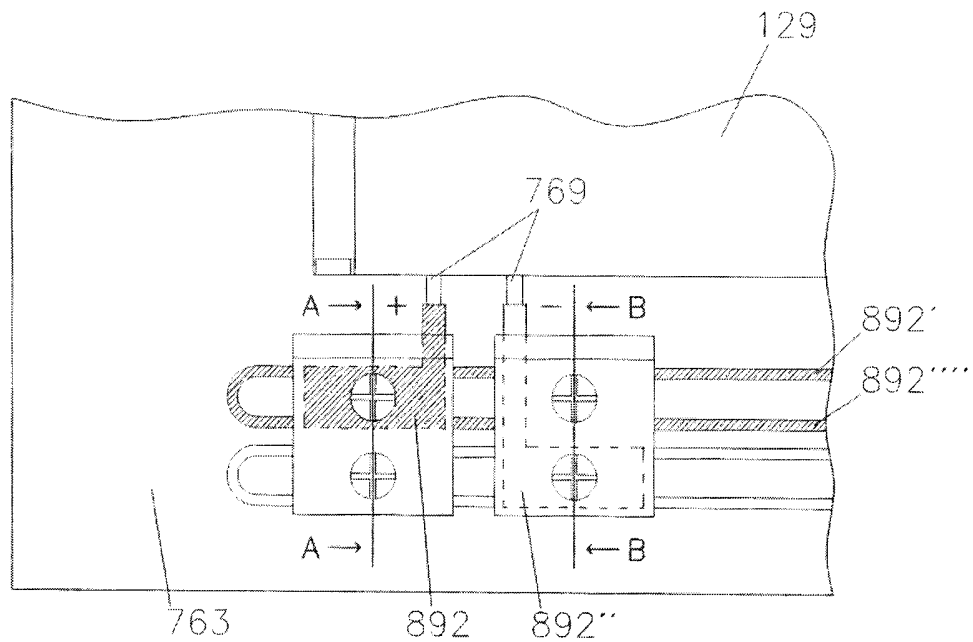
Obr. 26



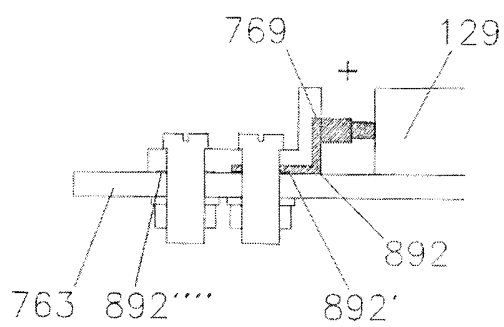
DETAIL 1



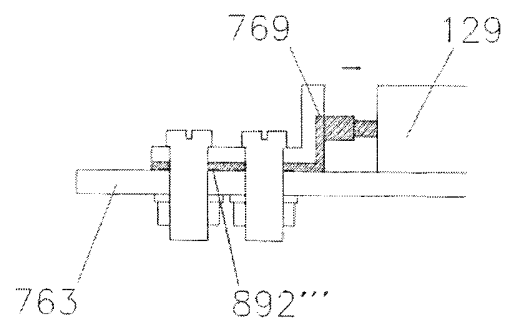
DETAIL 2 (obr. 26)



DETAIL 3
(obr. 26)

