ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 08.12.92

(32) 11.12.91

(31) 91/91203255

(33) EP

(40) 17.11.93

(21) 3603-92

(13) A3

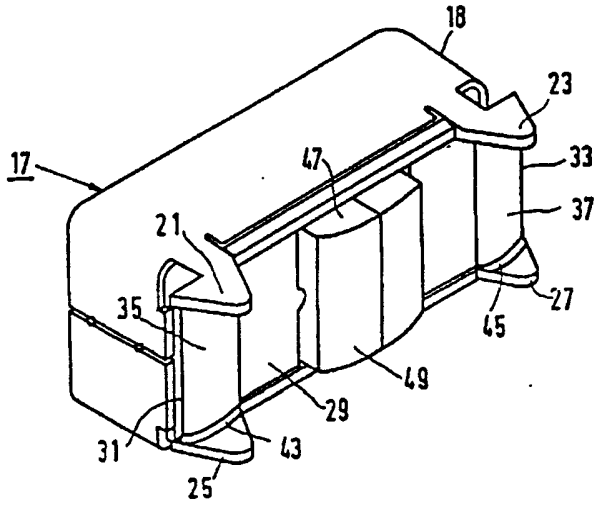
5(51) G 11 B 5/127

(71) N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, NL;

(72) Vollmann Norbert Christian, Eindhoven, NL;

(54) Jednotka magnetické hlavy a způsob výroby této jednotky

(57) Jednotka (17) magnetické hlavy (47) obsahuje pouzdro (18), ve kterém je uložena magnetická hlava (47). Magnetická hlava (47) je opatřena čelní plochou (49), ve které je vyústěn konec snímací štěrbiny, a první montážní plochou kolmou na rovinu, proloženou snímací štěrbinou. Jednotka (17) magnetické hlavy (47) je opatřena přední částí (29), jejíž součástí jsou vodítka (31,33) magnetické pásky a která je opatřena druhou montážní plochou, jejíž poloha je nastavena vůči poloze první montážní plochy magnetické hlavy (47). Toto uspořádání zajišťuje přesně definovanou polohu magnetické hlavy (47) vůči vodítkům (31, 33) magnetické pásky.



3693-92

Jednotka magnetické hlavy a způsob výroby této jednotky

Oblast techniky

Vynález se týká jednotky magnetické hlavy pro zařízení upraveného pro spolupráci s kazetou obsahující magnetickou pásku a opatřenou dopravním ústrojím pro dopravu magnetické pásky v podélném směru a jednotkou magnetické hlavy, sestávající z pouzdra, z magnetické hlavy uložené v pouzdru pro snímání a zaznamenávání informací na magnetickou pásku a opatřené nejméně jednou snímací štěrbinou a čelní plochou, do které je vyústěn jeden konec snímací štěrbiny, a ze dvou vodítek magnetické pásky, z nichž každé je umístěno na jedné straně snímací štěrbiny a každé je opatřeno vodicí plochou. Vynález se týká také způsobu výroby této jednotky magnetické hlavy.

Vynález se také týká jednotky magnetické hlavy a magnetické hlavy pro použití v tomto zařízení a pouzdra vhodného pro použití v jednotce magnetické hlavy.

Vynález se také týká způsobu výroby jednotky magnetické hlavy, obsahující pouzdro a magnetickou hlavu, při kterém se vyrobí pouzdro opatřené vodítky magnetické pásky, vyrobí se magnetická hlava, opatřená nejméně jednou snímací štěrbinou a čelní plochou, magnetická hlava se uloží v pouzdru a rovina snímací štěrbiny se nastaví kolmo na spojnici spojující výšková vodítka a magnetická hlava se potom upevní v pouzdru.

Dosavadní stav techniky

Zařízení tohoto druhu a také jednotka magnetické hlavy a způsob výroby této jednotky jsou známé z US-PS 4 926 278 (PHN 10 602). Pro reprodukci informací zaznamenaných na magnetické pásce je třeba, aby poloha snímací štěrbiny magnetic-

ké hlavy vzhledem k magnetické pásce byla stejná jako v průběhu procesu, při kterém byly informace zaznamenávány na magnetickou pásku. Jestliže tato poloha není stejná, signál se v průběhu snímání informace ztratí. Kromě toho je žádoucí, aby poloha magnetické pásky vzhledem k magnetické hlavě byla u každého zařízení vždy stejná, aby se zajistilo, že záznam pořízený na jednom zařízení může být reprodukován bez ztráty signálu na jiných zařízeních.

V průběhu zaznamenávání informace na magnetickou pásku nebo reprodukce informace z magnetické pásky pomocí tohoto známého zařízení zaujímá magnetická páska vždy stejnou polohu vůči magnetické hlavě. V tomto známém zařízení je dosahována správná poloha magnetické pásky vůči magnetické hlavě tím, že magnetická páska je v průběhu svého posouvání vedena dvěma vodítky magnetické pásky, upravenými na jednotce magnetické hlavy a že jeden podélný okraj magnetické pásky je udržován v kontaktu s těmito vodítky magnetické pásky, přičemž jeden podélný okraj magnetické pásky je udržován v kontaktu s výškovými vodítky jednotky magnetické hlavy. Tím je přesně určena poloha magnetické pásky vůči jednotce obsahující magnetickou hlavu. Protože poloha magnetické hlavy je přesně nastavena vůči výškovým vodítkům jednotky magnetické hlavy, je také přesně nastavena poloha magnetické pásky vůči magnetické hlavě. Jestliže je magnetická hlava umísťována v jednotce magnetické hlavy, musí se poloha snímací štěrbiny nastavit nejen v rovině rovnoběžné s tečnou rovinou proloženou vodítky magnetické pásky, ale také ve směru kolmém na tuto tečnou rovinu. Nevýhodou tohoto nastavování je skutečnost, že polohovací prvky potřebné pro tento účel musí být pohyblivé v mnoha směrech a natáčivé kolem mnoha os, takže jsou poměrně složité a tím také nákladné.

Úkolem vynálezu je proto vyřešit takovou konstrukci zařízení uvedeného typu, u kterého by polohování magnetické

hlavy bylo podstatně jednodušší a u kterého stačilo jen nastavení polohy magnetické hlavy vůči vodítkům magnetické pásky.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen zařízením podle vynálezu, u kterého je polohu magnetické hlavy možno nastavit podstatně jednodušeji a jehož podstata spočívá v tom, že magnetická hlava je opatřena první montážní plochou, která probíhá alespoň v podstatě kolmo na rovinu snímací štěrbiny a pouzdro obsahuje přední část, jejíž součástí jsou vodítka magnetické pásky a která je opatřena druhou montážní plochou, rovnoběžnou s tečnou rovinou obou vodicích ploch, přičemž obě montážní plochy jsou vzájemně rovnoběžné. Tím je definována poloha magnetické hlavy ve směru kolmém na tečnou rovinu, vedenou dvěma vodicími plochami, takže nastavovací prostředky musí pouze nastavovat polohu magnetické hlavy v rovině rovnoběžné s touto tečnou rovinou. Tím je možno použít jednodušších a tím také levnějších nastavovacích prostředků. Kromě toho se při tomto nastavování definují úhly natočení kolem osy rovnoběžné s rovinou snímací štěrbiny a procházející snímací štěrbinou. Tím jsou definovány tři stupně volnosti pohybu magnetické hlavy vzhledem k pouzdru a v důsledku toho také k magnetické pásce. Nyní je třeba definovat jen tři zbývající stupně volnosti pohybu magnetické hlavy. Tohoto výsledku je dosaženo nastavením vzdálenosti mezi snímací štěrbinou a spojnicí dotykových bodů výškových vodítek, přičemž tato spojnice odpovídá poloze podélného okraje magnetické pásky, a úhel mezi snímací štěrbinou a zmíněnou spojnicí. To znamená, že se provádí nastavování vzdálenosti a úhlu snímací štěbiny vůči výškovým vodítkům jednotky magnetické hlavy. Nyní ještě zbývá nastavit polohu magnetické hlavy ve směru rovnoběžném s podélným směrem. Avšak přesné nastavení této polohy není nutné, pokud je magnetická hlava umístěna mezi vodítky magnetické pásky, protože i takovém případě konstrukce zaří-

zení podle vynálezu vždy vyhovuje stanovaným požadavkům. V důsledku toho je v zařízení podle vynálezu nutno nastavovat polohu magnetické hlavy jen v jednom směru a jen v jednom úhlu.

