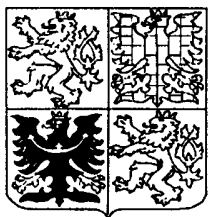


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 03.09.93
(32) 03.09.92
(31) 92/9210537
(33) FR
(40) 17.01.96

(21) 555-95

(13) A3

6(51)

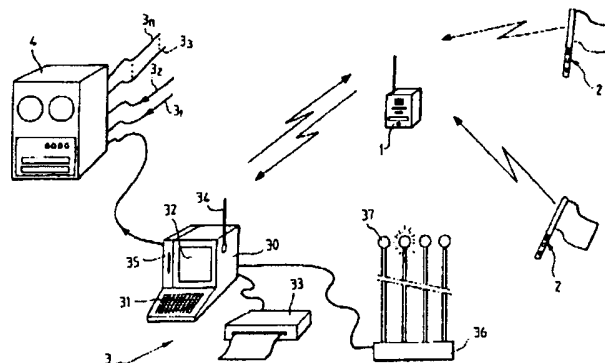
A 63 B 71/06

(71) Garcia Manuel, Surgeres, FR;

(72) Garcia Manuel, Surgeres, FR;
Vetro Louis Ing., Neuvilleq, FR;

(54) **Zařízení pro pomoc rozhodčímu při míčových
hrách a hrách s míčkem**

(57) Zařízení obsahuje komunikační prostředky (1), které má hlavní rozhodčí a které umožňují vést údaje o úkonech rozhodčího, zavedené před tím na zaváděcích prostředcích (12, 13, 14) těchto komunikačních prostředků, do řídicích prostředků (3) umístěných u hřiště, a připojených centrálnímu počítači (4), který soustřeďuje údaje pocházející ze všech řídicích prostředků přítomných na různých hřištích. Kromě toho tyto řídicí prostředky (3) obsahují prostředky (35) pro zavádění důvěrných dat pro přijímání osobních informací týkajících se každého hráče.



72 555-95

Čl.	114768
Došlo	14. III 95

Zařízení pro pomoc rozhodčímu při míčových hrách a hrách s míčkem

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro pomoc rozhodčím, určené pro míčové hry nebo hry s míčkem, kde se rozhodování provádí hlavním rozhodčím, jemuž pomáhají pomocní rozhodčí.

Oblast techniky

V současné době se u kolektivních sportů, jakož i řadě individuálních sportů, provádí rozhodování fyzickými osobami, které jsou přítomné na hřišti a musí dokonale sledovat během celé doby utkání vývoj činnosti jednotlivých účastníků hry na hřišti. To předpokládá neustálou bdělost, která se dá často obtížně dosáhnout, zejména když se jedná o herní akce, které po sobě následují v rychlém sledu. Vyplývají z toho chyby rozhodčího, které mohou vážně poškodit účastníky hry a někdy i rozhodčího samotného.

Pokus o řešení nabízí německá patentová přihláška DE 3 120 584, ukazující signalizační zařízení, určené hlavně pro fotbalové rozhodčí, a obsahuje jednak vysílačku umístěnou v praporku každého z pomezních rozhodčích a jednak přijímač, který je k dispozici hlavnímu rozhodčímu. Ovládání tlačítka v úrovni praporku pomezního rozhodčí vyvolává vysílání zvukového signálu na přijímači rozhodčího, který nyní může průběh hry, aby se mohl poradit s pomezním rozhodčím o původu volání.

Toto řešení však není vždy zcela uspokojivé, poněvadž kromě toho, že nelokalizuje volajícího rozhodčího, nedovoluje hlavnímu rozhodčímu, aby rychle znal důvod tohoto volání a nijak neřeší problémy rozhodování vyplývající ze selhání lidských faktorů nebo i podvodných činností některých z účastníků přítomných na hřišti nebo okolo něj.

Vynález si proto klade za úkol odstranit tyto nevýhody a navrhnout zařízení pro pomoc rozhodčímu, kterým by se toto rozhodování stalo spravedlivější a spolehlivější na základě rychlých informování rozhodčího o herních akcích, které mohou proběhnout mimo jeho zorné pole, a aby se hlavnímu rozhodčímu umožnilo získat a mít přístup k údajům pro rozhodování, nezbytných pro řízení utkání.

Cílem vynálezu je rovněž vysílat informace shromážděné rozhodčím během utkání informačnímu terminálu, který je může řídit, třídit a vracet je po utřídění pro využití po skončení utkání.

Podstata vynálezu

Těchto cílů je dosaženo zařízením pro pomoc rozhodčímu při míčových hrách a her s míčkem, obsahujícím komunikačními prostředky vlastněné hlavním rozhodčím a opatřenými vysílacími prostředky umožňujícími vést data o úkonech rozhodčího, zavedená před tím na zaváděcích prostředcích, do řídicích prostředků umístěných u hřiště, a připojených k výpočetním prostředkům, které soustřeďují uvedená data o úkonech rozhodčího, pocházející z různých řídicích prostředků, přítomných na různých hřištích.

Zaváděcí prostředky umožňují hlavnímu rozhodčímu během utkání zaznamenávat řadu informací (branku, vyloučení hráče, jiné tresty), potřebné pro jeho rozhodování.

Přítomnost vysílacích prostředků v úrovni hlavního rozhodčího dovolují po té znovu vysílat, v minutách následujících konec utkání, všechny údaje, které se ho týkají, zejména výsledky nebo tresty vyslovené při utkání pro kteréhokoliv z účastníků. Je tedy možné na podkladě těchto údajů a údajů pocházejících z jiných hřišť, provést velmi rychle utřídění na více úrovních: okresní, regionální, národní nebo i mezinárodní.

Zaváděcí prostředky, které jsou k dispozici hlavnímu rozhodčímu, obsahují první soubor alfanumerických kláves pro zavádění souřadnic účastníků, druhý soubor symbolických kláves pro zavádění parametrů specifických pro probíhající hru a třetí soubor funkčních kláves, obsahující zejména klávesu pro potvrzování předchozích zaváděných dat a soubor indikátorů pro ověřování provedených operací a pro informaci hlavního rozhodčího.

S výhodou indikátory obsahují světelný displej a řadu zvukových a vizuálních indikátorů.

Vysílací prostředky pomocných rozhodčích obsahují obvod hlasového vysílání pro umožňování pomocnému rozhodčímu, aby byl v ústním styku s pomocným rozhodčím a aby se tak vyloučilo zbytečné přemísťování hlavního rozhodčího a ten mohl ihned rozhodnout o tom, zda hra bude pokračovat nebo nikoli.

Přítomnost kódovacího obvodu v úrovni těchto vysílacího prostředku dovoluje rovněž automaticky identifikovat volajícího rozhodčího, což je nezbytné pro hry, kde je značný počet pomocných rozhodčích (například v americkém fotbalu).

Řídící prostředky obsahují výpočetní prostředky, zaváděcí prostředky, zviditelňovací prostředky a vysílací/přijímací prostředky, a dále mohou obsahovat vstupní prostředky důvěrných dat pro příjem osobních informací, týkajících se každého účastníka hry.

Vstupní prostředky důvěrných dat dovolují kontrolu účastníků, kteří budou muset mít každý přenosné zařízení s pamětí s integrovaným obvodem, kompatibilní s těmito vstupními prostředky a na němž bude k dispozici soubor informací, který se jich týká.