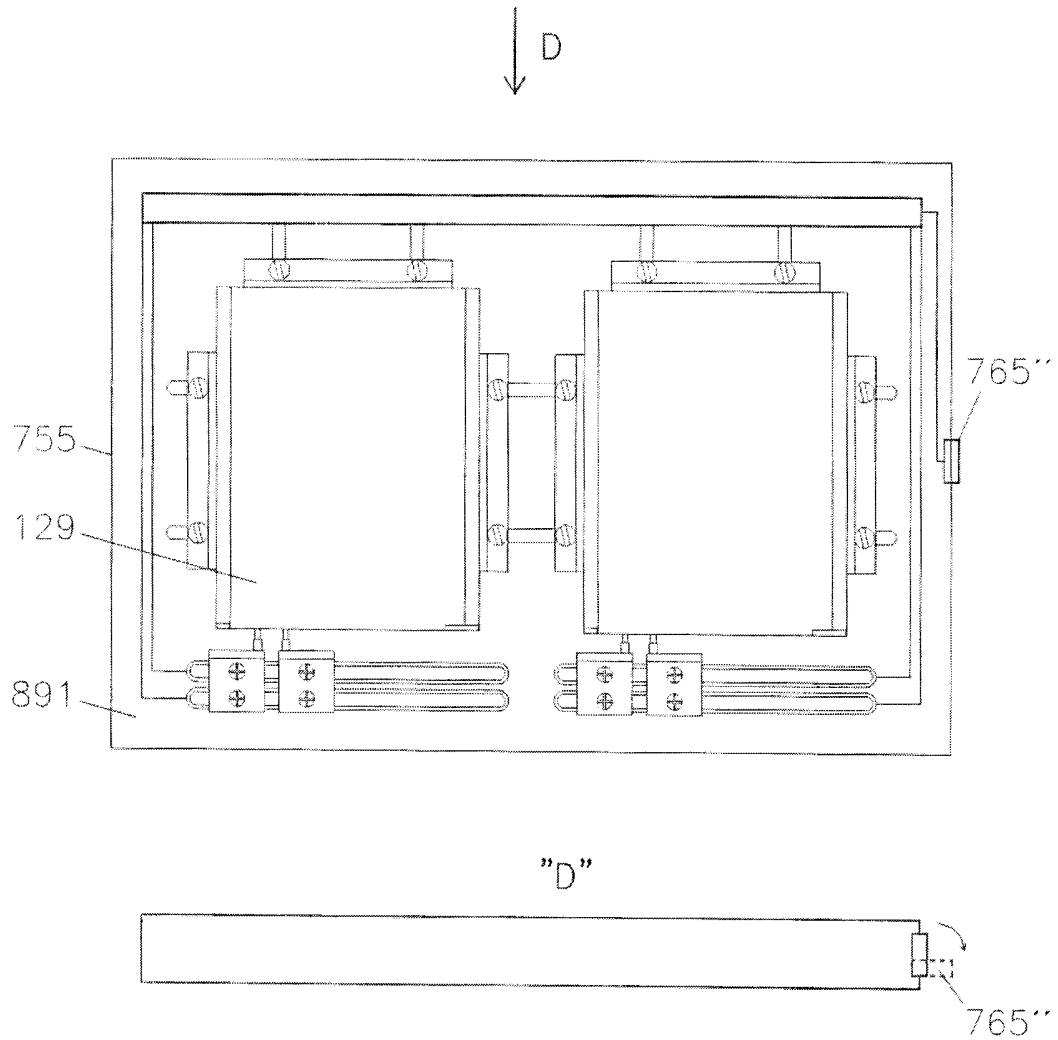


DETAIL 4
(obr. 26)