V dalším výhodném provedení zařízení podle vynálezu jsou montážní plochy vzájemně spojeny polohovacím prvkem. V důsledku toho nejsou montážní plochy ve vzájemném kontaktu, což umožňuje velkou konstrukční volnost pokud se týká umístění magnetické hlavy vzhledem k poloze přední části pouzdra.

Další konkretní provedení zařízení podle vynálezu je vyznačeno tím, že montážní plochy jsou ve vzájemném kontaktu. Nepřítomnost dalšího prvku, například polohovacího prvku, mezi montážními plochami umožňuje podstatně přesnější nastavení polohy čelní plochy magnetické hlavy vzhledem k vodítkám magnetické pásky.

Podle dalšího výhodného provedení zařízení podle vynálezu je magnetická hlava opatřena třetí montážní plochou, probíhající alespoň v podstatě kolmo na první montážní rovinu a první jednotka magnetické hlavy obsahuje montážní konzolu, která je připojena k magnetické hlavě v oblasti třetí montážní plochy a také k přední části. Výsledkem toho je, že první a druhá montážní plocha nejsou přímo vzájemně propojeny mezi sebou, takže spojovací prostředky, například vrstva lepidla nebo svary, nemohou ovlivnit polohu první montážní plochy vzhledem ke druhé montážní ploše a tyto montážní plochy jsou vždy správně vůči sobě uloženy.

Další výhodné provedení zařízení podle vynálezu, jehož jednotka magnetické hlavy obsahuje dvě výšková vodítka, která jsou umístěna na pvních axiálních koncích vodítek magnetické pásky a která jsou uspořádána na spojnici vedené kolmo na ro-

vinu snímací štěrbiny a která je dále proložena dvěma usměrňovacími plochami, umístěnými na druhých axiálních koncích vodítek magnetické pásky upravených pro vedení druhého podélného okraje magnetické pásky a tím pro udržování prvního podélného okraje v kontaktu s výškovými vodítky, se vyznačuje tím, že usměrňovací plochy tvoří rovněž součást přední části pouzdra.

Protože řídicí a usměrňovací plochy přivádějí magnetickou pásku do kontaktu s výškovými vodítky, zaujímá magnetická páska vždy stejnou polohu vzhledem k magnetické hlavě. To znamená, že usměrňovací plochy by měly být vždy v kontaktu s magnetickou páskou. Tohoto výsledku je dosaženo připojením usměrňovacích ploch k vodítkům magnetické pásky, takže usměrňovací plochy vždy zaujímají správnou polohu vzhledem k vodítkům magnetické pásky a tím také k magnetické pásce.

Pouzdro pro jednotku magnetické pásky podle vynálezu se vyznačuje podle dalšího výhodného provedení vynálezu tím, že obsahuje válcovou část, opatřenou výškovými vodítky, přičemž přední část pouzdra je připevněna k válcové části. Rozdělením pouzdra na přední část a válcovou část je dosaženo toho, že je možno pouzdro jednoduše vyrábět z plechu. Válcovou částí se rozumí takové prstencové těleso nebo jeho část, které nemusí mít nutně tvořicí křivkou kružnici. Takto tvarované pouzdro by nebylo možno vyrábět z plechu, pokud by bylo vytvořeno vcelku. V porovnání například s plastem má kovový plech výhodu spočívající ve větší odolnosti proti opotřebení a možnosti magnetického odstínění.

Podle jiného výhodného provedení pouzdra podle vynálezu sestává jeho válcová část z první poloviny a z druhé poloviny, přičemž první polovina je opatřena výškovými vodítky a druhá polovina je opatřena pomocnými vodítky magnetické pásky a přední část je umístěna mezi výškovými vodítky a po-

mocnými vodítky magnetické pásky. Jestliže válcová část pouzdra obsahuje dvě poloviny, potom výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky mohou být jednoduše a přesně umístěna v požadovaném odstupu od sebe tím, že se nejprve vloží přední část mezi obě poloviny pouzdra a potom se přivedou výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky do kontaktu s přední částí, načež se obě poloviny pouzdra navzájem spojí, například svařením.

Podstata magnetické hlavy podle vynálezu spočívá v tom, že magnetická hlava je tvořena dvěma hlavními částmi obsahujícími podložku, která nese konstrukci magnetické hlavy ve vrstvách, a protilehlý blok, který je umístěn na konstrukci magnetické hlavy, přičemž na jedné z hlavních částí je vytvořena první montážní plocha. V průběhu výroby této magnetické hlavy mohou být vytvářeny jak čelní plocha, tak také její montážní plocha jak v jedné upínací operaci, tak také v jedné obráběcí operaci, například pomocí přesného broušení. Tím se přesně nastaví a vytvoří poloha montážní plochy vůči čelní ploše magnetické hlavy, takže v jednotce magnetické hlavy zaujímá čelní plocha přesnou polohu vůči vodítkům magnetické pásky.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že magnetická hlava se opatří první montážní plochou, která probíhá alespoň v podstatě kolmo na rovinu snímací štěrbiny, a čelní plocha magnetické hlavy se získá v následující operaci, ve které se čelní plocha vytvoří v přesném polohovém vztahu k první montážní ploše, a pouzdro se opatří přední částí, obsahující vodítka magnetické pásky a druhou montážní plochu, přičemž přední část je vyrobena v jedné pracovní operaci s hotovením druhé montážní plochy vytvořené na pouzdru. První montážní plochu je možno snadno vyrobit přesně vůči poloze snímací štěrbiny. protože jak první montážní plocha, tak také snímací štěrbina jsou vytvořeny na jednom a stejném prvku.

Spojením této první montážní plochy s druhou montážní plochou přední části pouzdra již odpadá nutnost nastavování polohy magnetické hlavy ve směru kolmém na montážní plochy. Tím se usnadňují pracovní operace spojené s nastavováním polohy magnetické hlavy vzhledem k pouzdru, což umožňuje použití jednoduchých polohovacích a seřizovacích nástrojů a zkracuje se doba potřebná pro nastavení a seřízení polohy, takže se dosahuje snížení nákladů. Toho není možno dosáhnout u konvenčních magnetických hlav, protože u těchto magnetických hlav je každá snímací štěrbina tvořena dvěma polovinami jádra, umístěnými v ochranném krytu, přičemž tento ochranný kryt je potom montován do pouzdra jednotky magnetické hlavy. Výsledkem toho je, že není dosaženo přímého polohového vztahu mezi ochranným obalem, na kterém může být vytvořena první montážní plocha, a snímací štěrbinou.

V dalším výhodném provedení způsobu podle vynálezu se pouzdro, oddálené od přední části, se vytvoří ze dvou polovin válcové části, opatřené výškovými vodítky a pomocnými vodítky magnetické pásky, přičemž přední část se umístí mezi výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky obou polovin, načež se dvě poloviny přiblíží k sobě tak, že výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky se přivedou do kontaktu s přední částí, načež se obě poloviny vzájemně spojí a přední část se spojí s oběma polovinami. Při výrobě jednotky magnetické hlavy tímto způsobem vodítka magnetické pásky přesně doplňují výšková vodítka. Jestliže je výška vodítek magnetické pásky menší než je šířka magnetické pásky, je magnetická páska na jednom podélném okraji v kontaktu s usměrňovacími a řídicími plochami v průběhu provozu, přičemž protilehlý okraj magnetické pásky je přitom přitlačován na výšková vodítka a magnetická páska je vedena v přesné poloze vůči magnetické hlavě.