Řídicí prostředky mohou dále obsahovat tiskací prostředky pro vydávání informací, týkajících se akcí na hřišti, na konci utkání.

Stejně tak mohou s výhodou řídicí prostředky obsahovat zobrazovací a signalizační prostředky, dovolující obecně lepší sledování určitých rozhodnutí rozhodčího (například udělení žluté karty při fotbalovém utkání).

Vysílací prostředky obsahují vysílací obvod, jehož kódované vysílání je ovládáno spínačem, který sám je ovládán buď bezprostředně rozhodčím, nebo v důsledku zvednutí praporku, který drží, ve svislé poloze.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 zjednodušené schema ukazující jednotlivá spojení mezi různými prvky tvořícími zařízení pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu, obr.2 příklad provedení modulu hlavního rozhodčího, obr.3 přehledné schema stavby modulu hlavního rozhodčího z obr.2, obr.4 příklad provedení vysílače pomocného rozhodčího, obr.5 přehledné schema stavby vysílače pomocného rozhodčího z obr.4, obr.6 schema konstrukční stavby řídicího terminálu, použité v rámci vynálezu a obr.7a a 7b vývojové diagramy vysvětlující funkci zařízení pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Obr.1 ukazuje zjednodušeně různé prvky, z nichž sestává zařízení pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu, jakož i spoje mezi těmito prvky. Zařízení obsahuje modul 1 hlavního rozhodčího, kterým je komunikační sestava (přijímač/opětovný vysílač), který přijímá radiová vysílání pocházejících z vysílačů 2 pomocných rozhodčích a vysílá hlášení pro řídicí

terminál 3, připojený například komutovanou telefonní sítí k centrálnímu počítači 4. Řídící terminál 3 používá klasickým způsobem výpočetních prostředků 30, shromažďovacích prostředků 31, zviditelňovacích prostředků 32 a tiskacích prostředků 33. Obsahuje dále vysílací a přijímací prostředky 34, vstupní prostředky 35 důvěrných údajů a oddělené zobrazovací a signalizační prostředky 36.

S výhodou mohou zviditelňovací prostředky 32 rovněž vytvářet určitá shromažďovaná data, když jsou tyto prostředky ve formě dotekové obrazovky. Tento terminál, umístěný v blízkosti hrací plochy, komunikuje radiovým spojením s modulem 1 hlavního rozhodčího, který drží hlavní rozhodčí utkání v ruce. Jeho pomocníci na hřišti mají každý vysílač 2 pomocného rozhodčího, který mohou aktivovat pro to, aby se mohli hlásit, vyjádřit se a podat mu zprávu. Pomocí tohoto zařízení je hlavní rozhodčí ihned informován o všech úkonech a činnostech provedených jeho pomocníky a předejde se tak tomu, aby jeho vlastní rozhodnutí nebylo v rozporu s předchozím rozhodnutím pomocného rozhodčího, kterého si nemohl všimnout nebo které nemohl slyšet. Přítomnost shromažďovacích prostředků v úrovni modulu 1 hlavního rozhodčího kromě toho dovoluje, aby hlavní rozhodčí zaznamenával různé fáze hry a poznamenával události, které se vyskytují při utkání. Tyto informace jsou okamžitě vysílány na řídící terminál 3, který je může zpracovávat, t.j. je třídit a po té je uspořádávat tak, aby se usnadnila jejich interpretace a použití zainteresovanými osobami po utkání. Kromě toho mohou být určité informace zobrazovány prostřednictvím oddělených signalizačních prostředků, aby se daly na vědomí obecnstvu přítomnému na utkání.

Tak například v případě použití při kopané bude rozhodčí signalizovat do terminálu 3 branky, fauly, zranění nebo i tresty prostřednictvím svého přenosného modulu 1. Tresty mohou být například dávány na vědomí obecnstvu prostřed-

nictvích oddělených signalizačních prostředků, které mohou být tvořeny například několika signalizačními světly 37 s vysokou svítivostí, viditelnými pro všechny. Tak například může být provedeno rozsvícení žlutého světla na předem určenou dobu, když hlavní rozhodčí udělí hráči žlutou kartu.

Terminál opatřený těmito daty pak bude moci vyhotovit protokol o zápase, který bude potvrzen rozhodčím před jeho vytištěním na tiskacích prostředcích 33 a jeho vysíláním v komutované telefonní síti nebo po jakémkoli jiném telekomunikačním prostředku k centrálnímu počítači 4. Tento počítač, který je rovněž připojen k řídicím terminálům 3₁ až 3_n, které jsou k dispozici na úrovni jiných hřišť, zajistí shromáždění všech těchto dat, umožňující okresní, regionální nebo celostátní sledování podle úrovně prováděného zpracovávání. Je samozřejmé, že tento centrální počítač nemusí být jediným počítačem, ale může být naopak tvořen sítí počítačů uspořádaných v hierarchii, jdoucí od okresního počítače se skupujícího informace vycházející z více hřišť, k nadřazenému počítači na celostátní úrovni, popřípadě i na mezinárodní úrovni a seskupujícího informace, které jsou k dispozici, aby se tak umožnilo jejich šíření prostřednictvím radiokomunikačních služeb.

Je třeba poznamenat, že protokol o zápasu, zhotovený během utkání po sobě následujícími spojeními s modulem 1 hlavního rozhodčího, bude muset nejprve obsahovat určitý počet nezbytných informací o hráčích, jako například jejich jméno a příjmení a číslo na dresu, o vedoucích a o rozhodčích. Tyto informace jsou zavedeny buď na začátku utkání hlavním rozhodčím prostřednictvím zaváděcích prostředků 31, nebo jsou jednoduše předem zavedena na základě dálkového spojení, přičemž potvrzení těchto informací se provádí těsně před utkáním v přítomnosti kapitánů obou mužstev. V tomto okamžiku bude také zapotřebí předvolat k prezentaci hráče, kteří se mají zúčastnit utkání. Pro tento účel se použije

prostředku 35 pro zavádění důvěrných údajů, do kterého každý hráč vloží osobní kartu s integrovaným obvodem, v níž bude uložena v číslíkové formě, eventuelně prodrobené kompresi, jeho fotografie pro identifikaci totožnosti.

Obr.2 ukazuje přednostní provedení modulu 1 hlavního rozhodčího. Modul 1 obsahuje pouzdro 10 opatřené sestavou 11 vysílače a přijímače, na jehož přední straně je umístěn větší počet klávesnic nebo ukazatelů: první soubor alfanumerických kláves 12 pro zavádění souřadnic různých hráčů (například, při aplikaci na kopanou, bude liberu mužstva hostů označen B7), druhý soubor symbolických kláves 13 pro zavedení parametrů charakteristických pro uvažovaný sport (například při použití pro rugby bude jedna klávesa značit "kop z halfvoleje", jiná "trojku", jiná "zraněný", atd.), třetí soubor kláves 14 obsahující například povely začátku a přerušení utkání nebo potvrzení provedeného zavedení dat, první soubor ukazatelů 15 s výhodou realizovaný ve formě světelného displeje s tekutými krystaly, pro ověření provedených operací a pro zviditelnění chyb zavedených údajů nebo vysílání, a druhou řadu vizuelních nebo zvukových ukazatelů 16 pro podání zprávy hlavnímu rozhodčímu o vysílání vysílačkou pomocného rozhodčího 2 nebo pro signalizování přenášení dat mezi vysílačem hlavního rozhodčího a řídicími prostředky.

