

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.11.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **06.11.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/20018893**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.08.2002**
(Věstník č. 8/2002)

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 3996

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 66 B 23/14

(71) Přihlašovatel:
THYSEN FAHRTREPPEN GMBH, Hamburg, DE;

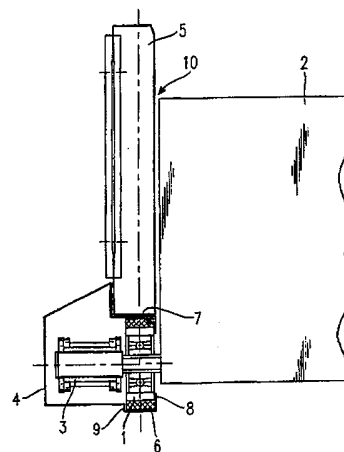
(72) Původce:
Ludwig Reiner, Schwarzenbek, DE;

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník

(57) Anotace:

Pohyblivé schody jsou opatřeny pásem schodů nebo palet (2), rozprostírajícím se mezi balustrádovými podstavci (5), přičemž schody nebo palety (2) jsou vedeny přes kluzné nebo otočné členy ve vodící kolejnici (6), orientované v podstatě paralelně ke směru chodu pásu schodů nebo palet (2). Vodicí kolejnici (6) je uspořádána pod balustrádovým podstavcem (5). Mezi vodící kolejnici (6) a balustrádovým podstavcem (5) je alespoň jedna kontaktní plocha (7) pro kluzné otočné členy (1). Vodicí kolejnici (6) a alespoň jedna kontaktní plocha (7) jsou uspořádány na balustrádovém podstavci (5) přes spojovací člen (4) v sílu přenášejícím dotyku.



POHYBLIVÉ SCHODY NEBO POHYBLIVÝ CHODNÍK

Oblast techniky

Vynález se týká pohyblivých schodů nebo pohyblivého chodníku.

Dosavadní stav techniky

Pohyblivé schody a pohyblivé chodníky mají pás schodů nebo palet, olemovaný balustrádovými podstavci. Balustrádové podstavce slouží jednak k držení a uložení balustrád a jednak prostorovému připojení balustrád a pásu schodů nebo palet.

Podstatné je, že balustrádové podstavce a pás schodů nebo palet jsou vůči sobě uspořádány tak, že do mezery mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů nebo palet se nemohou dostat žádné předměty. Aby se vyhovělo tomuto požadavku, musejí balustrádové podstavce lemovat těsně pás schodů nebo palet.

Dále se musí pečovat o to, aby pás schodů nebo palet neklouzal po balustrádovém podstavci. Klouzáni pásu schodů nebo palet vede k rychlému poškození balustrádového podstavce a/nebo pásu schodů nebo palet. Dále nastává s ohledem na dodatečně se vyskytující třecí síly, podmíněné klouzáním, silné opotřebení například ložisek a hnacích členů pohyblivých schodů.

Do té míry je, s ohledem na nepřesnosti ložisek, které se kvůli provozu pohyblivých schodů například vyskytují

pravidelně, zapotřebí, je třeba konstruovat mezeru mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů nebo palet ne příliš úzkou.

EP 736 478 B1 zveřejňuje pohyblivé schody, u kterých je alespoň přední část středního podstavce uložena horizontálně nastavitelná. Nevýhodné je, že v závislosti na vyskytujících se nepřesnostech ložisek je zapotřebí seřízení uložení středního podstavce.

Dále jsou známy pohyblivé schody popř. pohyblivý chodník, u kterých popř. u kterého je část balustrádového podstavce tvořena z pružného pásu. Tento pás zamezuje na základě své pružnosti, aby předměty, které se dostanou do mezery mezi pásem schodů nebo palet a balustrádovým podstavcem, vedly k poškozením na balustrádovém podstavci.

Z EP 0 608 125 A1 je známo olemování pro balustrádu, aby se balustráda uspořádala v bezprostřední blízkosti pásu schodů nebo palet. Toto lemování má na základě svého konstrukčního provedení zvýšenou stabilitu, takže se zabráňuje prohnutí lemování.