Podstata další konkretizace způsobu podle vynálezu spo-

čívá v tom, že jakmile byla přivedena výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky do kontaktu s přední částí, vytvoří se mezi oběma polovinami vůle a před vzájemným spojením se obě poloviny umístí vůči sobě do směru rovnoběžného a do směru kolmého s přední částí takovým způsobem, že výšková vodítka a pomocná vodítka magnetické pásky jsou vyrovnána do přímky. Tento konkretní postup a přítomnost vůle mezi oběma polovinami znírňuje požadavky na dimenzování obou polovin pouzdra, takže obě tyto poloviny mohou být vyráběny jednodušeji a méně nákladným výrobním postupem.

V dalším výhodném provedení způsobu podle vynálezu se montážní konzola upevní k magnetické hlavě, magnetická hlava se potom umístí do pouzdra pomocí pomocného nástroje, který obsahuje dva zuby, které zabírají do vybrání v montážní konzole, přičemž každý zub pomocného nástroje je v kontaktu s montážní konzolou ve dvou bodech. Přivedením pomocného nástroje do kontaktu s montážní konzolou ve čtyřech bodech, uspořádaných do dvou vzájemně protilehlých dvojic, se sleduje pohyb pomocného nástroje a navíc je možno vyvozovat tlak na montážní konzolu. Tento tlak napomáhá zajistit správný dotyk mezi pomocným nástrojem a montážní konzolou. Montážní konzola se nemůže pohybovat vzhledem k pomocnému nástroji, takže magnetická hlava může být nastavena do přesné polohy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení, zobrazených na výkresech, kde znázorňují obr. 1 axonometrický pohled na zařízení s jednotkou magnetické hlavy a s kazetou, obr. 2 axonometrický pohled na jednotku magnetické hlavy, opatřenou magnetickou hlavou a pouzdrem s předním dílem, obr. 3 čelní pohled na jednotku magnetické hlavy, obr. 4 zadní pohled na skříň jednotky, obr. 5a boční pohled na pouzdro, obr. 5b půdorysný pohled na pouzdro magnetické hlavy, obr. 6 půdorysný pohled na jeho válcovou část, obr. 7a čelní poh-

led na válcovou část pouzdra, obr. 7b boční pohled na válcovou část pouzdra, obr. 8 půdorysný pohled na přední část pouzdra, obr. 9a čelní pohled na přední část pouzdra, obr. 9b boční pohled na přední část pouzdra, obr. 10a čelní pohled na alternativní provedení přední části pouzdra, obr. 10b boční pohled na alternativní provedení přední části pouzdra, obr. 11 axonometrický pohled na magnetickou hlavu, obr. 12 zadní pohled na magnetickou hlavu s montážní konzolou, obr. 13 podélný řez jednotkou magnetické hlavy, opatřenou montážní konzolou, obr. 14 zadní pohled na dvě jiné magnetické hlavy, spojené s polohovacími členy, obr. 15 podélný řez jednotkou magnetické hlavy, opatřenou jinými magnetickými hlavami a polohovacími členy, a obr. 16 axonometrický pohled na vazbu mezi magnetickou hlavou a pomocným nástrojem pro nastavení polohy magnetické hlavy vzhledem k přední části pouzdra.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je zobrazeno zařízení 1 upravené pro nahrávání a přehrávání kazety 3 s magnetickou páskou. Toto zařízení 1 je opatřeno dopravním ústrojím 5, 7 pro dopravu magnetické pásky v podélném směru. Tato dopravní ústrojí 5, 7 pro dopravu magnetické pásky obsahuje hnací kladky 9, 11 a přítlačné kladky 13, 15, které spolupracují s hnacími kladkami 9, 11. Pro snímání a zapisování informací na magnetickou pásku je zařízení 1 opatřeno jednotkou 17 s magnetickou hlavou 47.

Jednotka 17 s magnetickou hlavou 47 je zobrazena na obr. 2. Tato jednotka 17 s magnetickou hlavou 47 je opatřena pouzdrem 18, výškovými vodítky 21, 22 a pomocnými vodítky 25, 27 magnetické pásky, které tvoří část pouzdra 18. Pouzdro 18 je opatřeno přední částí 29 obsahující vodítka 31, 33 magnetické pásky, opatřená vodicími plochami 35, 37. Přední část 29 je opatřena dále dvěma usměrňovacími plochami 43, 45, které jsou nakloněny vůči vodicím plochám 35, 37. Magnetická hlava 47, která rovněž tvoří část jednotky 17 s magnetickou hlavou, je

upevněna k přední části 29 pouzdra 18. Pouzdro 18 je vytvořeno zejména z kovu, takže magnetická hlava 47 je odstíněna od svého okolí.

Magnetická hlava 47 je opatřena snímacími štěrbinami 51 a čelní plochou 49, do které je vyústěna snímací štěrbina 51, jak je to patrno z obr. 3. Výšková vodítka 21, 23 jsou umístěna na prvních axiálních koncích 53, 55 vodítek 31, 33 magnetické pásky 71 a vedou okraje 72 magnetické pásky 71. Dvě výšková vodítka 21, 23 jsou umístěna na myšlené spojnici 57, která probíhá kolmo na rovinu 59 snímací štěrbiny 51 a která prochází snímací štěrbinou 51. Výsledkem tohoto uspořádání je skutečnost, že konce snímací štěrbiny 51 leží vždy kolmo na jeden ze směrů 61 pohybu magnetické pásky 71. Avšak pro toto vedení musí být okraj 72 magnetické pásky 71 vždy v kontaktu s výškovými vodítky 21, 23. Aby se dosáhlo tohoto stavu, jsou proti těmto výškovým vodítkům 21, 23 umístěny usměrňovací plochy 43, 45 na druhých axiálních koncích 63, 65 vodítek 31, 33 magnetické pásky 71. Vzdálenost 67 mezi výškovými vodítky 21, 23 a průsečnicí mezi řídicími plochami a vodicími plochami 35, 37 je menší než je šířka 67 magnetické pásky 71. Tím se zajišťuje, že druhý okraj 73 magnetické pásky 71 je vždy veden řídicími plochami 43, 45. Protože tyto řídicí plochy 43, 45 jsou nakloněny vzhledem k vodicí ploše, je magnetická páska 71 vystavena působení síly směřující k výškovým vodítkům 21, 23.