S výhodou bude tato druhá řada ukazatelů 16 obsahovat reproduktor nebo bzučák a elektroluminiscentní diody, odpovídající každému vysílači 2 a přenosu údajů. Reproduktor umožní hlavnímu rozhodčímu poslouchat komentáře pomocného rozhodčího o událostech při hře. Bude také moci vysílat zvuk odlišný pro každý vysílač pro usnadnění jejich odpovídající identifikace.

S výhodou bude světelný displej 15 obsahovat dvě řádky s 16 znaky, aniž by však bylo řešení omezeno na toto provedení.

Pouzdro 10 bude mít tvar obecně pravoúhlého rovnoběžnostěnu a bude co nejvíce možno miniaturizované, avšak přitom dostatečně velké pro to, aby se do něj mohla uložit souprava vysílače a přijímače, která bude mít malý výkon, řádově 5mW, avšak dostatečný pro zajištění dosahu modulu nejméně 100 m.

Nyní bude popsána funkce modulu 1 hlavního rozhodčího při pohledu na obr.3, který znázorňuje jeho základní konstrukční stavbu. Modul je organizován okolo mikroprocesoru 100 a jeho neznázorněných přiřazených pamětí, k nimž jsou připojena rozhraní 101 a 102 pro odpovídající různé klávesy 12, 13, 14 a displeje 15, 16, vysílačové obvody 103 a přijímačové obvody 104 pro spojení s vysílači pomocného rozhodčího 2 a řídicího terminálu 3 a obvod zvukového rozhraní 106 pro přenášení slov pomocného rozhodčího do reproduktoru. Napájecí obvod 105 zajišťuje dodávku energie do souboru obvodů (s výhodou jde například o baterii).

Když pomocný rozhodčí signalizuje chybu (například postavení mimo hru při míčové hře), jsou uváděny v činnost bzučák, jakož i dioda příslušného rozhodčího, aktivování stejnosměrným nebo střídavým proudem, umožňující rychlou vizuální identifikaci volajícího rozhodčího. Pomocný rozhodčí nyní může informovat ústně hlavního rozhodčího o události a ten může v důsledku toho učinit rozhodnutí, které si vyžaduje hra, například dání žluté karty faulujícímu hráči. Bude nyní muset zavést číslo hráče v úrovni prvního souboru kláves 12, eventuálně ho potvrdit v úrovni třetího souboru kláves 14 (může ověřit svoji volbu na displeji 15) a po té zvolit předpokládaný trest (žlutou kartu) na druhém souboru kláves 13, a po té provést nové potvrzení. Eventuálně může být provedeno pouze toto druhé potvrzení.

Může se stát, že se rozhodčí zmýlí a dá žlutou kartu

hráči, i když tento hráč již byl před tím žlutou kartou potrestán (pravidla zakazují takový postup). Tato situace, v praxi dosti častá, nemůže se zařízením pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu nastat. V tomto případě je po potvrzení uveden v činnost bzučák a displej 15 signalizuje, že žlutá karta byla dotyčnému hráči již udělena. Hlavní rozhodčí bude moci znovu začít svoje zavádění dat a dát červenou kartu podle pravidel. S výhodou je možné předpokládat, že změna bude provedena mikroprocesorem 100 a ukázána na displeji 15 a rozhodčí musí pouze stlačit potvrzovací klávesu pro potvrzení verdiktu počítače.

Je zřejmé, že tato analýza pro případ žluté karty je platná pro všechna pravidla u souboru kolektivních nebo individuálních sportů vyžadujících hlavního rozhodčího a nejméně jednoho pomocného rozhodčího pomáhajícího hlavnímu rozhodčímu.

Po provedení opravy může být informace vyslána vysílačem 103 do řídicího terminálu 3 pro vyplnění protokolu o zápasu, který bude poskytnut každému mužstvu a hlavnímu rozhodčímu na konci utkání. Zviditelnění signalizující toto vysílání může být provedeno v úrovni řady displejových ukazatelů 16.

Rámec signálu přenášející tyto informace je tvořen několika bity, které budou použity pro identifikaci typu vysílače (modul hlavního rozhodčího/modul pomocných rozhodčích), číslo vysílače (není vždy možné napojit více modulů hlavního rozhodčího na jediný řídicí terminál, například při soutěži nebo turnajích), číslo hráče a jeho mužstva a kód symbolické klávesy, uvedené v činnost. Eventuelně mohou být použity i jiné bity pro vysílání jakékoli jiné informace, která by byla potřebná v rámci daného sportu. S výhodou bude modulace typu amplitudové modulace "vše nebo nic" (en tout ou rien).

Obr.4 ukazuje příklad provedení vysílače 2 pomocného rozhodčího. Ten je ve formě praporku 20, v jehož rukojeti je umístěna část vysílacího obvodu 21, ovládaná prvním vypínačem 22 a mikrofonom 24 ovládaným druhým vypínačem 23.

Tento vypínač 22 může sestávat z jednoduchého tlačného knoflíku, který tedy vyžaduje úmyslnou stisknutí pomocného rozhodčího, nebo být vytvořen ze rtuťového kontaktu, který bude aktivován pokaždé, když bude praporek zdvižen do svislé polohy. Je třeba poznamenat, že tento obzvláštní tvar vysílače ve formě praporku je fakultativní a že může být tvořen pouhým pouzdrem, opatřeným ručním spínačem. Mikrofon 24 a druhý vypínač 23 jsou s klasickým řešením.

Funkce tohoto vysílače 2 bude nyní popsána s odvoláním na obr.5.

Sepnutí prvního vypínače 22 je následováno časovačem 210, aby se zabránilo jakémukoli neúmyslnému vysílání údajů k modulu 1 hlavního rozhodčího, po té kódovacím obvodem 220, který vytváří rámec radiového přenosu pro adresování tohoto modulu přes vysokofrekvenční vysílač 230. Napájení těchto různých obvodů energií je zajišťováno baterií 240. Vysílací vysokofrekvenční obvod bude s výhodou shodný s obvodem v úrovni modulu hlavního rozhodčího 1, přičemž modulace je rovněž typu amplitudové modulace "vše nebo nic". Bitový rámec, vedený mezi vysílačem pomocného rozhodčího a modulem hlavního rozhodčího, bude obsahovat alespoň bity pro identifikaci volajícího rozhodčího a pro určení čísla vysílače, aby se umožnila dvě nebo více současných utkání pod stejným radiovým krytím, t.j. se stejným řídicím terminálem. Dále budou moci být přenášeny bity začátku a konce vysílání.

Samotná hlasová hlášení pomocného rozhodčího jsou vysílána přímo přes vysokofrekvenční vysílač 230 bez jakéhoko-

li předchozího kódování, za podmínky aktivace druhého vypínače 23.

Obr.6 ukazuje vnitřní strukturu řídicího terminálu 3. Obsahuje dle klasického schematu výpočetní jednotku 300, k níž jsou napojeny paměť RAM 301, pevná paměť 302 a elektricky mazatelná paměť 303, a rozhraní 304 pro obrazovku, rozhraní 305 pro klávesnici, rozhraní 306 pro tiskárnu a rozhraní 307 pro komutovanou telefonní síť. Dále je terminál 3 opatřen řídicím rozhraním 308 sestavy pro čtení kart s integrovaným obvodem, jednotkou 309 pro radiové získávání a signalizačním a zobrazovacím modulem 310 pro ovládání místně oddělených zobrazovacích a signalizačních prostředků.