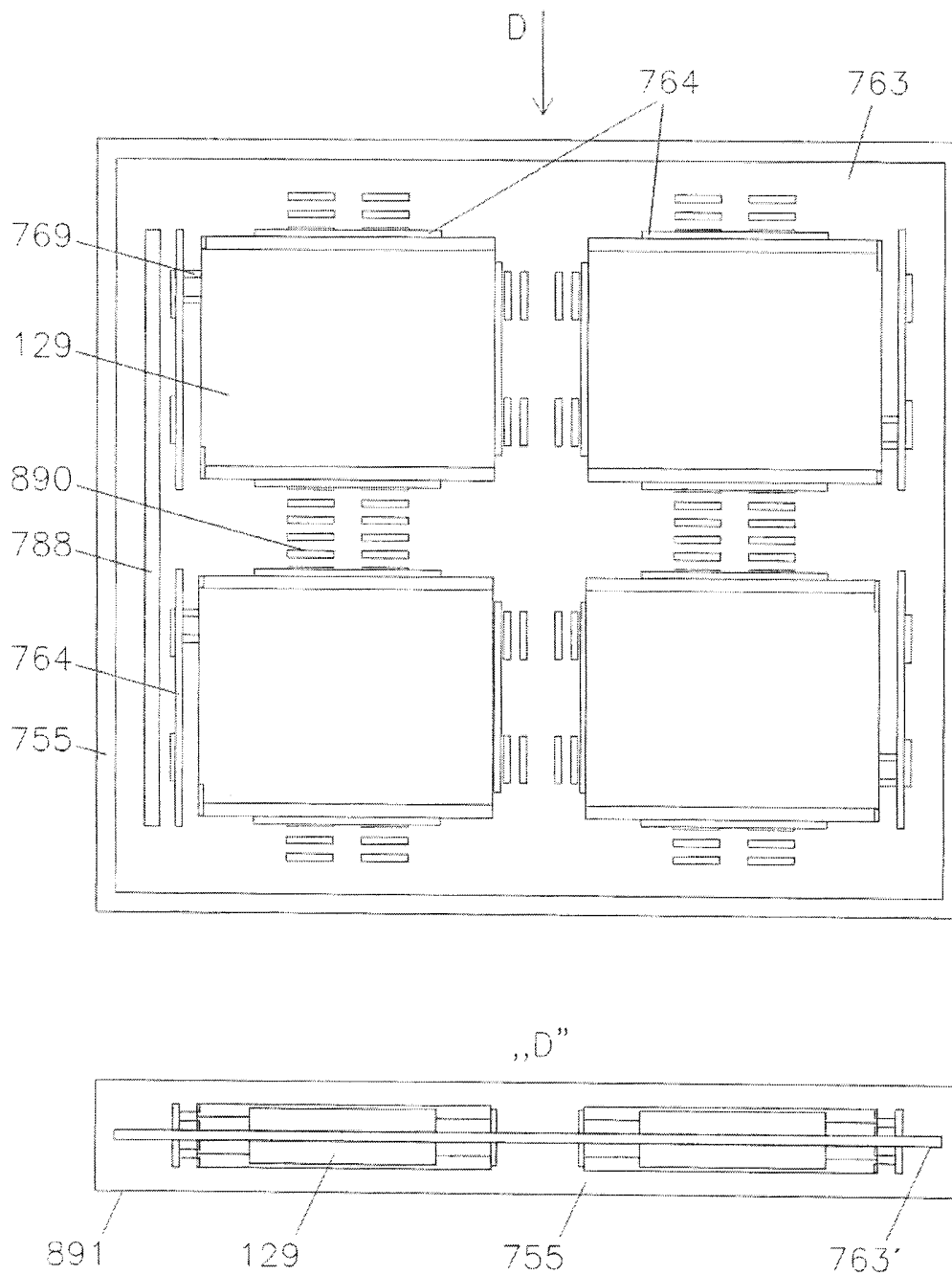
[Handwritten signature]

DETAIL 5 (obr. 26)



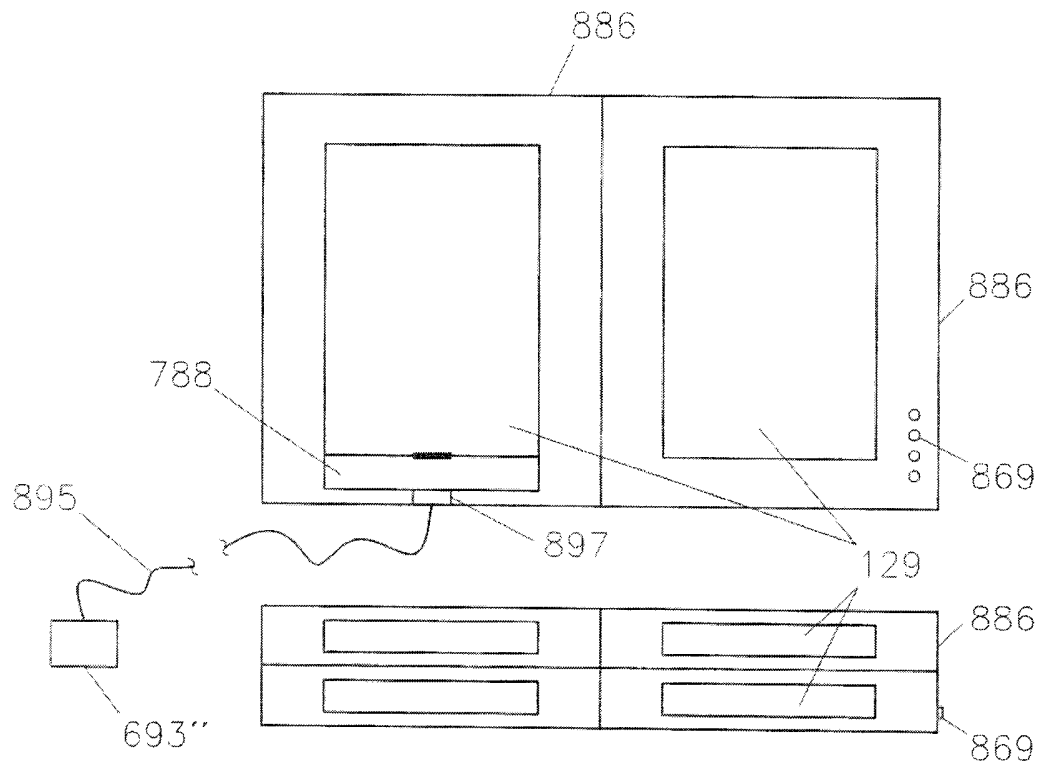
[Handwritten signature]

