

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

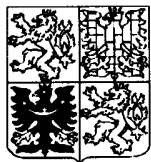
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1427-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06. 11. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.11.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/19541410**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 12. 97**
(Věstník č. 12/97)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/04839**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/17278**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 66 B 29/00
G 01 V 8/20

(71) Přihlášovatel:

O & K ROLLTREPPEN GMBH & CO. KG,
Hattingen, DE;

(72) Původce:

Buscher Hans Werner, Unna, DE;
Maletzki Christian, Waltrop, DE;
Lange Dirk, Dortmund, DE;
Tautz Andreas, Waltrop, DE;

(74) Zástupce:

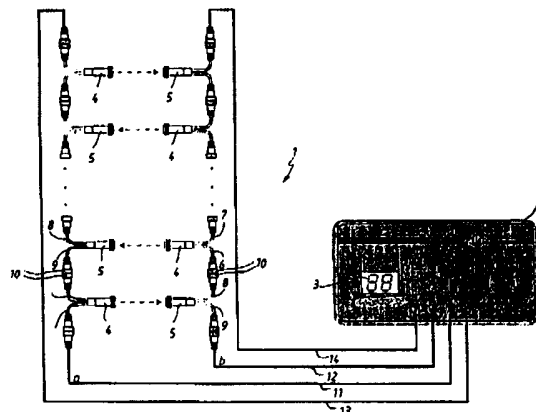
Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro opětovnou aktivaci osobních
dopravníků**

(57) Anotace:

Zařízení má soustavu dopravníků světelných hradel, sestávajících z vysílačů /4/ a přijímačů /5/, upravených v blízkosti schodiškové nebo chodníkové dráhy v oblasti opláštění, jejichž signály jsou přiváděny do alespoň jednoho elektronického analyzátoru /2/, který automaticky opětovně nastaví stav připravenosti osobního dopravníku ke spuštění poté, co již bylo aktivováno tlačítko nouzového vypnutí. Jednotlivé vysílače /4/ a přijímače /5/ jsou kombinovány do řetězce světelných hradel a jsou uspořádány více či méně vzájemně proti sobě v daných rozestupech. Vysílače /4/ a přijímače /5/ jsou upraveny střídavě na každé straně /a, b/ osobního dopravníku, přičemž je vytvořena elektrická instalace jednotlivých vysílačů /4/ a přijímačů /5/ na každé straně /a, b/ osobního dopravníku, bez spojení s přijímači /5/ a vysílači /4/ upravenými na sousední straně /b, a/, prostřednictvím konektorů /10/.



č. j. 33543

1

PV 1427-98
00.06.98 *

Zařízení pro opětovnou aktivaci osobních dopravníků

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká zařízení pro opětovnou aktivaci osobních dopravníků, zejména jako jsou pohyblivá schodiště a pohyblivé chodníky, zahrnující množství světelných hradel sestávajících z vysílačů a přijímačů upravených v blízkosti schodišťové nebo chodníkové dráhy v oblasti opláštění, jejichž signály jsou přiváděny do alespoň jednoho elektronického analyzátoru, který automaticky opětovně nastaví stav připravenosti osobního dopravníku ke spuštění poté, co již bylo aktivováno tlačítko nouzového vypnutí.

Dosavadní stav techniky

V patentovém spisu DE-C 29 41 119 je popsán způsob zajištění bezpečnosti osob v přepravní oblasti osobních dopravníků, zejména pohyblivých schodišť, který zahrnuje spínací systém spouštění prostřednictvím monitorování uspořádání světelných hradel a prostřednictvím odpovídající signalizace prostředku neumožňujícího spuštění, ve kterém je světlo vedeno v uspořádání světelných hradel od alespoň jednoho vysílače k alespoň jednomu přijímači prostřednictvím reflektorového uspořádání a kontrolováno na shodu s předem stanovenou minimální hodnotou. Každý vysílač je přiřazen přijímači za vytvoření monitorovacího úseku, přičemž každý monitorovací úsek je monitorován ve spojení s reflektorovým uspořádáním prostřednictvím "vějířovitého" pokrytí. Stav neumožňující spuštění dopravníku je zrušen prostřednictvím prostředku neumožňujícího spuštění, když úrovně signálů z přijímačů ve všech monitorovacích úsecích překračují