Je však třeba poznamenat, že obrazovka 32 je grafická obrazovka citlivého typu a že tomu musí odpovídat její rozhraní 304.

Sestava 35 pro čtení karet s integrovaným obvodem dovoluje zavádět do terminálu důvěrné údaje, potřebné pro potvrzení informací vysílaných do centrálního počítače 4. Jedná se zejména o informace týkající se každého hráče a vztahující se k jeho sportovní licenci. Všechny tyto osobní informace budou uloženy v úrovni paměťové karty s integrovaným obvodem, například formátu kreditní karty, která bude majetkem každého hráče a bude mu sloužit jako osobní průkaz totožnosti. S výhodou mohou být na této kartě rovněž uloženy doplňkové osobní informace o každém hráči, jako počet branek, trojek nebo zaznamenaných bodů, faulů nebo chyb nebo jakýkoli jiný užitečný údaj. Je třeba poznamenat, že tato karta bude navíc obsahovat digitalizovanou fotografii hráče pro umožnění jeho identifikace.

Jednotka 309 pro získávání radiových dat, vybavená vysokofrekvenčním přijímačem, zajišťuje dekodování rámců radiového signálu pocházejících z modulu 1 hlavního rozhodčího

pokaždé, když rozhodčí spustí vysílání. Extrahované informace jsou potom uloženy do paměti v paměti RAM 101 a jsou následně použitelné pro vytištění přes rozhraní 306 tiskárny nebo pro vyslání k centrálnímu počítači 4 přes rozhraní MO-DEM 307. Určité z těchto informací mohou být oznámeny obecnstvu pomocí signalizačního a zobrazovacího modulu 310, který ovládá místně oddělené signalizační a zobrazovací prostředky 36. Je však třeba poznamenat, že toto ovládání může být také vytvořeno na podkladě jednotky 309 pro získávání radiových dat. Je rovněž třeba poznamenat, že toto místně oddělené zobrazování může být tvořeno obřím světelným panelem.

Synchronizace výměn mezi různými prvky zařízení pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu bude nyní popsána s odvoláním na obr.7a a 7b.

Aby se lépe znázornila souběžnost opatření prováděných v zařízení, jsou operace prováděné v úrovni vysílače pomocného rozhodčího (operace 500a a 600a), hlavního rozhodčího (operace 500b a 600b) a řídicího terminálu (operace 500c) jsou zobrazeny současně. S ohledem na instruktivnost se bude předpokládat, že první akce hry je faul signalizovaný pomocným rozhodčím, který v důsledku toho zvedne svůj praporek v kroku 501 (nebyly brány v úvahu úkony hlavního rozhodčího při rozehrání hry, zejména výkop zaznamenaný zmačnutím jedné z funkčních kláves 14, a čistě hlasové spojení mezi hlavním rozhodčím a pomocnými rozhodčími budou rozebíráno nezávisle následovně).

V kroku 502 se vysílá k modulu 1 hlavního rozhodčímu kód volacího rozhodčího, který je přijímán tímto modulem v kroku 503.

Je-li tento příjem správný (krok 504), zvukové a vizuální indikátory 16 jsou uvedeny v činnost v kroku 505

a v kroku 506 je toto volání pomocného rozhodčího zdviditelněno na displeji 15. Pomocný rozhodčí může vzít tuto informaci v úvahu a potvrdit ji v kroku 507, čímž zruší obsah indikátorů a vyvolá v kroku 508 vyslání signálu potvrzeného příjmu pro vysílač pomocného rozhodčího, který před tím volal. Ten se při přijetí tohoto potvrzení příjmu v kroku 509 stane schopný provádět nové vysílání (odpověď "ano" v kroku 509).

Je-li naopak příjem rámce radiového signálu pocházející od volajícího rozhodčího nesprávný (odpověď ne v kroku 504), signalizuje se v kroku 510 na displeji 15 tato chyba a po té se v kroku 511 chyba zpracovává, t.j. provádí se požadavek opětovného dodání rámce.

Při nepřítomnosti jakéhokoli úkonu hlavního rozhodčího (odpověď ne v kroku 512) rezidentní program v modulu 1 hlavního rozhodčího čeká na úkon hlavního rozhodčího na klávesnici v kroku 512. Tento úkon spočívá ve stisknutí jedné nebo více kláves prvního souboru 12, jehož zviditelnění se provede na displeji 15 v kroku 513. Je-li stisknutí správné, dovolí stisknutí potvrzovací klávesy třetího souboru kláves 14 v kroku 514 přejít do kroku 515 k ověření zavedených dat (odpověď ne ve kroku 514 vyvolá návrat do kroku 512 pro nové zavádění dat hlavním rozhodčím), t.j. ověření možné platnosti zavedených údajů.

Je-li zvolený úkol nemožný (v kopané udělení druhé žluté karty témuž hráči), je toto signalizováno na ukazateli 15 a může být navrženo hlavnímu rozhodčímu nové řešení nebo zavádění dat v kroku 511.

V opačném případě je odpovídající radiový signál vyslán v kroku 517 na řídicí terminál, načež zpožďovací krok v kroku 518 dovoluje čekat na zprávu z tohoto terminálu, přičemž nepřítomnost této zprávy vyvolá nové vysílání. Pří-

jem tohoto signálu v úrovni řídicího terminálu v kroku 519 vyvolává, po kontrole platnosti vysílání a eventuálním požadavku po nové dodání signálu, archivaci dat extrahovaných z tohoto signálu do paměti v kroku 520 a po té v kroku 521 vysílání potvrzení přijetí pro modul hlavního rozhodčího, který nyní může, při příjmu signálu potvrzení přijetí uzavřít svůj proces zavádění dat (odpověď ano v kroku 522) a začít novou symčku čekání (odpovědi ne v krocích 503 a 512) na úkony pocházející od hlavního rozhodčího nebo pomocných rozhodčích.

Obr.7b ukazuje přesněji funkci hlasového spojení mezi pomocným rozhodčím a hlavním rozhodčím. Po aktivaci druhého spínače 23 v kroku 601 jsou komentáře pomocného rozhodčího vysílány v kroku 602 k přijímači hlavního rozhodčího, který je přijímá v kroku 603 a šíří je na svém vlastním reproduktoru v kroku 604 pro umožňování jejich poslechu.

Je třeba poznamenat, že toto spojení může být aktivováno kdykoliv a nikoliv nezbytně v kritických fázích hry.

Výměny dat mezi jednotlivými prvky zařízení pro pomoc rozhodčímu podle vynálezu dovolují řídit v reálném čase přenášené informace a na konci utkání provést jejich bezprostřední analýzu, která může být adresována prostřednictvím modemu všem zainteresovaným osobám. Výtahy těchto informací tak mohou být rychle poskytnuty pro šíření v tisku.

V případě například zranění mohou být také rychle ukázány údaje zajímavíci orgány sociálního a zdravotního pojištění. Typ zranění může být uložen v úrovni řídicího terminálu pomocí dotekové obrazovky 32, která může například obsahovat siluetu člověka, jejíž určité části jsou citlivé, aby se rychle určila povaha zranění.

Tato obrazovka může kromě toho zajišťovat klasickou

funkci prostředku grafického zviditelnění, ale může být jednodušší používat dotekovou obrazovku menšího rozměru a vyhrazenou jediné funkci zavádění dat o zraněních.