Obr. 27



[Handwritten signature]

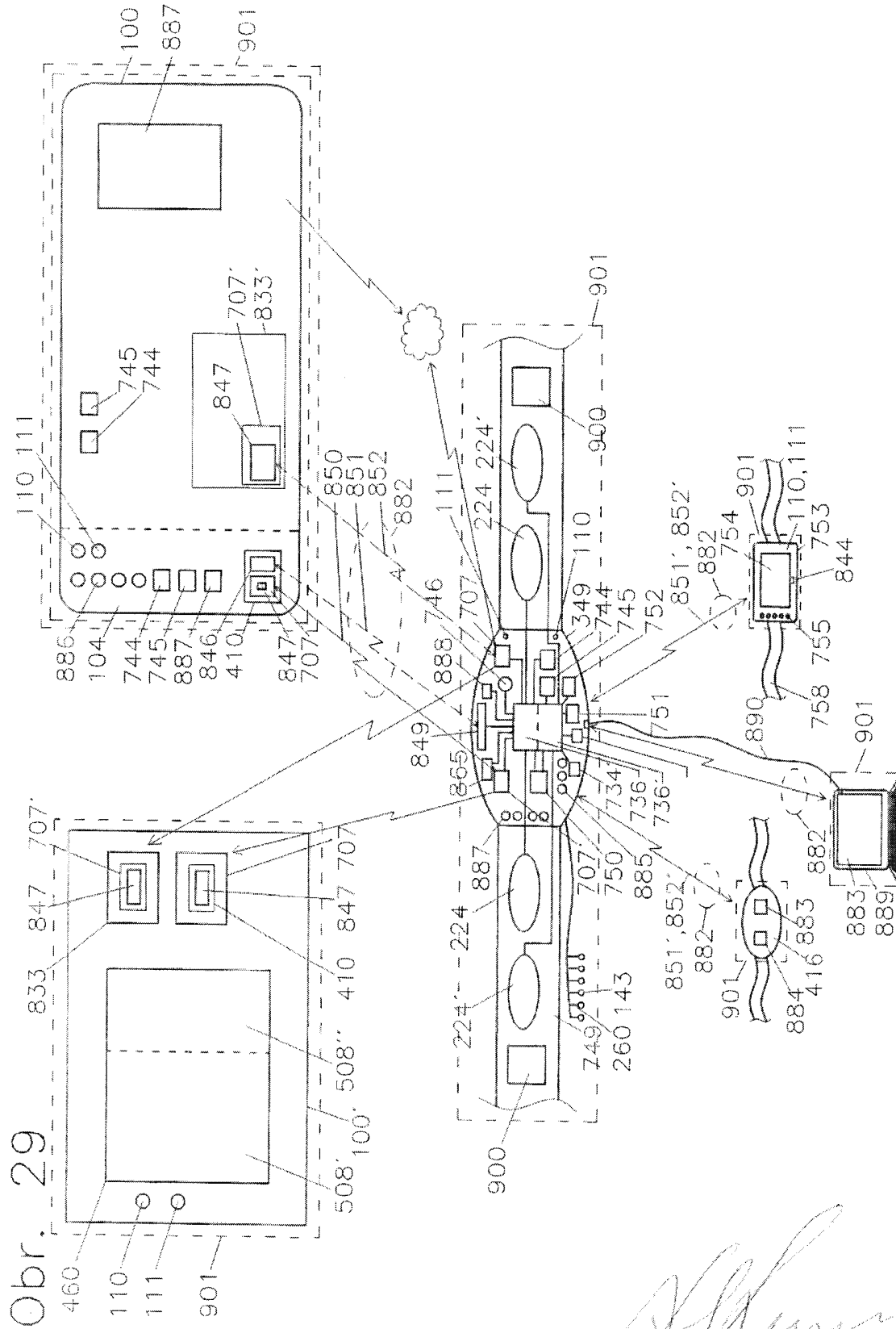