Obr. 4, 5a a 5b zobrazují příkladné provedení pouzdra 18, přičemž obr. 4 znázorňuje zadní pohled na pouzdro 18. Pouzdro 18 je opatřeno válcovou částí 19 a je otevřeno na své zadní straně a tak umožňuje vsunutí magnetické hlavy 47 do přední části zezadu. Přední část 29 pouzdra 18 obsahuje první montážní plochu 75, na které může být uspořádána magnetická hlava 47 svou montážní plochou. Montážní plocha 75 přední části 29 pouzdra 18 probíhá rovnoběžně s tečnou rovinou 77

obou vodicích ploch 35, 37, jak je to zřejmé z obr. 5b. Nastavením polohy magnetické hlavy 47 s její montážní plochou vůči první montážní ploše 75 přední části 29 pouzdra 18 je omezen počet stupňů volnosti magnetické hlavy 47. To se projeví kromě jiného na poloze magnetické hlavy 47 ve směru kolmém na tečnou rovinu 77 ke dvěma vodicím plochám 35, 37. Poloha magnetické hlavy 47 ve směru kolmém na tečnou rovinu 77 je důležitá kromě jiného pro dosažení správného kontaktu mezi magnetickou hlavou 47 a magnetickou páskou 71, což je nezbytné pro správný přenos signálu mezi magnetickou hlavou 47 a magnetickou páskou 71. Kromě toho se tak definují úhly sevřené s osou proloženou konci snímací štěrbiny 51 a s osou rovnoběžnou s myšlenou spojnicí 57, která je kolmá na rovinu 59 snímací štěrbiny 51. Tyto úhly jsou důležité pro zajištění správného kontaktu mezi magnetickou hlavou 47 a magnetickou páskou 71. Při tomto uspořádání jsou vymezeny tři stupně volnosti magnetické hlavy 47 vůči jednotce 17 magnetické hlavy 47 a v důsledku toho také vůči magnetické pásce 71. Poloha magnetické hlavy 47 ve směru rovnoběžném s podélným směrem magnetické pásky 71 nemusí být nastavována, jestliže je magnetická hlava 47 umístěna mezi vodítky 31, 33 magnetické pásky 71. Tento požadavek je splněn, protože magnetická hlava 47 prochází otvorem 79 uprostřed přední části 29 pouzdra 18 mezi vodítky 31, 33 magnetické pásky 71, jak je to zřejmé z obr. 4. Výsledkem tohoto řešení je skutečnost, že je třeba definovat jen dva zbývající stupně volnosti magnetické hlavy 47. To je dosaženo nastavením vzdálenosti mezi snímací štěrbinou 51 a okrajem 72 magnetické pásky 71 a nastavením úhlu mezi snímací štěrbinou 51 a podélným směrem magnetické pásky 71. Toto posledně uvedené nastavení je dosaženo nastavením úhlu mezi rovinou 59 snímací štěrbiny 51 a rovinou svírající úhel 90° vůči myšlené spojnici 57, na které jsou umístěna výšková vodítka 21, 23.

Obr. 6, 7a a 7b zobrazují válcovou část 19 jednotky 17

magnetické hlavy 47. Tato válcová část 19 obsahuje první polovinu 83 a druhou polovinu 85 a je vyrobena z plechu. První polovina 83 válcové části 19 obsahuje výšková vodítka 21, 23 a druhá polovina 85 obsahuje pomocná vodítka 25, 27. Umístěním přední části 29 mezi přední polovinu 83 a zadní polovinu 85 a přivedením výškových vodítek 21, 23 a pomocných vodítek 25, 27 magnetické pásky 71 do kontaktu s přední částí 29, načež se obě poloviny 83, 85 spolu spojí, například svařením, mohou být výšková vodítka 21, 23 a pomocná vodítka 25, 27 magnetické pásky 71 umístěna do správné vzdálenosti od sebe, přičemž tato poloha je zajištěna velmi jednoduše a přesně. Výšková vodítka 21, 23 a pomocná vodítka 25, 27 magnetické pásky 71 jsou potom od sebe vzdálena ve vzdálenosti 89, která je rovna výšce vodítek 31, 33 magnetické pásky 71, opatřených usměrňovacími plochami 43, 45. V průběhu sestavování přední části 29 s pouzdrem 18 se první axiální konce 53, 55 vodítek 31, 33 magnetické pásky 71 přivádějí do kontaktu s výškovými vodítky 21, 23, jak je to zřejmé z obr. 5a, takže vzdálenost 67 mezi výškovými vodítky 21, 23 a usměrňovacími plochami 43, 45 je menší než šířka 69 magnetické pásky 71 a v provozu jsou podélné okraje 72 magnetické pásky 71 přitlačovány na výšková vodítka 21, 23.

Obr. 8, 9a a 9b zobrazují přední část 29 jednotky 17 magnetické hlavy 47. Tato přední část 29 je vytvořena vcelku z jednoho kusu a je vyseknuta z plechu, přičemž při této výrobní operaci se současně vytvoří vodítka 31, 33 magnetické pásky 71 a usměrňovací plochy 43, 45. Přední část 29 je spojena s okraji 95, 97 válcové části 19, zobrazenými na obr. 7a, okrajovými částmi 91, 93.

Obr. 10a a 10b zobrazují alternativní příkladné provedení přední části 30 jednotky magnetické hlavy 47. Tato přední část 30 také obsahuje usměrňovací plochy 44, 46, které jsou uspořádány na jednom konci vodítek 32, 34 magnetické pásky

71 a které jsou na jedné straně opatřeny zakřivením s poloměrem R zakřivení. Tím se tyto usměrňovací plochy 44, 46 odlišují od usměrňovacích ploch 43, 45, které jsou přímé v pohledu zobrazeném na obr. 9a a 9b a které jsou skloněny vůči vodítkům 31, 33 magnetické pásky 71.

Obr. 11 zobrazuje magnetickou hlavu 47 jednotky 17 magnetické hlavy. Magnetická hlava 47 má dvě hlavní části tvořené podložkou 101 a protilehlým blokem 105. Podložka 101 nese konstrukci magnetické hlavy 47 ve formě vrstev 103, přičemž tato konstrukce je překryta protilehlým blokem 105. Podložka 101 a protilehlý blok 105 jsou vybroušeny do čelní plochy 49 magnetické hlavy 47, kterou procházejí konce snímací štěrbiny 51. Podložka 101 je opatřena druhou montážní plochou 107, kterou je magnetická hlava 47 přivedena do kontaktu s základní první montážní plochou 75 přední části 29, zobrazenou na obr. 4, aby se mohla nastavit přesná poloha čelní plochy 49 magnetické hlavy 47 vůči vodítkům 31, 33 magnetické pásky 71. Pro tento účel by měla být druhá montážní plocha 107 vyformována v přesném prostorovém vztahu k čelní ploše 49 magnetické hlavy 47. Podložka 101 je potom opatřena třetí montážní plochou 109. Tato třetí montážní plocha 109, aby magnetická hlava 47 byla upevněna k přední části 29 pomocí montážní konzoly, takže není nutno nanášet vrstvu lepidla mezi první montážní plochu 75 a druhou montážní plochu 107 a tyto montážní plochy 75, 107 přitom mohou být uloženy v přesném vzájemném kontaktu.

Obr. 12 a 13 zobrazují, jak je magnetická hlava 47 upevněna k přední části 29 pouzdra 18. Magnetická hlava 47 je upevněna k montážní konzole 115 třetí montážní plochou 109 například prostřednictvím vrstvy lepidla. Vůle 116 mezi zadní stranou magnetické hlavy 47 a montážní konzolou 115 je vyplněna další vrstvou lepdila. Druhá montážní plocha 107 magnetické hlavy 47 je v důsledku toho přivedena do kontaktu

s první montážní plochou 75 přední části 29. Po této operaci je magnetická hlava 47 nastavena v takové poloze, že myšlená spojnice 57, na které jsou umístěna výšková vodítka 21, 23, prochází kolmo rovinou 59 snímací štěrbiny 51, jak je to patrno z obr. 3. Nyní se montážní konzola 115 spojí s přední částí 29. Dříve než se magnetická hlava 47 společně s montážní konzolou 115 zavede do pouzdra 18, opatří se tato magnetická hlava 47 fólií 113, která je spojena s elektrickými vodiči. V další operaci je fólie 113 připojena k montážní konzole 115, takže spojení mezi dvěma vodičovými drahami a magnetickou hlavou 47 je mimo dosah působení vnějších sil, které mohou působit na fólii 113 při montáži jednotky 17 magnetické hlavy 47 do zařízení 1.