Zařízení tak dovoluje značně zmenšit chyby vyplývající ze selhání lidského činitele a kontrolou v úrovni řídicího terminálu na začátku utkání vyloučit možnosti podvodu, k nimž by jinak mohlo dojít když je například hráč fotbalového mužstva nepřítomný. Kromě toho může být na úrovni modulu hlavního rozhodčího zahrnuta funkce měřiče času, signalizující ukončení normální hrací doby a vylučující tak její překročení, které je někdy zdrojem polemik, když je doprovázeno změněním konečného brankového poměru.

Čl.	114768
Doslo	14. III 95

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro pomoc rozhodčímu při míčových hrách a hrách s míčkem, kde se rozhodování provádí hlavním rozhodčím a nejméně jedním pomocným rozhodčím, přítomnými společně na hřišti, obsahující vysílací prostředky nošené pomocnými rozhodčími pro selektivní adresování volacího signálu hlavnímu rozhodčímu, a přijímací prostředky nošené hlavním rozhodčím, pro příjem a zvukovou indikaci tohoto signálu volání, vyznačené tím, že dále obsahuje vysílací prostředky (103), nošené hlavním rozhodčím, umožňující vést v reálném čase data o úkonech rozhodčího, zavedená před tím na zaváděcích prostředcích (12, 13, 14), do řídicích prostředků (3) umístěných u hřiště, a připojených k výpočetním prostředkům (4), které soustřeďují uvedená data o úkonech rozhodčího, pocházející z různých řídicích prostředků, přítomných na různých hřištích.

2. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 2 vyznačené tím, že zaváděcí prostředky, které jsou k dispozici hlavnímu rozhodčímu, obsahují první soubor alfanumerických kláves (12) pro zavádění souřadnic účastníků, druhý soubor symbolických kláves (13) pro zavádění parametrů specifických pro probíhající hru a třetí soubor funkčních kláves (14), obsahující zejména klávesu pro potvrzování předchozích zaváděných údajů a soubor indikátorů (15, 16) pro ověřování provedených operací a pro informaci hlavního rozhodčího.

3. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 2 vyznačené tím, že soubor indikátorů obsahuje světelný displej (15) a řadu zvukových a vizuálních indikátorů (16).

4. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 1 vyznačené tím, že vysílací prostředky (2), které jsou k dispozici pomocným rozhodčím, obsahují vysílací obvod (230) hlasu pro umožnění hlasového spojení s hlavním rozhodčím.

5. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 1 vyznačené tím, že vysílací prostředky (2) které jsou k dispozici které jsou k dispozici pomocným rozhodčím, obsahují kódovací obvod (220) umožňující kódováním volacího signálu identifikaci původu tohoto volacího signálu, vysílaného vysílacími prostředky, hlavním rozhodčím.

6. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 5 vyznačené tím, že kódování volacího signálu závisí na stavu spínače (22).

7. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 6 vyznačené tím, že spínač (22) je ovládán automaticky zdvižením praporku (20), drženého pomocným rozhodčím, do svislé polohy.

8. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 6 vyznačené tím, že spínač (22) je ovládaný manuálně pomocným rozhodčím.

9. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 8 vyznačené tím, že spínač sestává ze rtuťového kontaktu.

10. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 1 vyznačené tím, že řídicí prostředky (3) obsahují výpočetní prostředky (30), a zaváděcí prostředky (31), zviditelňovací prostředky (32) a vysílací/přijímací prostředky (34).

11. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 10 vyznačené tím, že řídicí prostředky (3) obsahují dále vstupní prostředky (35) důvěrných dat pro příjem osobních informací, týkajících se každého účastníka hry.

12. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 10 vyznačené tím, že řídicí prostředky (3) obsahují dále tiska-

cí prostředky (33) pro vydávání informací, týkajících se akcí na hřišti, na konci utkání.

13. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 10 vyznačené tím, že zviditelnovací prostředky jsou tvořeny dotekovou obrazovkou (32).

14. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 1 vyznačené tím, že spojení mezi komunikačními prostředky (1) a jednak vysílacími prostředky (2) a jednak řídicími prostředky (3) jsou vytvořeny radio-elektrickými spojeními.

15. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 1 vyznačené tím, že prostředky, které jsou k dispozici hlavnímu rozhodčímu, obsahují výpočtové prostředky (100) zajišťující funkci měřiče času.

16. Zařízení pro pomoc rozhodčímu při míčových hrách a hrách s míčkem, kde se rozhodování provádí hlavním rozhodčím a nejméně jedním pomocným rozhodčím, přítomnými společně na hřišti, obsahující vysílací prostředky nošené pomocnými rozhodčími pro selektivní adresování volacího signálu hlavnímu rozhodčímu, a přijímací prostředky nošené hlavním rozhodčím, pro příjem a zvukovou indikaci tohoto signálu volání, vyznačené tím, že vysílací prostředky (2), které jsou k dispozici pomocným rozhodčím, obsahují prostředky hlasového vysílání (23, 24, 230) pro umožňování hlasového spojení s hlavním rozhodčím, a přijímací prostředky, které jsou k dispozici hlavnímu rozhodčímu, obsahují prostředky (104, 106) pro příjem hlasu, a přičemž vysílací prostředky (2), které jsou k dispozici pomocným rozhodčím, obsahují kódovací obvod (220), umožňující kódováním volacího signálu identifikaci původu tohoto volacího signálu, vysílaného vysílacími prostředky (2), hlavním rozhodčím.

17. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 16

vyznačené tím, že kódování volacího signálu závisí na stavu spínače (22).

18. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 17 vyznačené tím, že spínač (22) je ovládán automaticky zdvižením praporku (20), drženého pomocným rozhodčím, do svislé polohy.