Obr. 28



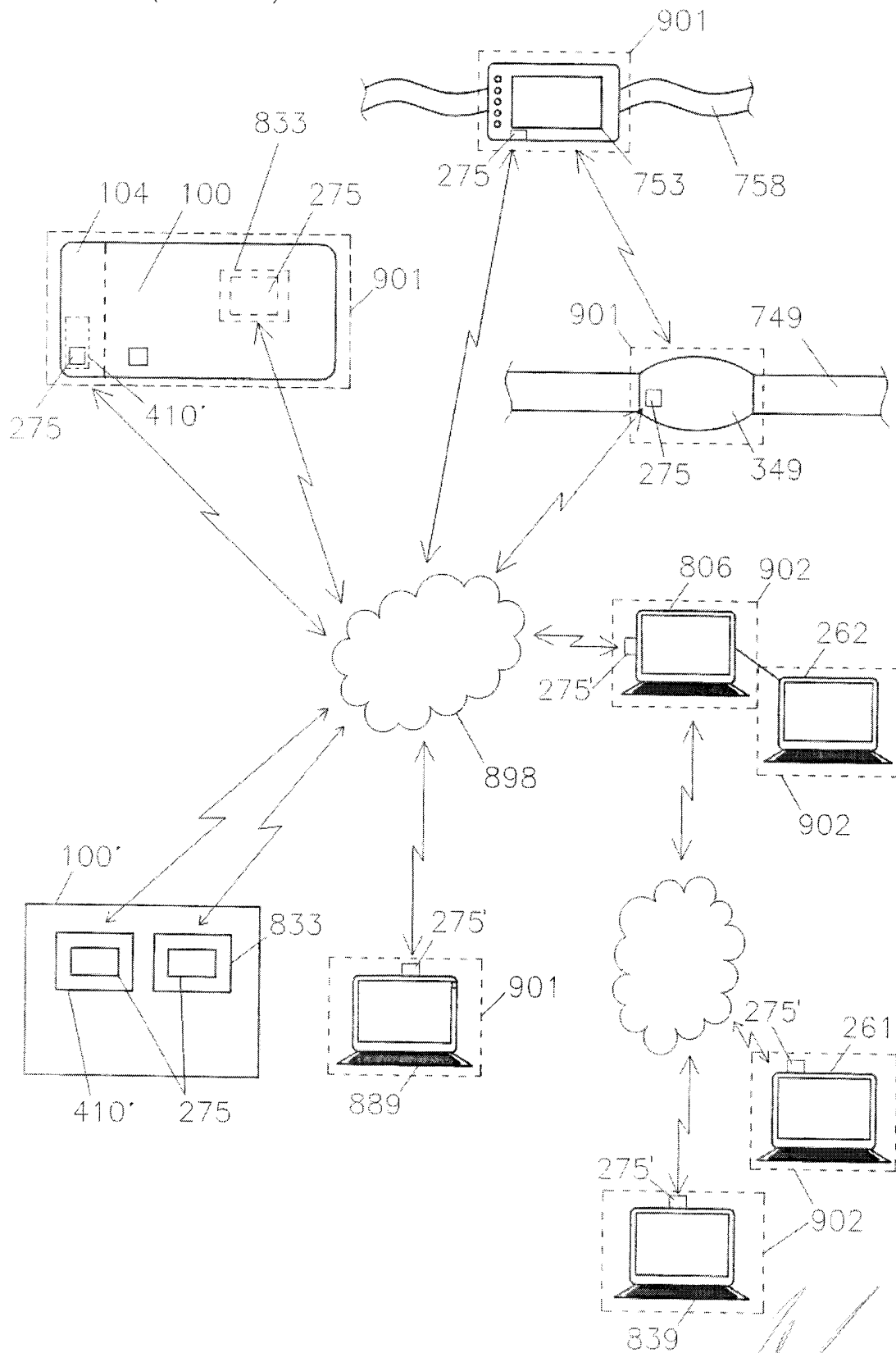
[Handwritten signature]