U dříve známých provedení pohyblivých schodů ale je nevýhodné, že se nezabráňuje klouzáni pásu schodů nebo palet, například při nepřesnostech ložisek, po podstavcích balustrád.

Pro určení mezery mezi schody/deskami na jedné straně a podstavcem na druhé straně je ale zvláště důležité, že se musí zabráňovat, aby uživatelé, zejména ti s gumovými holínekami, nemohli být vtaženi do mezery. Příslušná nehoda může vést k těžkým zraněním. Již z tohoto důvodu je používání gumových holínek na pohyblivých schodech zakázáno.

Potud není překvapivé, že podle příslušné normy EN 115 je předepsána určitá tuhost balustrádového podstavce. Navzdory tomuto takto přísně chápanému normování nejsou úrazy vyloučené. Podle toho je pro budoucnost plánováno, dodatečně navrhovat kartáče, které s sebou nesou odmršťovací funkci pro nohy uživatele.

Podstata vynálezu

Předložený vynález má proti tomu za úkol, dát k dispozici pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle úvodní části nároku 1, u kterých/kterého je také po delší provozní době zaručeno zachování definované šířky mezery mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů nebo palet, přičemž se zejména zvyšuje provozní jistota a redukuje se nebezpečí úrazu.

Tento úkol se řeší pohyblivými schody nebo pohyblivým chodníkem podle nároku 1. Přednostní další řešení vyplývají z vedlejších nároků.

U předloženého vynálezu jsou navzájem spojeny balustrádový podstavec, vodící kolejnice jakož i dosedací plocha přes spojovací člen. Tím je stanovena relativní pozice vodící kolejnice popř. dotykové plochy a balustrádového podstavce vůči sobě.

Pokud v předloženém způsobu dochází k působení, měnícímu absolutní pozici balustrádového podstavce popř. pásu schodů nebo palet, přenáší se tato změna absolutní pozice přes spojovací člen bezprostředně na absolutní pozici pásu schodů nebo palet popř. na balustrádový podstavec. Protože je relativní poloha balustrádového podstavce a pásu schodů nebo palet vůči sobě stanovena pomocí spojovacího

členu, nedochází k žádné změně šířky mezery mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů nebo palet.

Proto mohou být pohyblivé schody popř. pohyblivý chodník vytvořeny tak, že balustrádové podstavce velmi těsně obklopují pás schodů nebo palet, bez toho aniž by i po delší provozní době existovalo nebezpečí klouzání pásu schodů nebo palet po balustrádovém podstavci.

U pohyblivého schodiště podle vynálezu popř. pohyblivého chodníku je mezera, nacházející se mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů nebo palet, držena tak úzká, že se například špičky deštníků nebo jiné úzké předměty nemohou dostat do mezery. Zvláště přednostně se takto dávají k dispozici bezporuchové pohyblivé schody, nenáročné na údržbu. Toto na jedné straně zvyšuje bezpečnost pro uživatele a na druhé straně snižuje náklady na údržbu pro provozovatele.

Spojovací člen je přednostně vyroben z nerezové oceli. Může se ale používat také každý jiný materiál, který disponuje dostatečnou tuhostí, takže je nezměnná relativní pozice pásu schodů nebo palet a balustrádového podstavce vůči sobě, když dochází ke změně absolutní pozice pásu schodů nebo palet nebo balustrády popř. balustrádového podstavce.

U pohyblivých schodů, které jsou uspořádány vně uzavřených prostorů a jejichž balustrády jsou vystaveny vlivu bočního větru, se například pás schodů nebo palet unáší podle změny absolutní pozice balustrády. Nedochází tak k žádnému klouzání pásu schodů nebo palet po balustrádovém podstavci.

Uspořádání spojovacího členu na balustrádovém podstavci

dále vyztužuje balustrádu. Při konstrukci balustrády se proto můžeme zříci dodatečných výztužných členů a/nebo materiálů s menší tloušťkou. Toto přednostně vede k dalším úsporám nákladů jakož i ke zmenšení celkové váhy pohyblivých schodů popř. pohyblivého chodníku.