19. Zařízení pro pomoc rozhodčímu podle nároku 18 vyznačený tím, že spínač sestává ze rtuťového kontaktu.

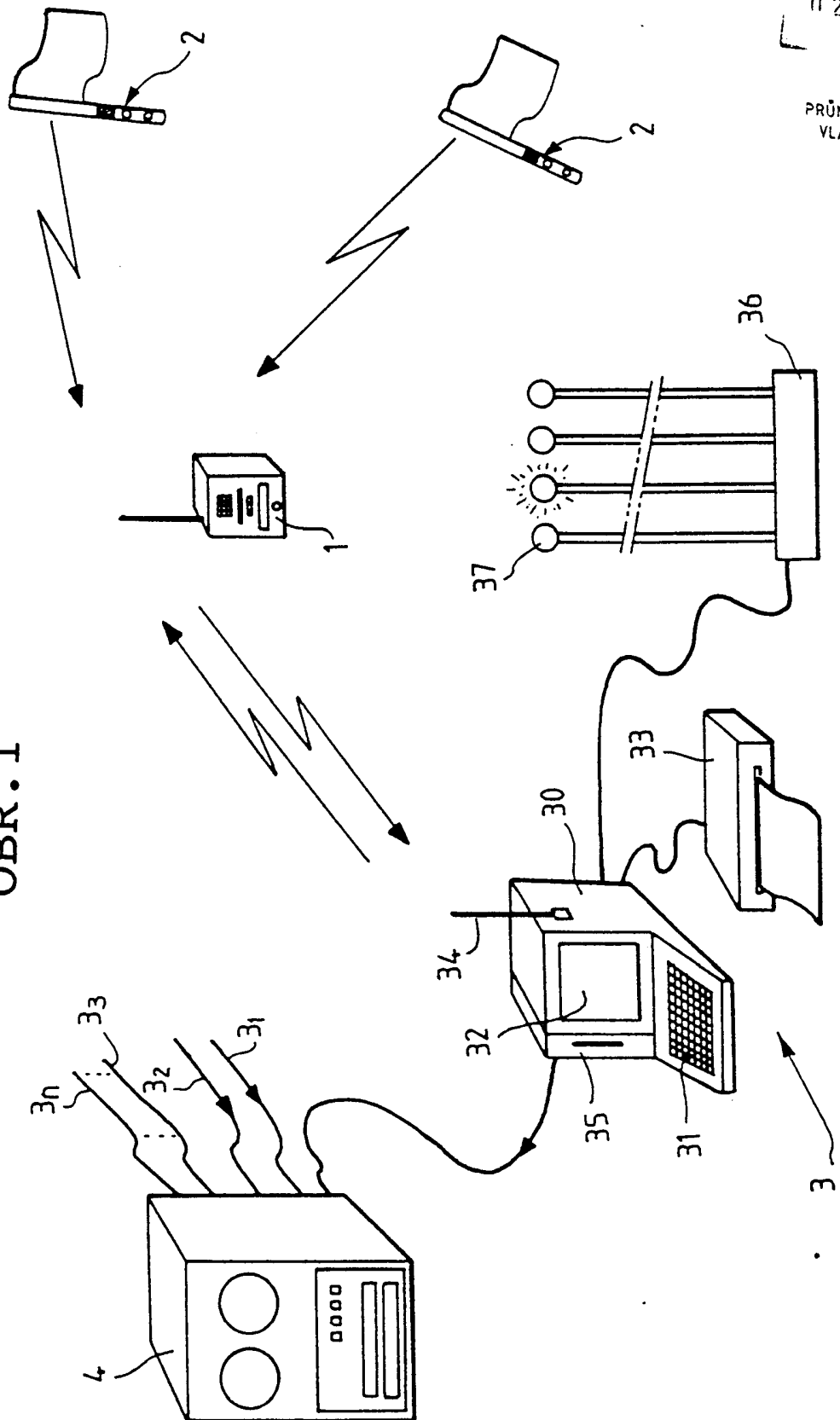
X)

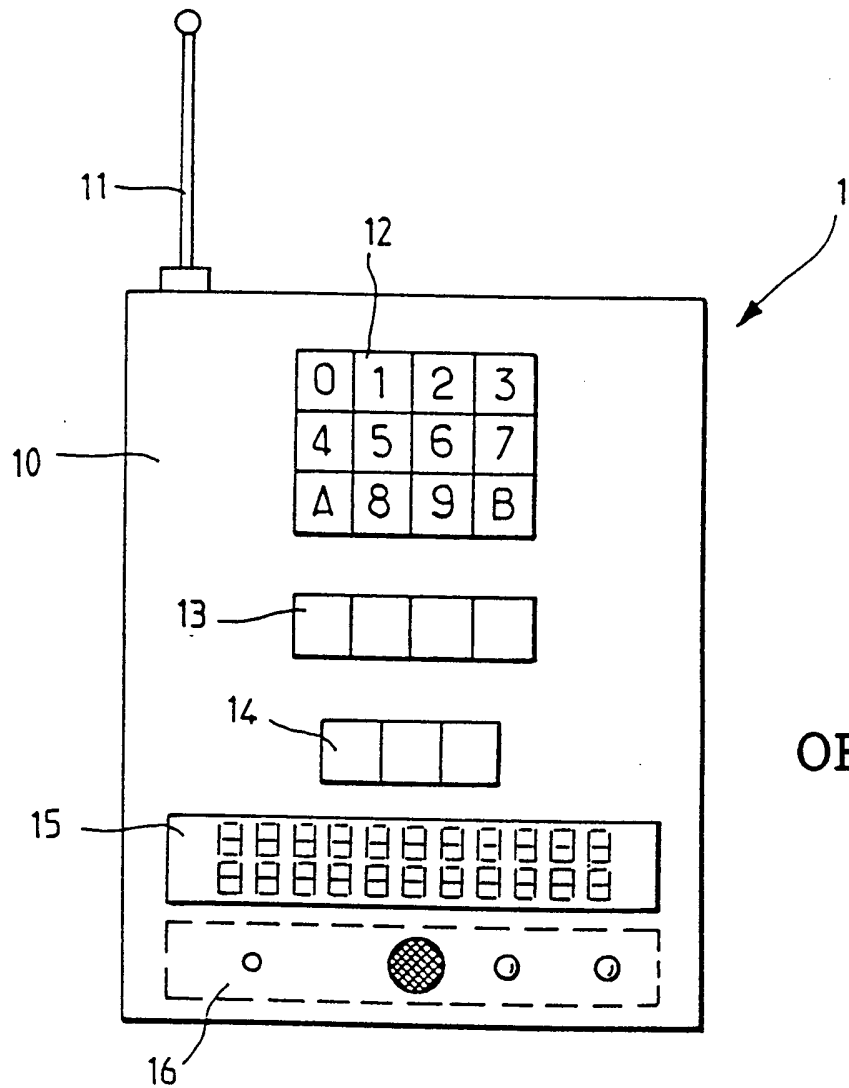
pv 555-95

Číslo	012171
Došlo	02 III 95

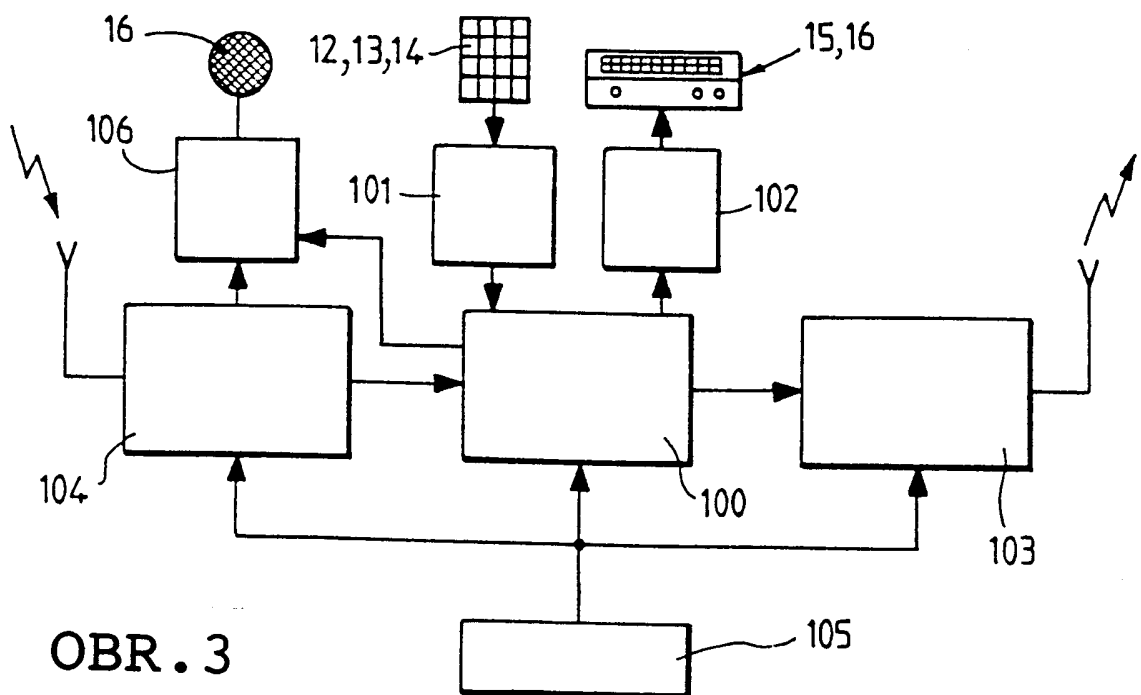
ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