minimální hodnotu a jejich rozdílový kvocient se rovná nule, to znamená, že dopravník může být spuštěn pouze, když je zajištěno, že žádná další osoba není přítomna v přepravní oblasti dopravníku. Prostřednictvím tohoto systému, jak byl
5 popsán výše, je přepravní oblast dopravníku monitorována po celé její šířce a tudíž prakticky úplně, to znamená, že jakákoliv osoba stojící nebo ležící na dopravníku je spolehlivě zjištěna. Navíc jsou podobně zjištěny také pohybující se osoby, takže systém nemůže být opětovně spuštěn
10 dokud není zajištěno, že nikdo již není v přepravní oblasti. Tak přesto, že opětovné umožnění spuštění je automatické, je jakékoliv nebezpečí týkající se osob spolehlivě vyloučeno.

Přes funkční bezpečnost tohoto systému nemůže být nicméně vyloučeno, že jeho fungování může být nepříznivě
15 ovlivněno poškozením, zejména v případě vandalismu, a to obzvláště v důsledku nutného použití reflektorů. Vedle toho jsou rovněž velmi vysoké náklady na vzájemné propojení elektrickou instalací světelných hradel.

Cílem předkládaného vynálezu je propracovat zařízení
20 pro opětovnou aktivaci osobních dopravníků, jak je definováno v úvodní části prvního patentového nároku, takže prostřednictvím uspořádání monitorovacího zařízení, tak jednoduše jak jen je možné, se na jedné straně sníží náklady potřebné na elektrickou instalaci a tudíž také náklady na
25 signalizaci, a na druhé straně montážní uspořádání v oblasti opláštění může být upraveno tak, že nahrazení vysílačů a přijímačů je usnadněno, zatímco jsou spolehlivě chráněny před vnějšími vlivy.



Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo podle předkládaného vynálezu prostřednictvím:

- 5 - kombinací jednotlivých vysílačů a přijímačů do řetězce světelných hradel,
- uspořádáním vysílačů a přijímačů více nebo méně vzájemně proti sobě v daných rozestupech,
- upravením vysílačů a přijímačů nebo obráceně
10 střídavě na každé straně osobního dopravníku, a
- vytvořením elektrické instalace jednotlivých vysílačů a přijímačů na každé straně osobního dopravníku bez spojení s přijímači a vysílači upravenými na sousední straně prostřednictvím
15 konektorů.

Další aspekty předmětu vynálezu budou zřejmé ze závislých patentových nároků.

20 Zatímco jsou vyžadovány pouze dva typy vysílačů a přijímačů v řetězci světelných hradel, je vytvořeno jednoduché uspořádání elektrické instalace prostřednictvím kódovaných konektorů ve vysílačích a přijímačích, což má za následek krátké délky elektrické instalace mezi komponenty. Potřeba spojit pravou stranu s levou stranou pohyblivého schodiště nebo pohyblivého chodníku je nyní právě tak
25 nadbytečná, jako je nadbytečná potřeba nastavit vysílače a přijímače.

30 Stejně, jako bylo popsáno ve spojení s dosavadním stavem techniky, funguje zařízení pro opětovnou aktivaci pouze poté, co již bylo aktivováno tlačítko nouzového vypnutí. Pro kontrolu, že světelná clona je provedena při

každé aktivaci nouzového vypnutí, je řízení umožněno v předem stanovené době, například, po 20 sekundách.

5 Pro každý elektronický analyzátor může být upraveno zhruba 100 vysílačů a přijímačů, takže zpravidla je pouze jeden elektronický analyzátor dostatečný pro každé pohyblivé schodiště nebo pohyblivý chodník. Skříň pro elektronický analyzátor je výhodně uspořádána modulárně.

10 Elektronický analyzátor zahrnuje prostředky pro automatické "sledování" počtu instalovaných světelných hradel, takže není potřebné nastavení pokud se týká elektronického analyzátoru, to znamená, že hradla v případě poškození mohou být nahrazována bez nutnosti jakýchkoliv nastavení.