Jakmile se druhá montážní plocha 107 magnetické hlavy 47 dostala do kontaktu s první montážní plochou 75 přední části 29, zajistí se montážní konzola 115 nejprve na přední části 29 pouzdra 18 koncem 117. Potom se upevní montážní konzola 115 v přední části 29 pouzdra 18 svou upevňovací částí 121, umístěnou v blízkosti magnetické hlavy 47. Montážní konzola 115 potom táhne magnetickou hlavu 47 proti přední části 29 pouzdra 18. Tímto upevněním montážní konzoly 115 k přední části 29 pouzdra 18 je dosaženo vystavení lepeného spoje mezi montážní konzolou 115 a třetí montážní plochou 109 pouze tlakovému napětí. Spoj mezi montážní konzolou 115 a přední částí 29 pouzdra 18 tak může být vytvořen například třemi svary 125.

Obr. 14 a 15 zobrazují jednotku 131 magnetické hlavy, jejíž pouzdro 133 je stejně vytvořeno jako u první jednotky 17 magnetické hlavy 47, avšak jejíž magnetické hlavy 137, 139 mají jiný tvar. Tato jednotka 131 obsahuje místo jedné hlavy dvě magnetické hlavy 137, 139. V tomto případě nejsou montážní plochy 141, 143 uloženy na podložce 145, 147, ale na protilehlém bloku 149, 151. Magnetické hlavy 137, 139 jsou

umístěny vzhledem k přední části 135 prostřednictvím polohovacích prvků 153, 155. Polohovací prvky 153, 155 jsou potom v kontaktu s montážními plochami 157, 159 na přední části 135 a s montážními plochami 141, 143 na magnetických hlavách 137, 139.

Pomocí příkladu z obr. 16 bude nyní objasněno, jak se nastaví poloha magnetické hlavy 137, 139 vůči přední části 135. Jakmile se magnetická hlava 47 spojila s podložkou 101 pomocí montážní konzoly 115, použije se pomocného nástroje 161, který se přivede do kontaktu s montážní konzolou 115. Pomocný nástroj 161 je opatřen dvěma zuby 163, 165, z nichž každý obsahuje válcovou stěnovou část 167, 169. V průběhu spolupráce pomocného nástroje 161 s montážní konzolou 115 zabírají zuby 163, 165 do vybrání 171, 173 v montážní konzole 115, přičemž každý zub 163, 165 se dotýká montážní konzoly 115 jen ve dvou bodech 175, 176, 177, 178 a magnetická hlava 4ý je přitlačována svou druhou montážní plochou 107 proti přední části 29. Otáčením pomocného nástroje 161 může být nastaven úhel mezi rovinou 59 snímací štěrbiny 51 a myšlenou spojnicí 57 mezi dvěma výškovými vodítky 21, 23, zobrazenými na obr. 3, a přemístěním pomocného nástroje 161 může být nastavena vzdálenost mezi snímací štěrbinou 51 a spojnicí 57, která je při provozu zařízení 1 shodná s okrajem 72 magnetické pásky 71. Výsledkem těchto speciálně zvolených tvarů vybrání 171, 173 je nastavení dotyku mezi pomocným nástrojem 161 a montážní konzolou 115 ve čtyřech bodech 175, 176, 177, 178, takže magnetická hlava 47 přesně sleduje přesuny a otáčení pomocného nástroje 161. Tento pomocný nástroj 161 může být používán stejným způsobem pro nastavení polohy magnetických hlav 137, 139 druhé jednotky 131.

I když byl vynález objasněn pomocí zobrazených konkretních příkladů provedení, jeho rozsah není omezen jen na tato zobrazená příkladná provedení. Vynález se právě tak vztahuje

ke všem alternativním konstrukčním obměnám, které se odlišují od konkretních příkladů provedení, avšak přitom ještě spadají do rozsahu patentových nároků. Například druhá montážní plocha může být tvořena rovinou obsahující tři definované body nebo tři výstupky na zadní straně přední části. Je také možno použít dalších usměrňovacích a řídicích ploch místo výškových vodítek, přičemž magnetická páska může být udržována v požadované poloze mezi usměrňovacími plochami a dalšími usměrňovacími a řídicími plochami v průběhu činnosti zařízení, přičemž oba podélné okraje magnetické pásky jsou v kontaktu s usměrňovacími plochami.

3683-92

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Jednotka (17, 131) magnetické hlavy (47, 137, 139) pro zařízení (1) upravené pro spolupráci s kazetou (3) obsahující magnetickou pásku (71) a opatřené ústrojím pro dopravu magnetické pásky (71) v podélném směru, obsahující pouzdro (18), magnetickou hlavu (47, 137, 139) uloženou v pouzdru (18), upravenou pro snímání a/nebo zapisování informací na magnetickou pásku (71) a opatřenou nejméně jednou snímací štěrbinou (51) a čelní plochou (49), ve které je situován konec snímací štěrbiny (51), a dvě vodítka (31, 33) magnetické pásky (71) umístěná po obou stranách snímací štěbiny (51) a opatřená vodicí plochou (35, 37), v y z n a č u j í c í s e t í m , že, magnetická hlava (47, 137, 139) má první montážní plochu (107, 141, 143), probíhající alespoň v podstatě kolmo na rovinu (59) procházející snímací štěrbinou (51) a pouzdro (18) obsahuje přední část (29, 135), jejíž součástí jsou vodítka (31, 33) magnetické pásky (71) a která je opatřena druhou montážní plochou (75, 157, 159), rovnoběžnou s tečnou rovinou (77) obou vodicích ploch (35, 37), přičemž obě montážní plochy (75, 107, 141, 143, 157, 159) jsou vzájemně rovnoběžné.

2. Jednotka magnetické hlavy podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že montážní plochy (141, 143, 157, 159) jsou vzájemně spojeny polohovacím prvkem (153, 155).

3. Jednotka magnetické hlavy podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že montážní plochy (75, 107) jsou ve vzájemném dotyku.

4. Jednotka magnetické hlavy podle nároku 1 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že magnetická hlava (47) je opatřena třetí montážní plochou (109), probíhající alespoň

v podstatě kolmo na první montážní rovinu (107) a jednotka (17) magnetické hlavy (47) obsahuje montážní konzolu (115), která je připojena k magnetické hlavě (47) v oblasti třetí montážní plochy (109) a také k přední části (29).

5. Jednotka magnetické hlavy podle nejméně jednoho z nároků 1 až 4, jehož jednotka (17) magnetické hlavy (47) obsahuje dvě výšková vodítka (21, 23), která jsou umístěna na prvních axiálních koncích (53, 55) vodítek (31, 33) magnetické pásky (71) a která jsou uspořádána na spojnici (57) vedené kolmo na rovinu (59) vedenou snímací štěrbinou (51) a ve které jednotka (17) magnetické hlavy (47) dále obsahuje dvě usměrňovací plochy (43, 45) umístěné na druhých axiálních koncích (63, 65) vodítek (31, 33) magnetické pásky (71), upravených pro vedení druhého podélného okraje (73) magnetické pásky (71) a tím pro udržování prvního podélného okraje (72) v kontaktu s výškovými vodítky (21, 23), v y z n a č u j í c í s e t í m , že usměrňovací plochy (43, 54) rovněž tvoří součást přední části (29, 135) pouzdra (18).

6. Jednotka magnetické hlavy podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pouzdro (18) obsahuje válcovou část (19, 133), opatřenou výškovými vodítky (21, 23), a přední část (29) upevněnou k válcové části (19, 133).

7. Jednotka magnetické hlavy podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že válcová část (19) obsahuje první polovinu (83) a druhou polovinu (85), přičemž první polovina (83) je opatřena výškovými vodítky (21, 23) a druhá polovina (85) je opatřena pomocnými vodítky (25, 27) magnetické pásky (71) a přední část (29) je umístěna mezi výškovými vodítky (21, 23) a pomocnými vodítky (25, 27) magnetické pásky (71).