OBR. 1





OBR. 2

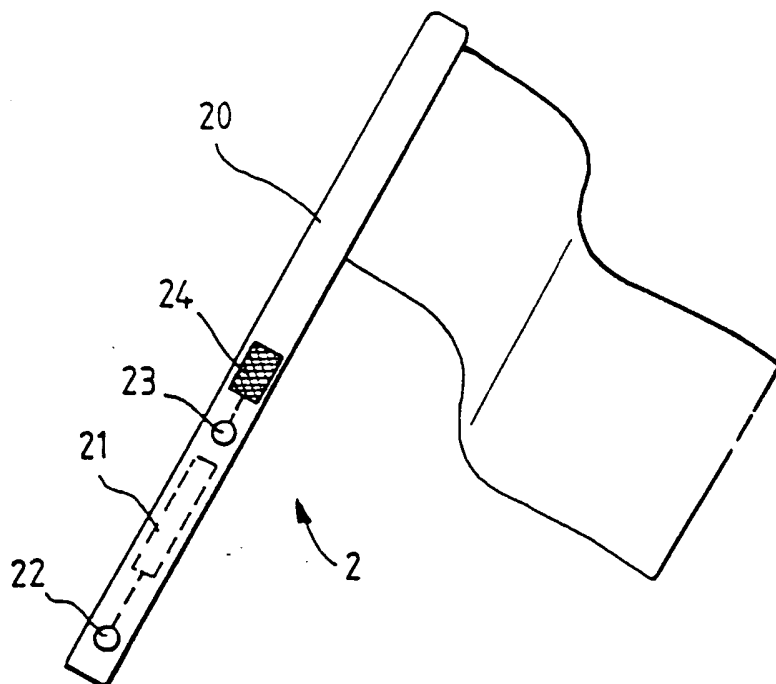


OBR. 3

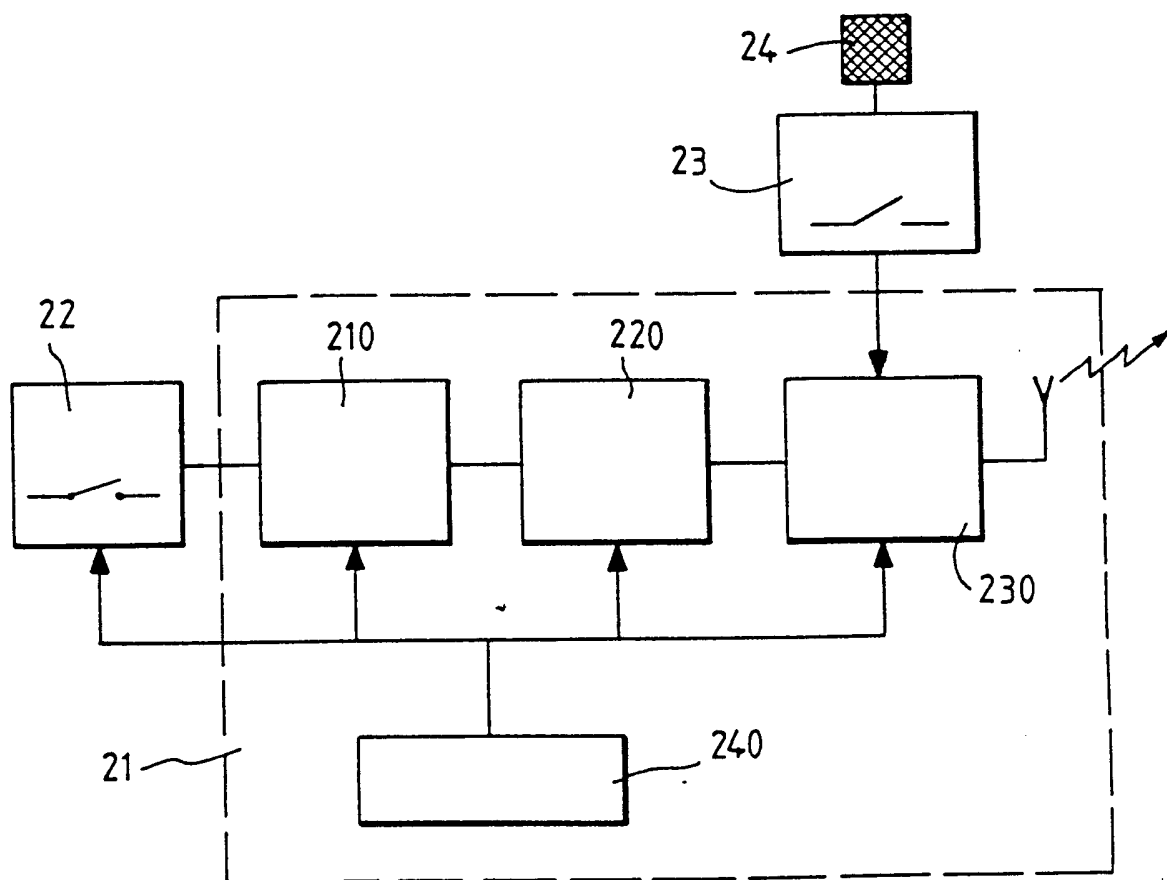
Číslo 01
01217
Došlo 02. III 95
URAD PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