15 Monitorovací obvod je uspořádán výhodně redundantně, což zpravidla zahrnuje dva sledovací obvody uspořádané odděleně prostřednictvím běžných prostředků. Z řetězce světelných hradel jsou dva samostatné signály analyzovány prostřednictvím mikropočítačové řídicí jednotky, přičemž 20 jeden signál je třeba pulzní signál použitý při detekci umístění poškozených vysílačů nebo přijímačů, druhý signál je třeba napětový signál pro umožnění redundantních monitorovacích obvodů, přičemž může být rovněž zajištěna detekce přerušného obvodu.

25 jakékoliv přídatné komponenty pro analyzování chyb jsou tudíž nadbytečné. Zobrazení stavu může být realizováno, například, barevnými LED diodami v elektronickém analyzátoru, přičemž výstražná signalizace je indikována pouze při chybové situaci.



Výhodně řetěz světelných hradel není napájen 220 V, ale, například, signálovým napětím 24 V. Prostřednictvím sériového uspořádání několika analyzátorových prostředků, může být upraven jakýkoliv počet monitorovaných vysílačů a přijímačů, takže dokonce obzvláště dlouhá pohyblivá schodiště nebo pohyblivé chodníky mohou být odpovídajícím způsobem vybavena zařízením pro opětovnou aktivaci podle předkládaného vynálezu. Dvou drátový systém (CAN sběrnice) umožňuje přenos dat do diagnostických prostředků dopravníku.

Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je geometrie každého vysílače a přijímače uspořádána stejně, jediným rozdílem je případně barevné hledisko pro napomození rozlišení vysílače od přijímače. Do oblasti opláštění jsou začleněna vybrání na předem stanovených středových rozestupech, sloužící pro přijetí odpovídajícího vysílače/přijímače, z nichž každý je zašroubován do odpovídajícího vodícího prvku zakrytého průsvitným víčkem v opláštění, které slouží jako prostředek proti vandalismu. To zajišťuje pracho-těsné uspořádání optických komponentů s definovanými rozestupy mezi vysílačem/přijímačem a víčkem na jedné straně, zatímco na druhé straně se vytváří hladká povrchová úprava na opláštění. Zajištění vodícího prvku vzhledem k opláštění je výhodně provedeno prostřednictvím dolů vychýleného držáku opatřeného drážkami vně dolů vychýlené části pro umožnění nastavení. Dolů vychýlená délka je stejná jako délka té části vodícího prvku, která zasahuje dovnitř.

Pro vytvoření jednotky je držák namontován se drážkovou částí na volné čelní povrchové ploše vodícího prvku a umístěn vzhledem k vodícímu prvku prostřednictvím zavřené



matice upravené nad vodícím prvkem. Tato jednotka potom může být zajištěna k opláštění prostřednictvím šroubového spojení nebo podobně, přičemž jakékoliv korekce, které je třeba provést, jsou dosaženy uvolněním uzavřené matice a posunutím držáku vzhledem k vodícímu prvku.

Podle ještě dalšího aspektu předkládaného vynálezu je řetěz světelných hradel provozován s infračerveným světlem.

Předkládaný vynález bude v následujícím popisu podrobně popsán prostřednictvím příkladného provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje systémové schéma zařízení pro opětovnou aktivaci podle předkládaného vynálezu;

Obr.2 znázorňuje pohled v řezu na zařízení pro opětovnou aktivaci ve formě vysílače zajištěného k opláštění, například, pohyblivého schodiště;

Obr.3 znázorňuje pohled v řezu na zařízení pro opětovnou aktivaci ve formě přijímače zajištěného v alternativním uspořádání k opláštění, například, pohyblivého chodníku;

Obr.4 znázorňuje půdorys držáku, který je znázorněn na obr. 3.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je ilustrováno zařízení 1 pro opětovnou aktivaci podle předkládaného vynálezu, určené pro použití v