2014 - 338

2014 - 338



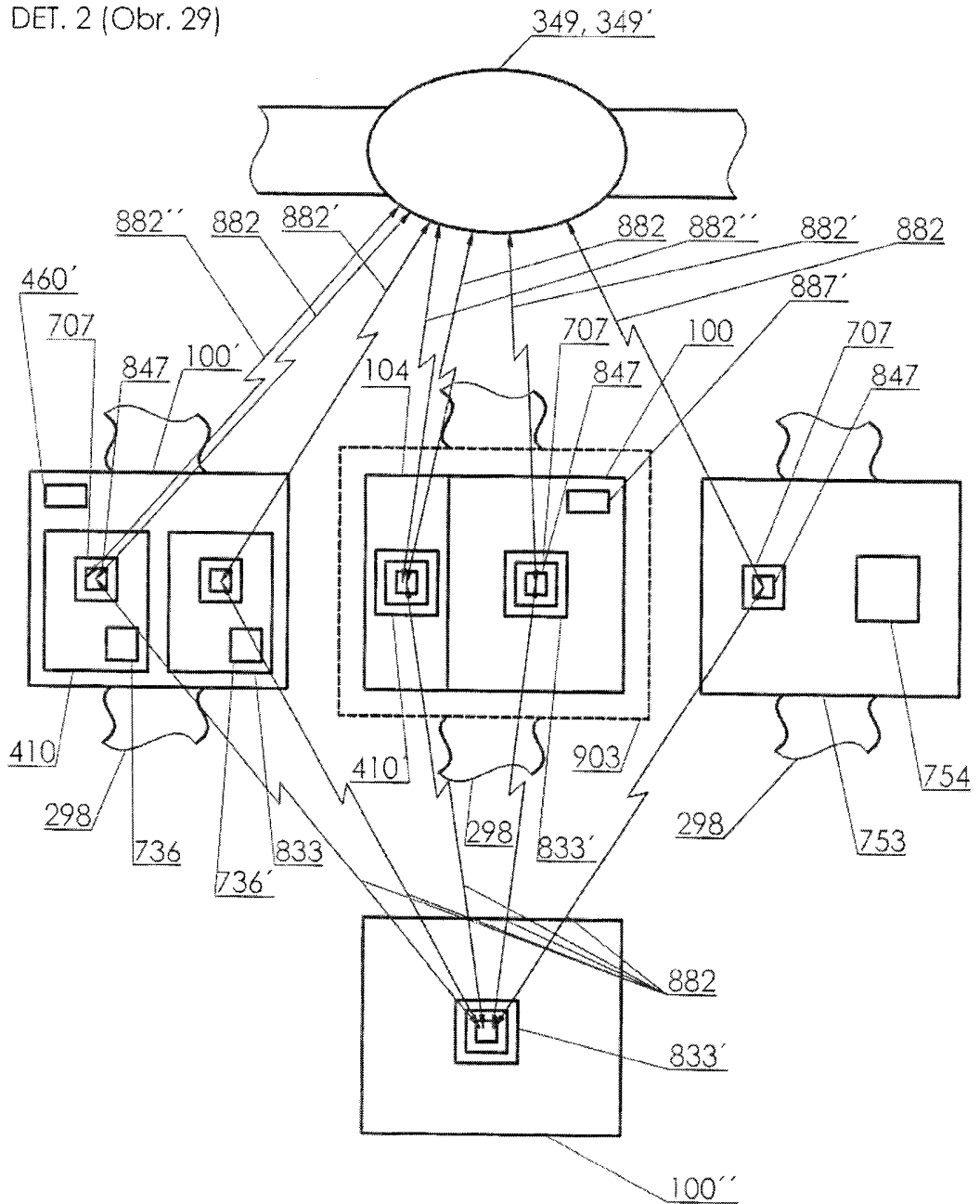
DETAIL 1 (obr. 29)