56-55526

1X



OBR. 4



OBR. 5

Čl.	Došlo	ÚŘAD PRŮMYŠLOVÉHO VLASTNICTVÍ
012171	02 III 95	

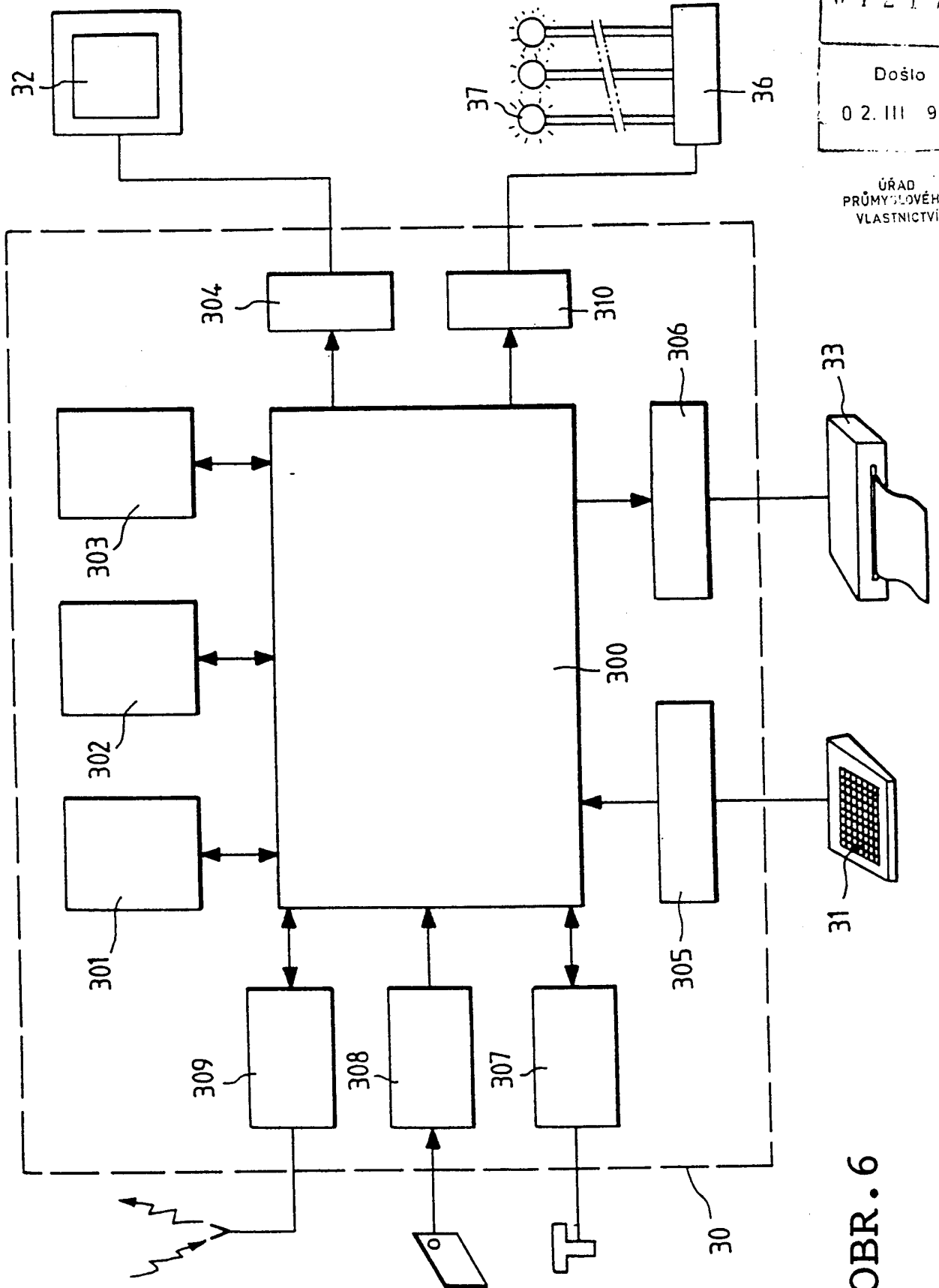
(X)

X)

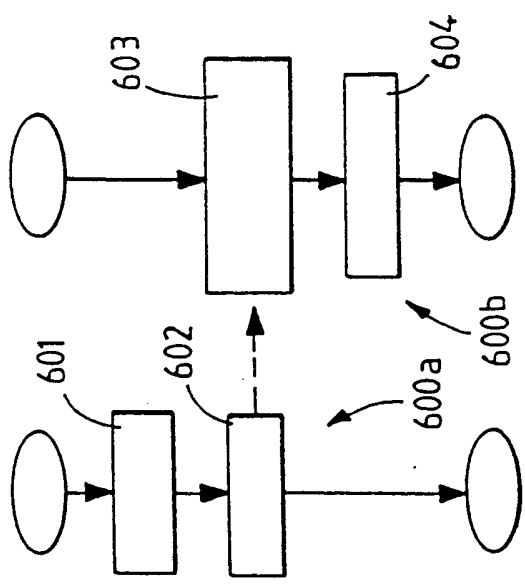
PV 555-95

Číslo	01
012171	
Došlo	
02.III 95	

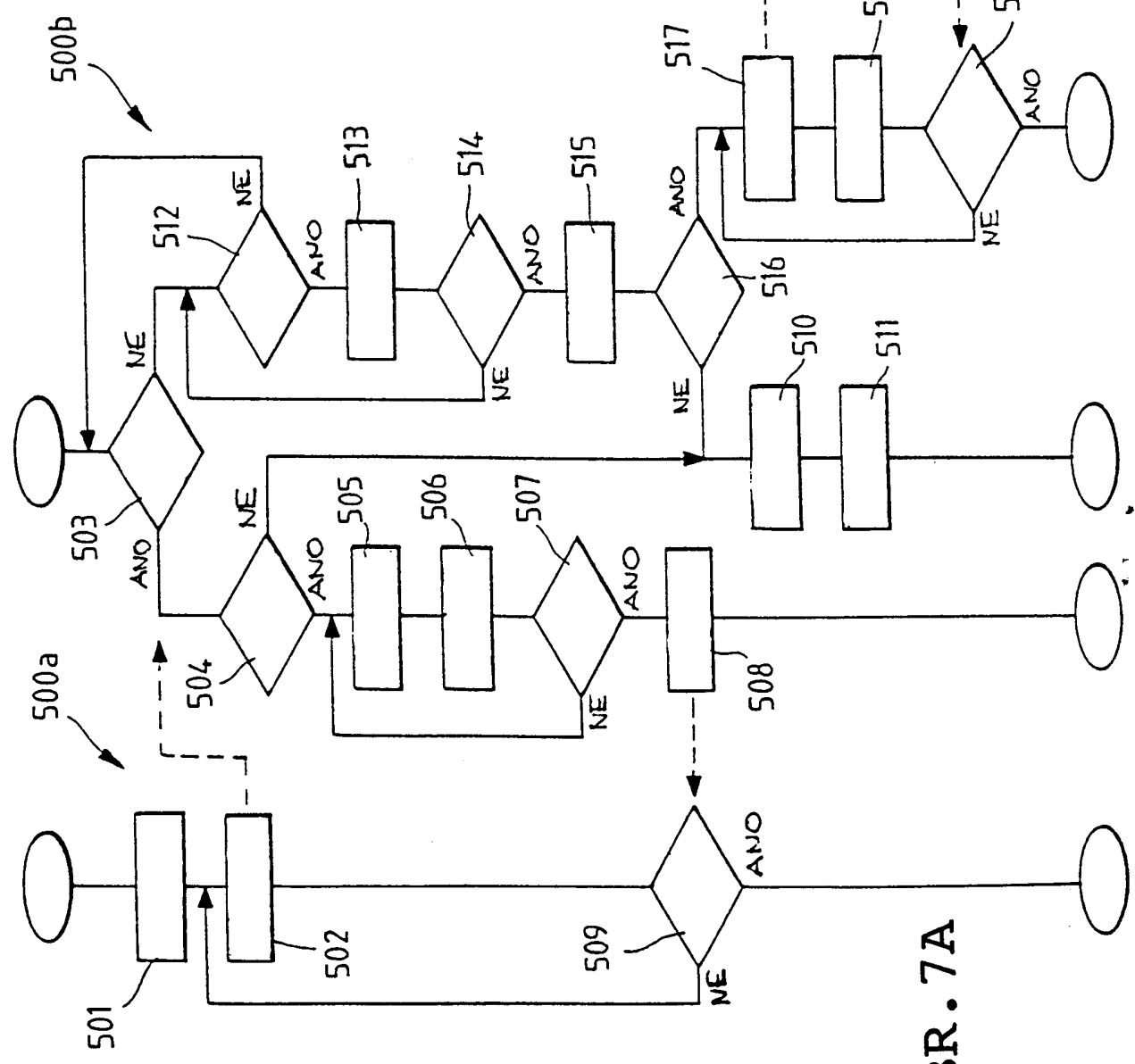
ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ



OBR. 6



OBR. 7B



OBR. 7A

ÚŘAD PRŮmyslového VLASTNICTVÍ
 Došl 02 III 20 95
 Čl. 112171
 PV 555-95