pohyblivém schodišti (není znázorněno). Patrný je elektronický analyzátor 2 obsahující displej 3 pro indikaci výstražných signálů. Zařízení 1 pro opětovnou aktivaci zahrnuje řetěz světelných hradel, tvořený množstvím vysílačů 4 a přijímačů 5 uspořádaných střídavě ve směru pohybu pohyblivého schodiště (není znázorněno), takže přijímač 5 je upraven více či méně proti každému vysílači 4. Každý vysílač 4 stejně tak jako každý přijímač 5 je opatřen dvěma kabely 6, 7 respektive 8, 9, které mohou být spojeny přes odpovídající konektory 10 s přidruženými kabely 7, 6 respektive 9, 8 dalšího komponentu v řadě pro každý případ (přijímač/vysílač), což má za následek řetěz světelných hradel na každé straně pohyblivého schodiště. Propojení levé strany a vysílačů/přijímačů s vysílači/přijímači na pravé straně b tudíž není nutné. Konektory 10 jsou uspořádány výhodně kódovaně, takže v každém případě pouze dva typy vysílačů 4 a přijímačů 5 jsou nutné pro vytvoření řetězu světelných hradel. Jednotlivé vysílače 4 a přijímače 5 jsou vzájemně propojeny odpovídajícími kabely 11, 12 a zpětnými vodiči 13, 14. Toto zvolené provedení zajišťuje krátká kabelová spojení mezi vysílači 4 a přijímači 5 na každé straně a, b pohyblivého schodiště, přičemž zpravidla není potřebné nastavení vysílačů 4 a přijímačů 5. zařízení 1 pro opětovnou aktivaci je aktivováno po každém spuštění nouzového vypnutí poté, co byla provedena kontrola světelné clony vytvořené vysílači 4 a přijímači 5. Každému elektronickému analyzátoru 2 může být přiřazeno množství vysílačů 4 a přijímačů 5, takže prakticky jakákoliv délka pohyblivého schodiště může být monitorována jedním elektronickým analyzátozem 2. Pokud by například byl překročen počet 100,



pak může být jakýkoliv počet monitorovaných vysílačů 4 a přijímačů 5 upraven prostřednictvím sériového uspořádání několika elektronických analyzátorů 2.

Na obr. 2 je ilustrován pohled v řezu, znázorňující vysílač 4 upravený chráněný v opláštění 15 (pouze naznačeno) pohyblivého schodiště (není znázorněno). Jak již bylo vysvětleno ve spojení s obr. 1, je vysílač 4 vybaven dvěma kabely 6, 7 končícími v kódovaných konektorech 10, ke kterým potom mohou být připojeny kabely 11, 12, 13, 14 (viz obr. 1) vedoucí buď k elektronickému analyzátoru 2 nebo, samozřejmě, přijímačům 5 směrem dopředu nebo zpět. Vysílač 4 je upraven za opláštěním 15, kde je chráněn před poškozením. V tomto uspořádání může být upevnění provedeno prostřednictvím držáku 16, který může být zajištěn prostřednictvím šroubů 17, 18 a dilatačních tělísek 19 a také prostřednictvím vodících prvků 20 k zadní straně 21 opláštění 15.

Na obr. 3 je ilustrován pohled v řezu na zařízení pro opětovnou aktivaci, které zahrnuje přijímač 5 mající držák v upravené verzi oproti provedení znázorněnému na obr. 2, který může být použit, například, v opláštění 22 pohyblivého chodníku (není znázorněn). Volný konec 23 přijímače 5 je opatřen vodícím prvkem 25 vytvářejícím poutko 24 tak, že vnější závit 26 přijímače 5 je zašroubován do vnitřního závitu 27 vodícího prvku 25. Rovněž je upraven držák 28 zahrnující na jednom konci dolů vychýlenou část 29 a na druhém konci drážkovanou část 30. Pro vytvoření jednotky je držák 28 namontován nad vodícím prvkem 25 v přijímači 5 a zajištěn na místě prostřednictvím uzavřené matky 31 podobně opatřené vnitřním závitěm proti vodícímu prvkem 25. Držák 28 zahrnuje mezi koncem drážkované části 30 a dolů vychýlenou

částí 29 průchozí díru 32 pro průchod upevňovacího prvku 33, který je v tomto případě závrtný šroub spojený se zadní stranou 34 opláštění 22. Jednotka sestávající z přijímače 5, vodícího prvku 25, držáku 28 a také uzavřené matky 31 je
5 potom namontována na závrtný šroub 33 opatřený závitem 35 v části průchozí díry 32 a zajištěna k zadní straně 34 opláštění 22 prostřednictvím matky 36. V tomto uspořádání je drážková část 30 upravena pro kompenzaci tolerancí vybrání 37 upraveného v opláštění 22 vzhledem k závrtnému šroubu 33,
10 přičemž tato kompenzace je dosažena prostřednictvím uvolnění a posunutí držáku 28 v odpovídajícím směru. Vodící prvek 25 je opatřen v oblasti opláštění dalším poutkem 38, ke kterému je spojena krycí deska, například, z průsvitného materiálu. Vodící prvek 25 je spojen s krycí deskou 39 tak, že je
15 vytvořena plochá rovina, která v nasazeném stavu přijímače 5 je umístěna v zákrytu s přední stranou 40 opláštění 22.