15.05.14

2014-338

DET. 2 (Obr. 29)

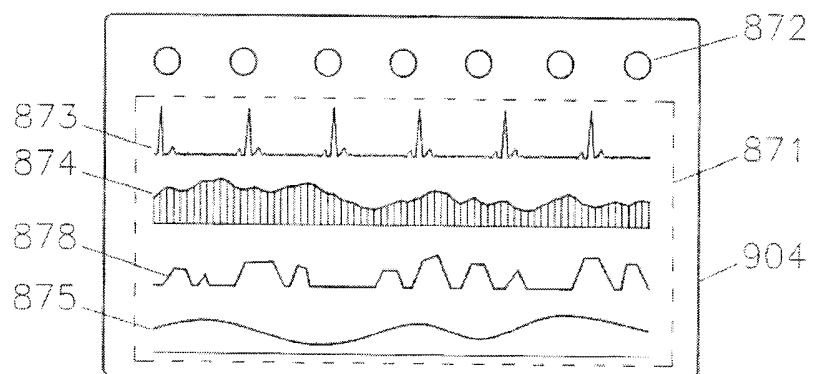
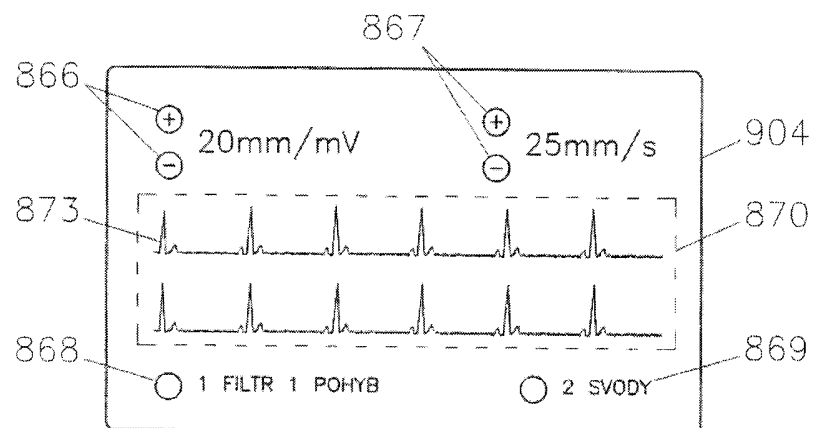
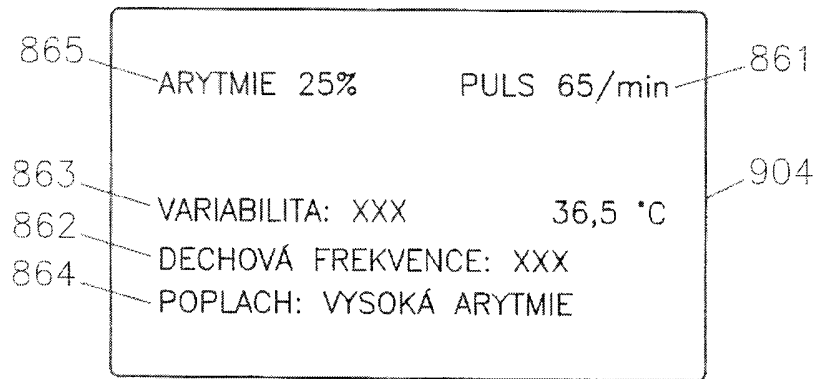


[Handwritten signature]