U přednostního provedení vynálezu je vytvořena dosedací plocha, spojovací člen a vodicí kolejnice jako část balustrádového podstavce. Taková konstrukce umožňuje jednoduchou montáž této součásti. Vodicí kolejnice nebo spojovací člen přitom může být samozřejmě konstruován rozebíratelný, spojený s balustrádovým podstavcem, aby se po uvedení do provozu umožnily údržbové práce, například čištění a mazání hnacích členů a kluzných nebo otočných členů.

U předloženého vynálezu jsou kluzné nebo otočné členy vedeny na dvou, diagonálně proti sobě ležících bočních plochách kluzných nebo otočných členů, pomocí vodicí plochy vodicí kolejnice a pomocí kontaktní plochy, uspořádané proti ní diagonálně. Takové uspořádání umožňuje, sílu přenášející, kontakt pásu schodů nebo palet přes spojovací člen k balustrádovému podstavci a obráceně.

Na kluzných nebo otočných členech může být navrženo i několik, například čtyři, vodicí nebo kontaktní plochy, ležící bočně na kluzných nebo otočných členech. Pravidelně jsou na obou stranách ke kluzné ploše vodicí kolejnice navrženy vodicí plochy jakož i další kontaktní plocha, která je přednostně uspořádána mezi kluzným nebo otočným členem a pásem schodů nebo palet.

Aby se zaručil dobrý přenos změn polohy, tzn. dobrý přenos působících sil na balustrádový podstavec nebo na pás schodů nebo palet, je zapotřebí, aby spojovací člen měl

dostatečnou tuhost a byl spolehlivě spojen jak s balustrádovým podstavcem tak i s vodicí kolejnicí a s jednou nebo několika kontaktními plochami.

Balustrádový podstavec a spojovací členy mohou přitom být spolu navzájem spojeny tvarově a/nebo silově. Spojovací člen přitom může mít takový profil, že balustrádový podstavec je tvarově olemován. U tvarového spojení balustrádového podstavce a spojovacího členu je ulehčena pozdější oprava nebo demontáž, protože se nemusí uvolňovat žádná trvalá spojení. U silového spojení balustrádového podstavce a spojovacího členu se mohou používat všechny známé spojovací členy jako šrouby, nýty, svařované nebo letované spojení, lepení, atd.

Vodicí kolejnice, spojovací člen jakož i alespoň jedna kontaktní plocha jsou přednostně vytvořeny z jednoho kusu, tzn. jako profilový člen.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

obr. 1 řez příkladným provedením pohyblivého schodiště podle vynálezu nebo pohyblivého chodníku podle vynálezu s ocelovým válečkovým řetězem; a

obr. 2 znázornění dalšího příkladného provedení pohyblivého schodiště podle vynálezu nebo pohyblivého chodníku podle vynálezu s gumovým válečkovým řetězem.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 ukazuje znázornění pohyblivých schodů nebo pohyblivého chodníku, přičemž je částečně znázorněn schod nebo paleta 2 pohyblivého schodiště.

Schod nebo paleta 2 sousedí s balustrádovým podstavcem 5 při vytvoření mezery 10. Schod nebo paleta 2 je spojena s ocelovým válečkovým řetězem, který pomocí neznázorněného pohonu pohání pás schodů nebo palet. Mezi ocelovým válečkovým řetězem 3 a schodem nebo paletou 2 jsou uspořádány kluzné nebo otočné členy 1 na způsob válečků.

Válečky 1 jsou vedeny ve vodící kolejnici 6. Vodící kolejnice 6 má spojovací člen 4, přes který je spojena s balustrádovým podstavcem 5. Je vytvořena například jako ocelový profil. Mezi válečky 1 a schody nebo deskami 2 je uspořádána kontaktní plocha 7. Kontaktní plocha 1 přitom leží bočně, vztaženo ke kluzné ploše válečků 1, na válečku 1. Kontaktní plocha 1, spojovací člen 4 a vodící kolejnice 6 jsou v předloženém způsobu vytvořeny z jednoho kusu, jak je uvedeno.