Obr. 4 je pohled v půdorysu na držák 28 včetně drážkované části 30 a také závrtného šroubu 33 opatřeného matkou 36. Rovněž je patrný přijímač 5 a také uzavřená
20 matka 31.

Zastupuje :

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro opětovnou aktivaci osobních dopravníků, zejména jako jsou pohyblivá schodiště a pohyblivé chodníky, zahrnující množství světelných hradel sestávajících z vysílačů (4) a přijímačů (5) upravených v blízkosti schodišťové nebo chodníkové dráhy v oblasti opláštění, jejichž signály jsou přiváděny do alespoň jednoho elektronického analyzátoru (2), který automaticky opětovně nastaví stav připravenosti osobního dopravníku ke spuštění poté, co již bylo aktivováno tlačítko nouzového vypnutí, v y z n a č u j í c í s e

- kombinací jednotlivých vysílačů (4) a přijímačů (5) do řetězce světelných hradel,
- uspořádáním vysílačů (4) a přijímačů (5) více či méně vzájemně proti sobě v daných rozestupech,
- upravením vysílačů (4) a přijímačů (5) nebo obráceně střídavě na každé straně (a, b) osobního dopravníku, a
- vytvořením elektrické instalace jednotlivých vysílačů (4) a přijímačů (5) na každé straně (a, b) osobního dopravníku bez spojení s přijímači (5) a vysílači (4) upravenými na sousední straně (b, a) prostřednictvím konektorů (10).

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každý vysílač (4) nebo každý přijímač (5) je opatřen dvěma vyvedenými kabely (6, 7 respektive 8, 9) včetně odpovídajících konektorů (10) pro spojení s odpovídajícími komponenty (5, 4, 2).

3. Zařízení podle nároku 1 a 2, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že konektory (10) jsou uspořádány kódovaně.

5 4. Zařízení podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že vysílače (4) a přijímače (5) jsou upraveny
pro činnost s infračerveným světlem.

5. Zařízení podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že elektronický analyzátor (2) má modulární
uspořádání.

10 6. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že pro vysílače (4) a přijímače (5) je upraven
redundantní monitorovací obvod.

15 7. Zařízení podle nároků 5 a 6, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že zahrnuje automatickou detekci počtu
instalovaných vysílačů (4) a přijímačů (5).

8. Zařízení podle nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že vysílače (4) a přijímače (5) mají stejné
uspořádání pokud se týká jejich geometrického uspořádání.

20 9. Zařízení podle nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že vysílače (4) a přijímače (5) jsou uchyceny v
opláštění uvnitř vodícího prvku (20, 25) vložitelného do
vybrání v opláštění (15, 22), přičemž vysílače (4) a
25 přijímače (5) jsou zajistitelné na místě vzhledem k opláštění
(15, 22) pohyblivého schodiště nebo pohyblivého chodníku
prostřednictvím alespoň jednoho držáku (16, 28).

10. Zařízení podle nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vodící prvek (20, 25) je uzavřen prostřednictvím komponentu (39), který sestává z průsvitného materiálu, zejména prostřednictvím desky.

5

11. Zařízení podle nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vodící prvek (20, 25) včetně komponentu (39) je vložitelný do vybrání (37) v opláštění (15, 22), přičemž je možné dosáhnout povrchové úpravy v zákrytu s tímto opláštěním (15, 22).

10

12. Zařízení podle nároků 1 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysílače (4) a přijímače (5) jsou upraveny pracho-těsně uvnitř odpovídajícího vodícího prvku (20, 25).

15

13. Zařízení podle nároků 1 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vodící prvek (20, 25) je opatřen vnitřním závitem (24) a vysílače (4) a také přijímače (5) jsou opatřeny odpovídajícím vnějším závitem (26), přičemž vysílače (4) a přijímače (5) lze zašroubovat do odpovídajícího vodícího prvku (20, 25) při udržení definovaného odstupu od krycího komponentu (39).