8. Jednotka magnetické hlavy podle nejméně jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že magnetic-

ká hlava (47, 137, 139) je tvořena dvěma hlavními částmi (101, 105, 145, 149, 147, 151) obsahujícími podložku (101, 145, 147), která nese konstrukci magnetické hlavy ve vrstvách, a protilehlý blok (105, 149, 151), který je umístěn na konstrukci magnetické hlavy (47, 137, 139), přičemž na jedné z hlavních částí (101, 105, 145, 149, 147, 151) je vytvořena první montážní plocha (107, 141, 143).

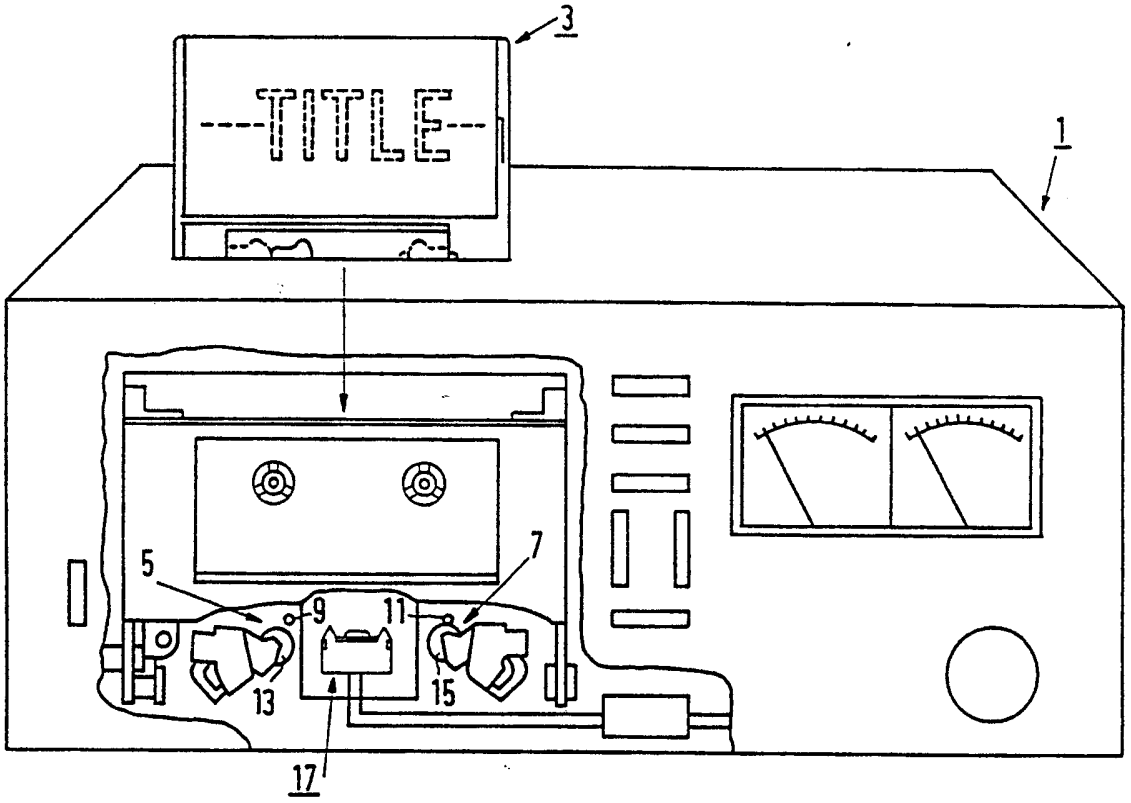
9. Způsob výroby jednotky (17, 131) magnetické hlavy (47, 137, 139), obsahující pouzdro (18) a magnetickou hlavu (47, 137, 139), při kterém se vyrobí pouzdro (18) opatřené vodítky (31, 33) magnetické pásky (71), vyrobí se magnetická hlava (47, 137, 139), opatřená nejméně jednou snímací štěrbinou (51) a čelní plochou (49), magnetická hlava (47, 137, 139) se uloží do pouzdra (18) a rovina (59) snímací štěrbiny (51) se nastaví kolmo na spojnici (57) spojující výšková vodítka (21, 23) a magnetická hlava (47, 137, 139) se potom upevní v pouzdru (18), v y z n a č u j í c í s e t í m , že magnetická hlava (47, 137, 139) se opatří první montážní plochou (107, 141, 143), která probíhá alespoň v podstatě kolmo na rovinu (59) snímací štěrbiny (51), a čelní plocha (49) magnetické hlavy (47, 137, 139) se vytvoří v následující operaci, ve které je čelní plocha (49) vytvořena v přesném polohovém vztahu k první montážní ploše (107, 141, 143), pouzdro (18) se opatří přední částí (29, 135) obsahující vodítka (31, 33) magnetické pásky (71) a druhou montážní plochou (75, 157, 159), přičemž přední část (29, 135) se vyrobí v jedné pracovní operaci s hotovením druhé montážní plochy (75, 157, 159), rovnoběžné s tečnou rovinou (77) proloženou vodítky (31, 33) magnetické pásky (71), a první montážní plocha (107, 141, 143) magnatické hlavy (47, 137, 139) se přivede do polohy rovnoněběžné s druhou montážní plochou (75, 157, 159), vytvořenou na pouzdru (18).

10. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pouzdro (18), oddálené od přední části (29, 135), se vytvoří ze dvou polovin (83, 85) válcové části (19), opatřené výškovými vodítky (21, 23) a pomocnými vodítky (25, 27) magnetické pásky (71), přičemž přední část (29, 135) se umístí mezi výšková vodítka (21, 23) a pomocná vodítka (25, 27) magnetické pásky (71) na obou polovinách (83, 85) válcové části (19), načež se dvě poloviny (83, 85) přiblíží k sobě tak, že výšková vodítka (21, 23) a pomocná vodítka (25, 27) magnetické pásky (71) se přivedou do kontaktu s přední částí (29, 135), načež se obě poloviny (83, 85) vzájemně spojí a přední část (29, 135) se spojí s oběma polovinami (83, 85).

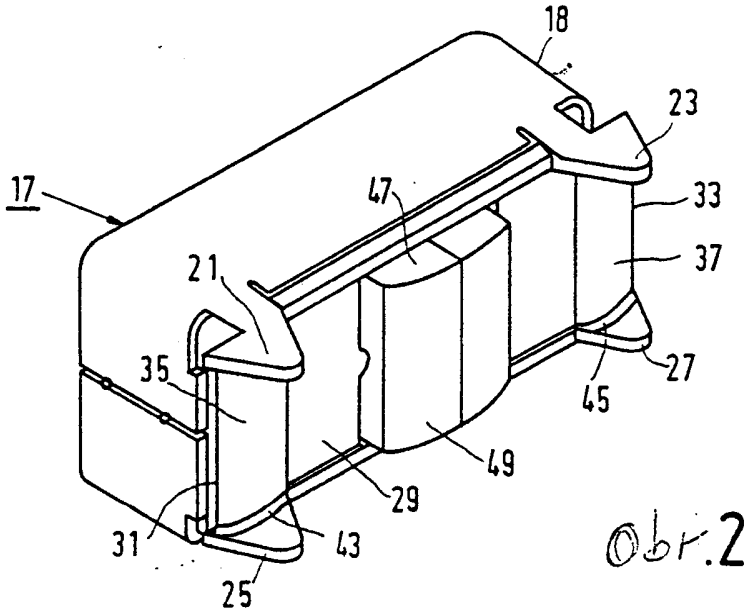
11. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po přivedení výškových vodítek (21, 23) a pomocných vodítek (25, 27) magnetické pásky (71) do kontaktu s přední částí (29, 135) se mezi oběma polovinami (83, 85) válcové části (19) vytvoří vůle a před vzájemným spojením se obě poloviny (83, 85) umístí vůči sobě do směru rovnoběžného a do směru kolmého k přední části (29, 135) tak, že výšková vodítka (21, 23) a pomocná vodítka (25, 27) magnetické pásky (71) jsou vyrovnána do přímky.

12. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 9 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že montážní konzola (115, 153, 155) se upevní k magnetické hlavě (47, 137, 139), magnetická hlava (47, 137, 139) se potom umístí do pouzdra (18, 133) pomocí pomocného nástroje (161) obsahujícího dva zuby (163, 165), které zabírají do vybrání (171, 173) v montážní konzole (115, 153, 155), přičemž každý zub (163, 165) pomocného nástroje (161) je v kontaktu s montážní konzolou (115, 153, 155) ve dvou bodech (175, 176, 177, 178).

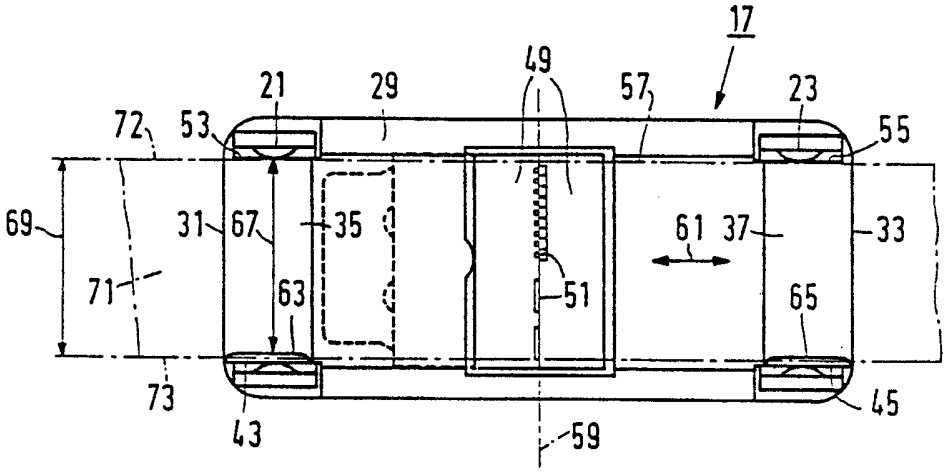
JUDr. Ivan KOREČEK
Advokátní a patentová kancelář
110 00 Praha 1, Jungmannova 16
tel.: 26 14 68



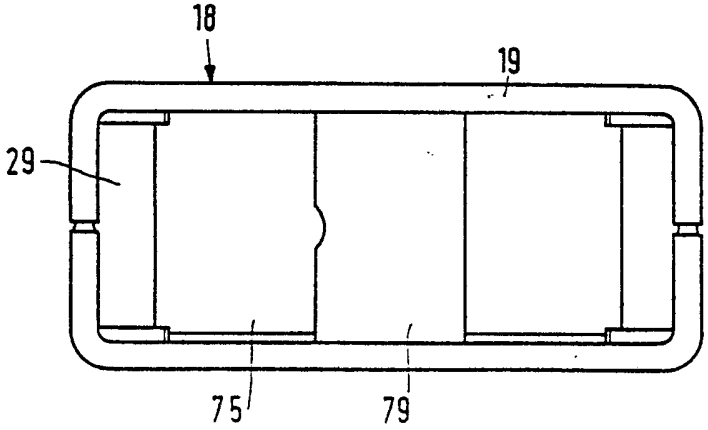
Obr. 1



Obr. 2

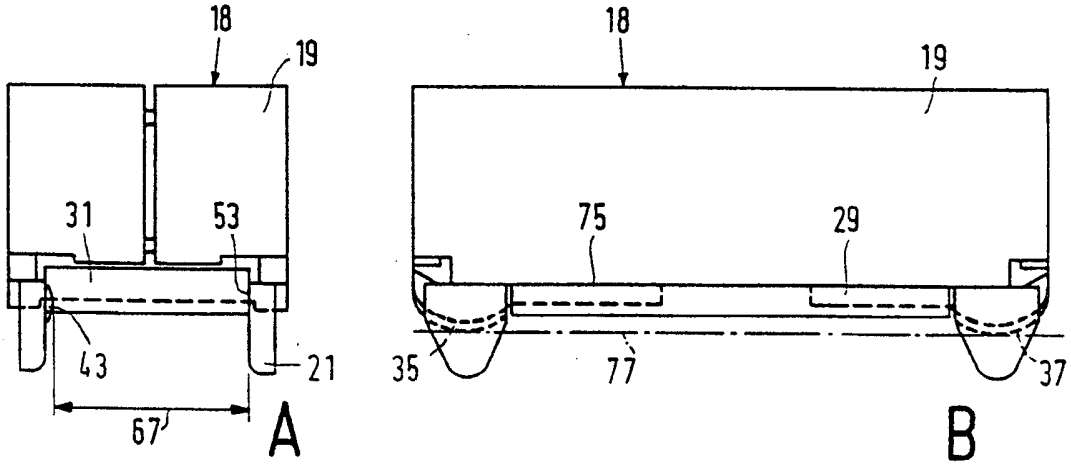


obr. 3

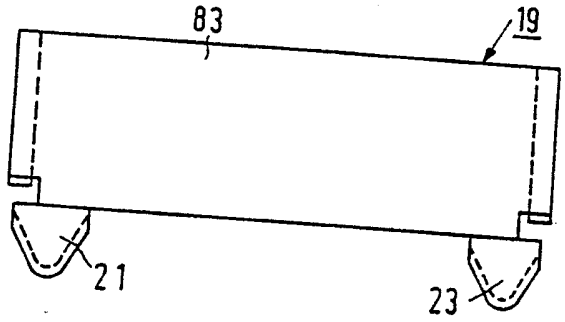


obr. 4

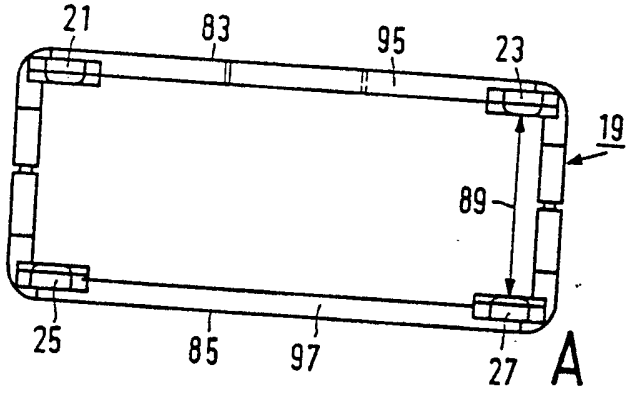
ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY
PŘÍL.
DOŠLO
08. XII 92