Vodící kolejnice 6 má na obou stranách kluzné plochy vodící plochy 8 a 9. Při uspořádání kontaktní plochy 7 mezi válečkem 1 a schodem nebo paletou 2 už není nutně zapotřebí uspořádání vodící plochy 8 na vodící kolejnici 6. Dostatečné je v předloženém způsobu, když váleček 1 je veden mezi vodící plochou 9 a kontaktní plochou 7, ležící diagonálně proti na druhé straně válečku 1. Nicméně je uspořádání vodící plochy 8, která je přednostně uspořádána pravoúhle ke kluzné ploše vodící kolejnice 6, přednostní provedení vynálezu.

Spojovací člen 4 olemovává balustrádový podstavec 5, opřený na spojovacím členu 4, na straně, odvrácené od pásu schodů nebo palet. Spojovací člen 4 a balustrádový podstavec 5 jsou v uvedeném způsobu spolu navzájem silově spojeny. Silový spoj se přitom může dosáhnout i pomocí lepení, svařování, letování, sevření, sešroubování, nýtování, nebo jenom pomocí dorazu atd.

Spojovací člen 4 má takový profil, že ocelový válečkový řetěz 3 je včetně válečků 1 téměř úplně olemovaný popř. překrytý. Spojovací člen 4 tvoří proto nejenom tuhé, sílu přenášející spojení mezi vodící kolejnicí 6, kontaktní plochou 7 a balustrádovým podstavcem 5, nýbrž odstiňuje vodící kolejnici, válečky 1 jakož i ocelový válečkový řetěz 3 od okolí.

Podmíněno tímto odstíněním se zabráňuje zejména znečištění namazaného válečku 1 jakož i ocelového válečkového řetězu 3. Konstrukce také zároveň zabráňuje, aby se mazací prostředek nedostal do okolí. Proto je zbytečné uspořádání odděleného zachytávacího zařízení na mazací prostředek.

Obr. 2 představuje modifikované provedení, u kterého se pás schodů nebo palet pohání pomocí gumového válečkového řetězu.

Balustrádový podstavec 5 je prodloužený na straně, přivrácené k pásu schodů nebo palet, takže pokračování nebo prodloužení 11 se rozprostírá mezi kontaktní plochou 7 a stranou, přivrácenou k schodu nebo desce 2. Spojovací člen 4 spojuje vodící kolejnici 6 a kontaktní plochu 7. Spojovací člen 4, vodící kolejnice 6 a kontaktní plocha 7 jsou v předloženém způsobu vytvořené z jednoho kusu. Balustrádový podstavec 5 se opírá na spojovacím členu 4 a je s ním silově

spojen, jak je popsáno podle obr. 1.

Předložený vynález tím dává k dispozici pohyblivé schody popř. pohyblivý chodník s přesným vedením pásu schodů nebo palet, uspořádaným mezi balustrádovými podstavci. Mezera, nacházející se mezi balustrádovým podstavcem a pásem schodů popř. desek se proto může konstruovat velmi úzká.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník s pásem schodů nebo palet, rozprostírajícím se mezi balustrádovými podstavci, přičemž schody nebo palety jsou vedeny přes kluzné nebo otočné členy ve vodící kolejnici, orientované v podstatě paralelně ke směru chodu pásu schodů nebo palet, **vyznačující se tím**, že vodící kolejnice (6) je uspořádána pod balustrádovým podstavcem (5), mezi vodící kolejnicí (6) a balustrádovým podstavcem (5) je navržena alespoň jedna kontaktní plocha (7) pro kluzné a otočné členy (1), přičemž vodící kolejnice a alespoň jedna kontaktní plocha (7) jsou uspořádány na balustrádovém podstavci (5) přes spojovací člen (4) v dotyku, přenášejícím sílu.

2. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je vytvořena jedna kontaktní plocha (7) pro boční dotyky na kluzných nebo otočných členech (1).

3. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že balustrádový podstavec (5) je opřen na spojovacím členu (4).

4. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4) olemovává balustrádový podstavec (5) na straně balustrádového podstavce (5), odvrácené od pásu stupňů nebo palet.

5. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že balustrádový podstavec (5) má na straně, přivrácené

k pásu schodů nebo palet, prodloužení, rozprostírající se mezi spojovacím členem (4) a pásem schodů nebo palet a ležící na kontaktní ploše (7).

6. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4) je s balustrádovým podstavcem spojen tvarově a/nebo silově.

7. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4) a/nebo alespoň jedna kontaktní plocha (7) jsou vytvořeny jako část balustrádového podstavce (5).

8. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4), alespoň jedna kontaktní plocha (7) a vodící kolejnice (6) jsou vytvořeny jako část balustrádového podstavce (5).

9. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že kluzné nebo otočné členy (1) se nechají na straně, odvrácené od pásu stupňů nebo palet, spojit s hnacím tažným prostředkem (3).

10. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4), spojující vodící kolejnici (6) a balustrádový podstavec (5) alespoň částečně olemovává kluzné nebo otočné členy (1) a/nebo hnací tažný prostředek (3).

11. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se**

tím, že spojovací člen (4) vyztužuje balustrádový podstavec (5).

12. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací člen (4), alespoň jedna kontaktní plocha (7) a/nebo vodicí kolejnice (6) jsou vytvořené z jednoho kusu.

13. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vodicí kolejnice (6) má pouze na straně (8), odvrácené nebo přivrácené k pásu schodů nebo palet, vztaženo na kluznou plochu vodicí kolejnice (6), boční vodicí plochu.

Zastupuje:

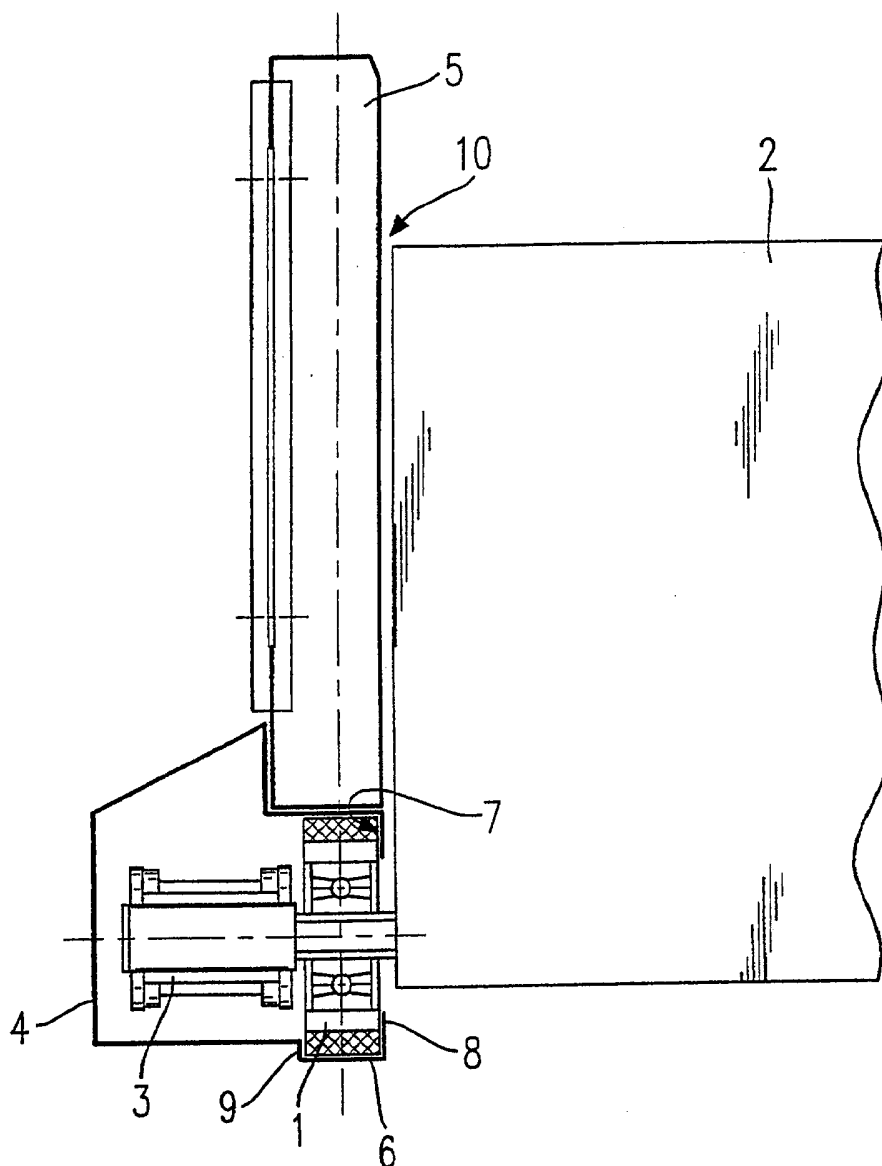
Dr. Miloš Všetečka v.r.