20

14. Zařízení podle nároků 1 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že držák (16, 28) je vytvořen z kusu plechu a zahrnuje, na jedné straně, průchozí díru pro přijetí odpovídajícího vysílače (4) nebo přijímače a, na druhé straně, alespoň jednu průchozí díru (32) pro alespoň jeden upevňovací prvek, zejména šroub (17, 18), závrtný šroub nebo podobně.

25

30

15. Zařízení podle nároků 1 až 13, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že držák (28) má dolů vychýlenou část (29) v
oblasti jeho jednoho konce a v oblasti jeho druhého konce je
opatřen drážkovanou částí (30) procházející ve směru dolů
5 vychýlené části (29), přičemž průchozí díra (32) pro přijetí
upevňovacího prvku, zejména šroubu, závrtného šroubu (32)
nebo podobně, je upravena mezi koncem drážkované části (30) a
dolů vychýlenou částí (29).

10 16. Zařízení podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že pro vytvoření jednotky je drážkovaná část (30)
držáku (28) upravena nad vodícím prvkem (25) a lze ji
zajistit na místě prostřednictvím uzavřené matky (31)
opatřené vnitřním závitem vzhledem k vodícímu prvku (25),
15 přičemž uzavřenou matku (31) lze našroubovat na vnější závit
(26) vytvořený na odpovídajícím vysílači (4) a přijímači (5)
ve směru vodícího prvku (25).

17. Zařízení podle nároků 15 a 16, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že uvedená jednotka je zajištěna k opláštění
20 (22), přičemž vodící prvek (25) je umístěn uvnitř vybrání
(37) vytvořeném v opláštění (22), dolů vychýlená část (29)
držáku (28) je nesena zadní stranou (34) opláštění (22), a
upevňovací prvek procházející skrz odpovídající průchozí díru
(32), zejména závrtný šroub (33) opatřený závitem (35), lze
25 spojit s matkou (36).

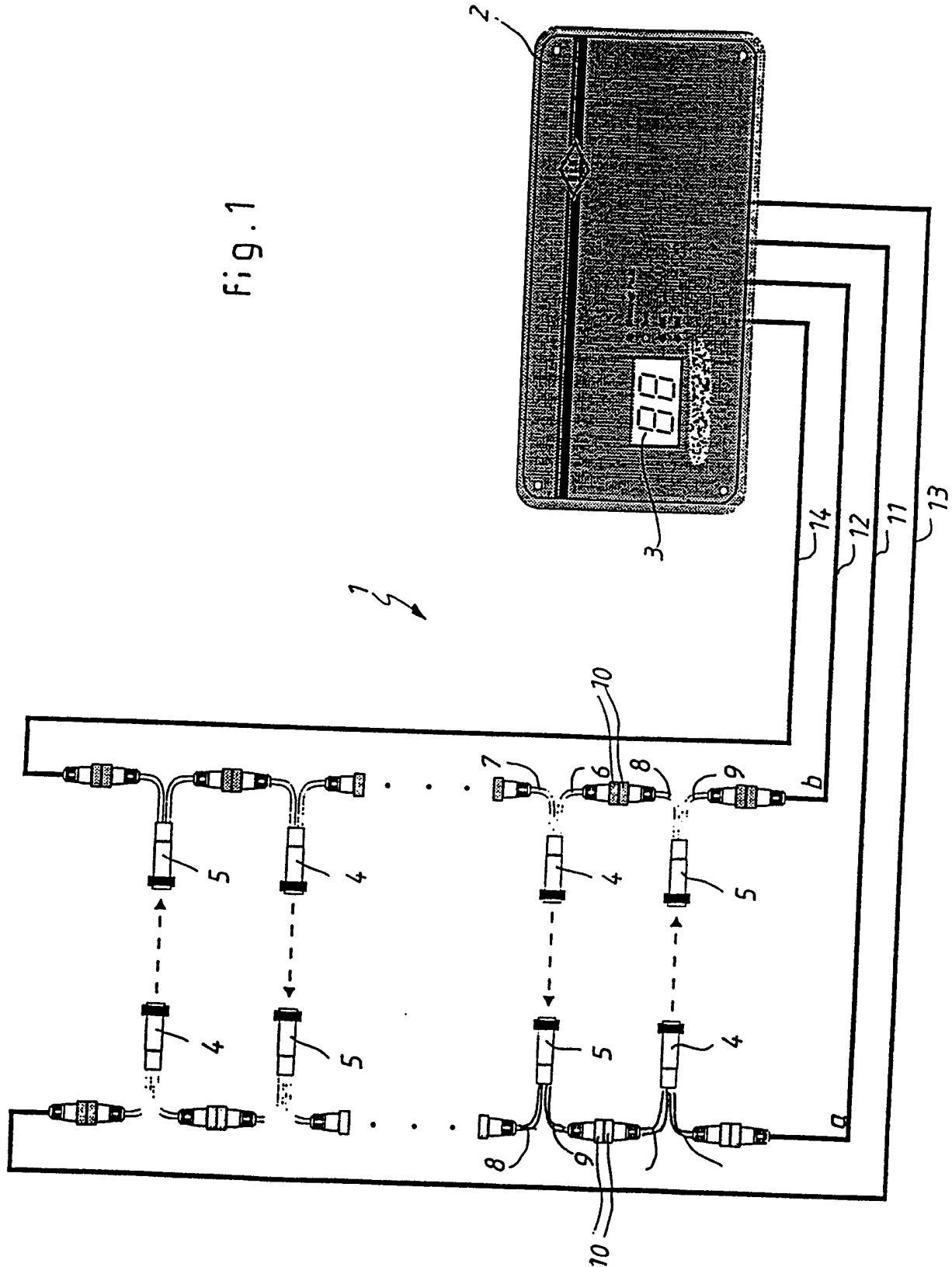
Zastupuje :