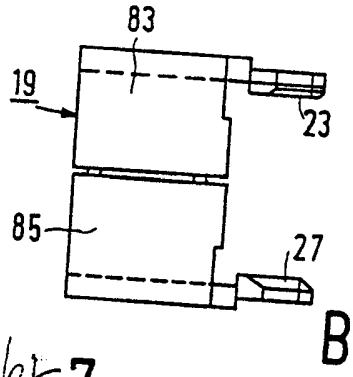


obr. 5

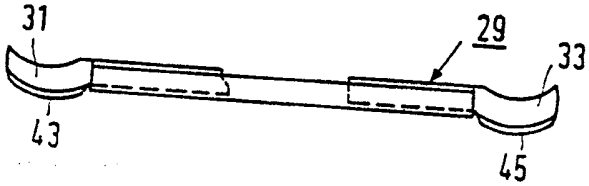


Obr. 6

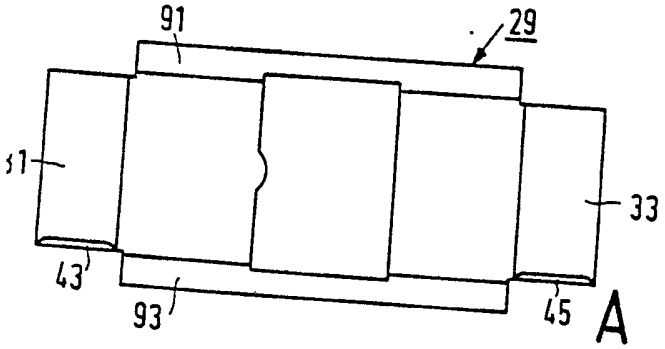


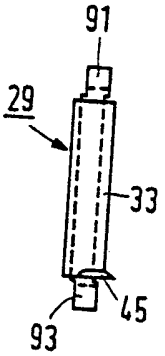


Obr. 7

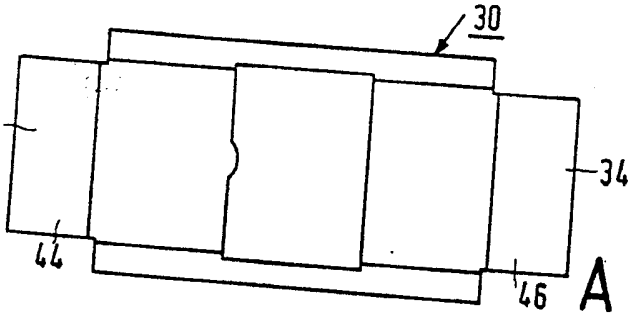


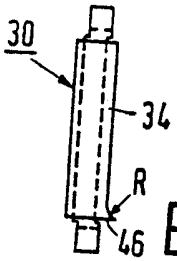
Obr. 8





Obr. 9





OBR. 10

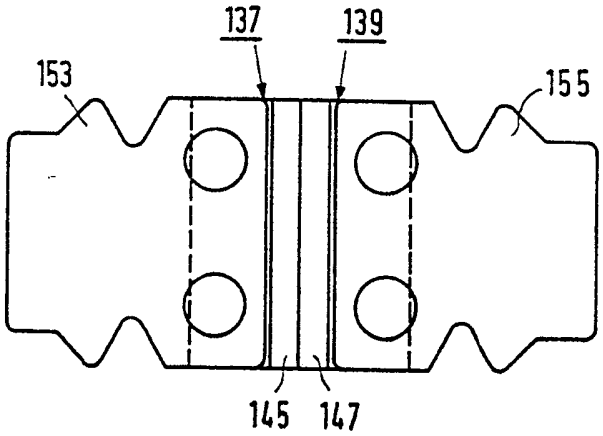

137
139
153
155
145
147

Fig. 14

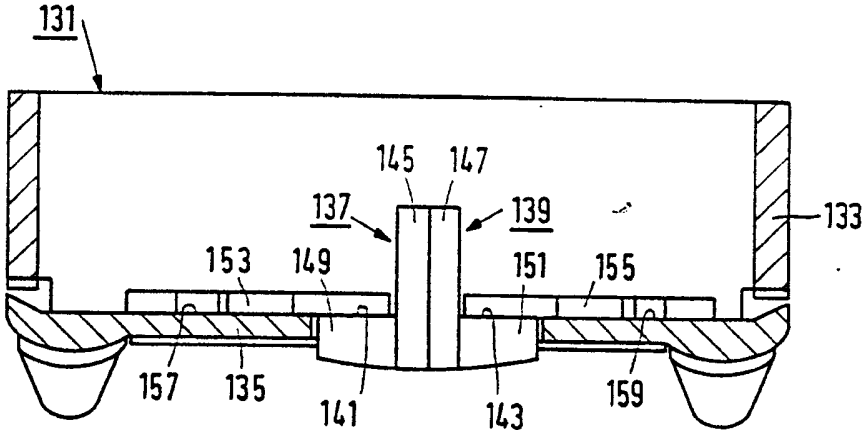
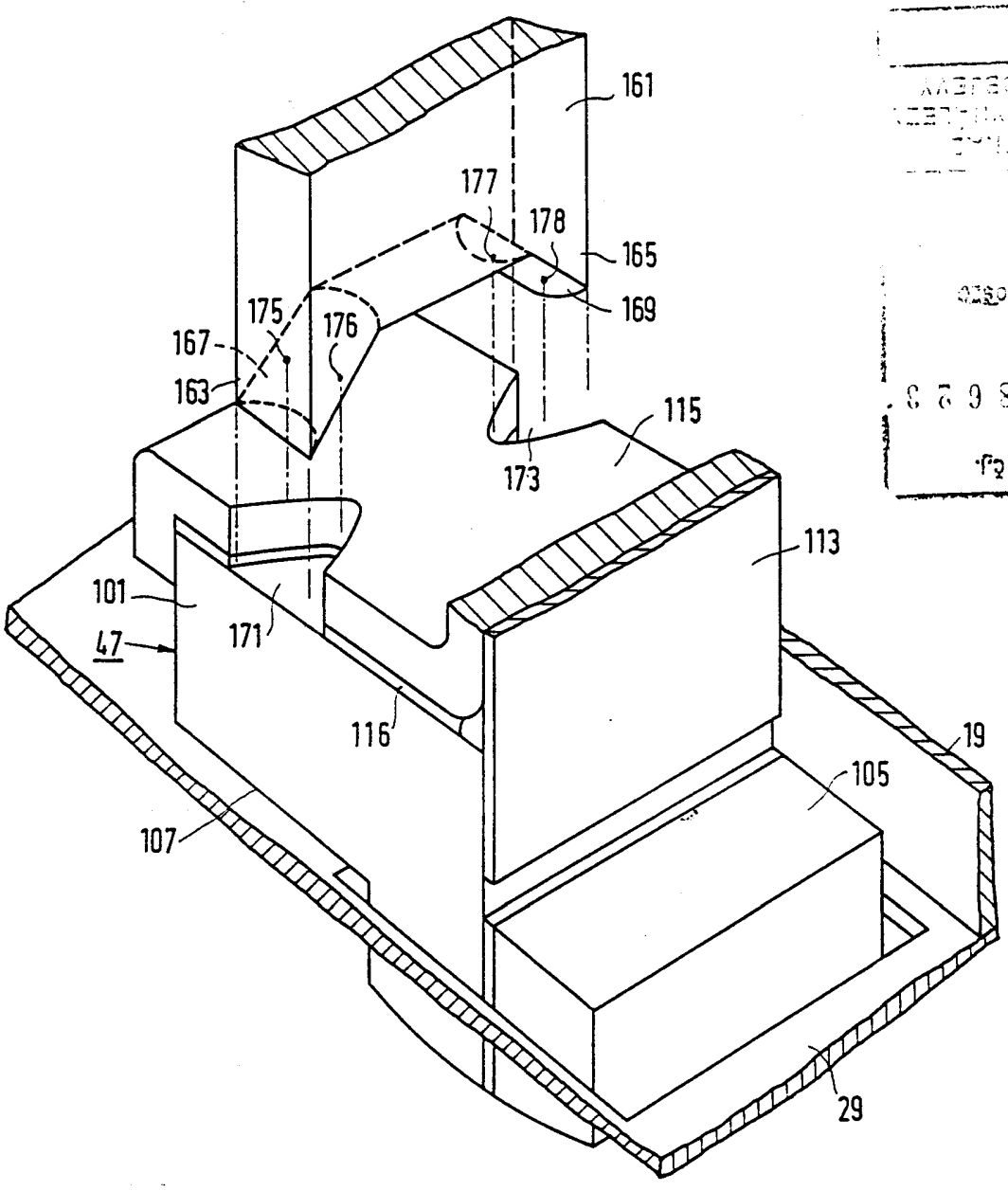

131
145
147
137
139
133
153
149
151
155
157
135
141
143
159

Fig. 15


161
177
178
165
169
175
176
167
163
115
173
113
101
47
171
116
19
105
107
29

Obr 16