č.j. 82741

PV 2001-3996 *

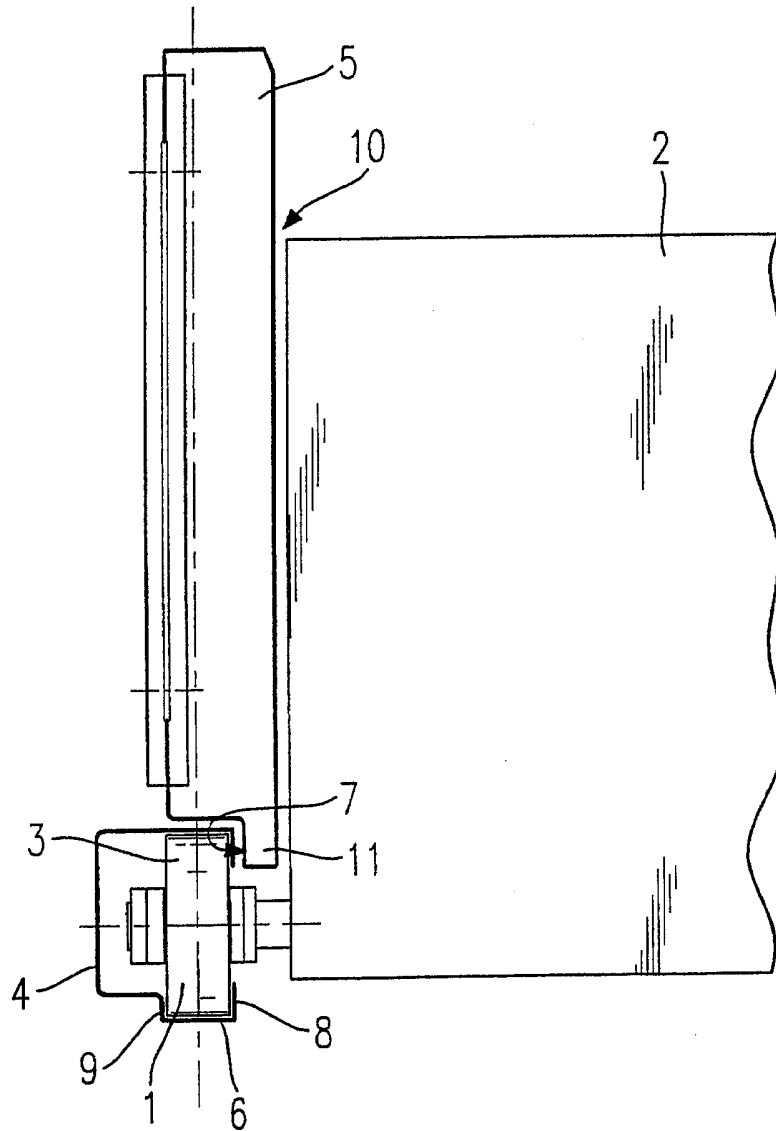
08.11.01

1/2



obr. 1

2/2



obr. 2