ö.j. 33543

1/3

PV 1427-98
02.06.98 *

Fig. 1



ej. 33543

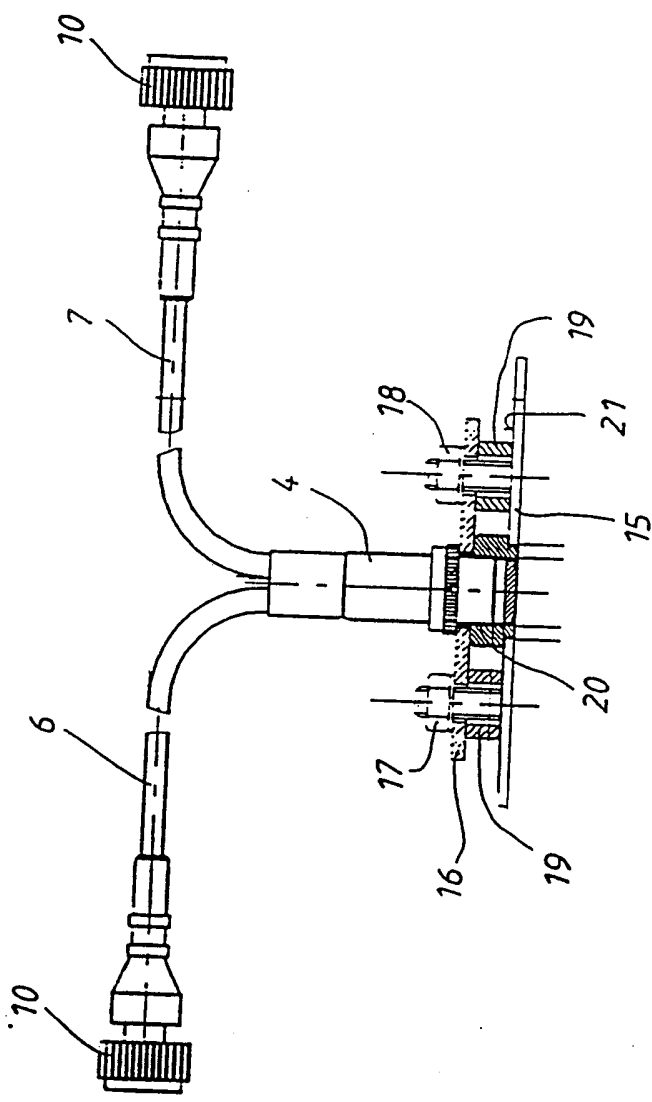


Fig. 2

cr. j. 33543