15.05.14

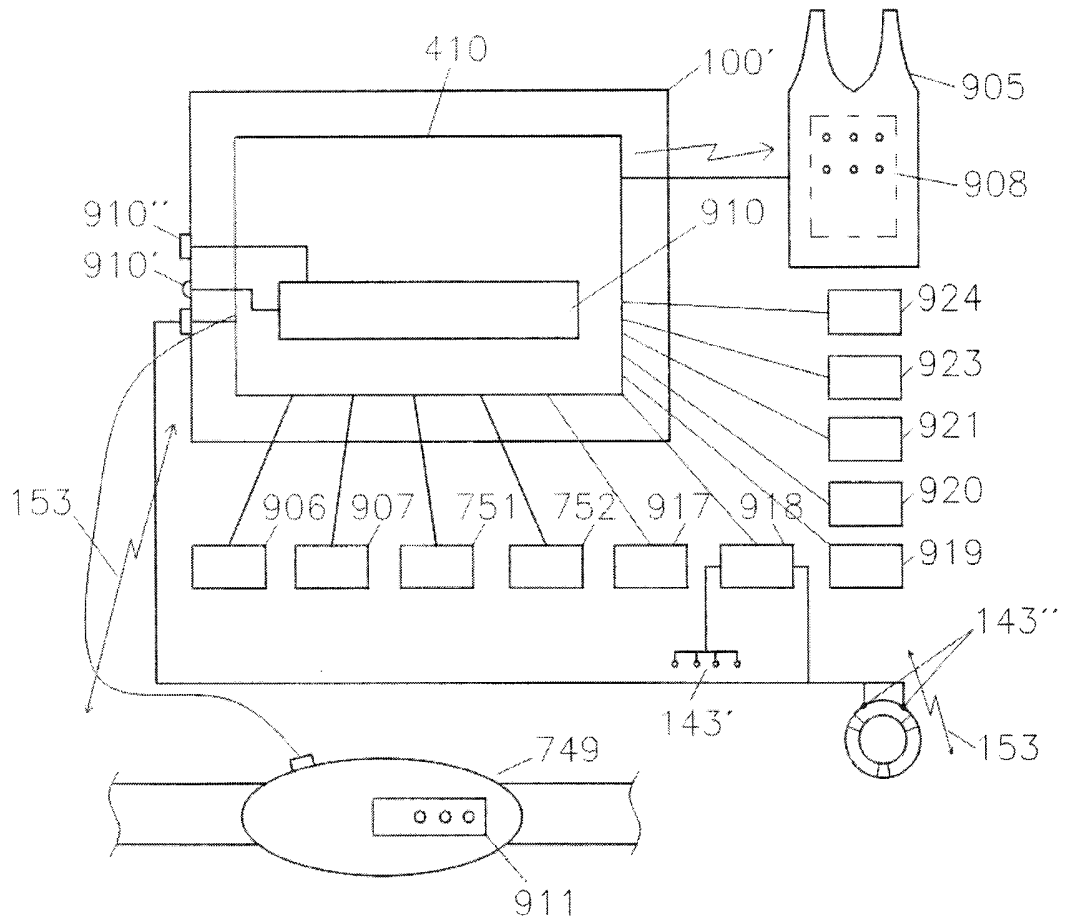
2014 -338

Obr. 30

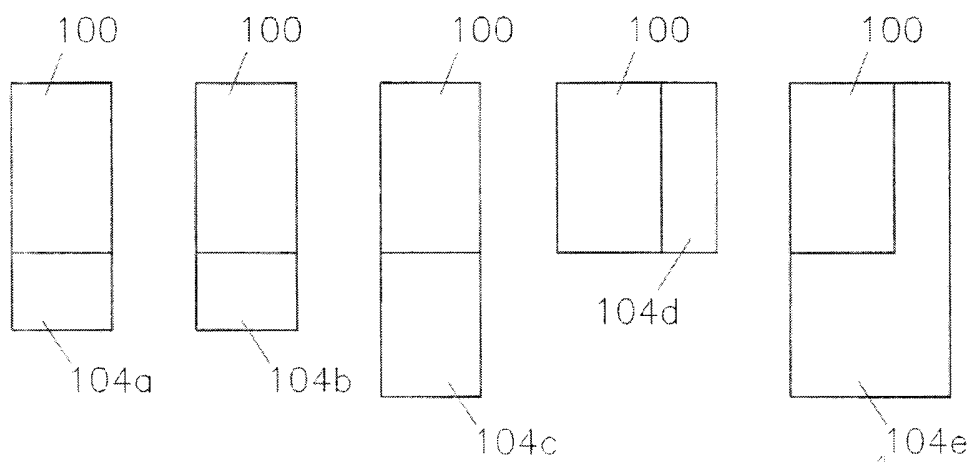


[Handwritten signature]

Obr. 32



Obr. 33



Handwritten signature