PV 1427-98
02.08.98 *

3/3

Fig. 4

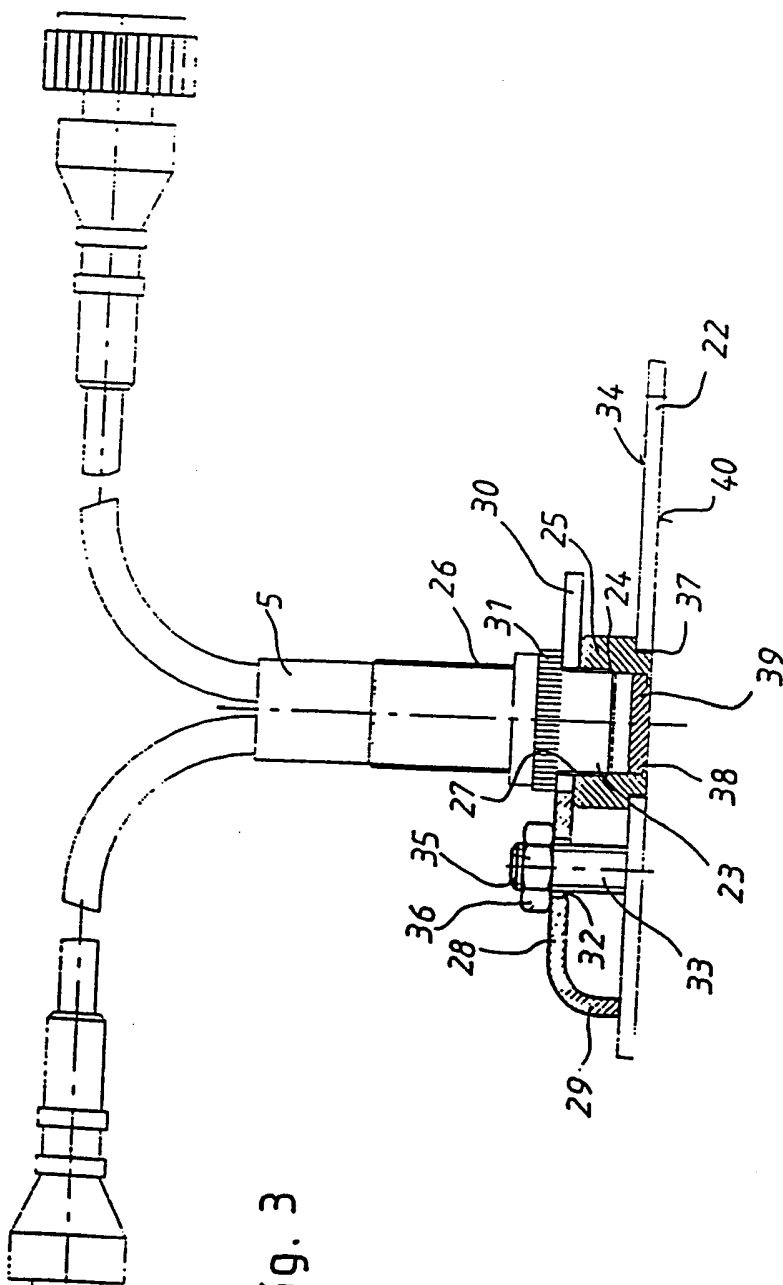
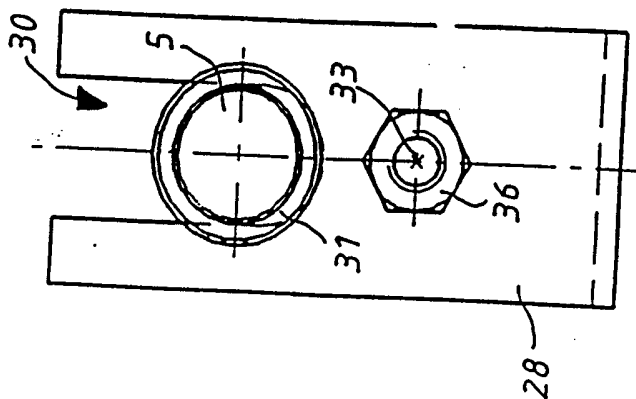


Fig. 3