

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

**295 178**

(13) Druh dokumentu:

**B6**

(51) Int. Cl. :<sup>7</sup>

**E 05 D 15/24**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-2882**  
 (22) Přihlášeno: **09.01.1998**  
 (30) Právo přednosti: **10.01.1997 DE 1997/19700630**  
                                   **24.07.1997 DE 1997/19731932**  
 (40) Zveřejněno: **17.03.1999**  
                   **(Věstník č. 03/1999)**  
 (47) Uděleno: **11.04.05**  
 (24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.06.2005**  
                   **(Věstník č. 6/2005)**  
 (86) PCT číslo: **PCT/DE1998/000059**  
 (87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/030776**

(73) Majitel patentu:

**HÖRMANN KG BROCKHAGEN, Steinhagen, DE**

(72) Původce:

**Hörmann Thomas J., St. Wendel, DE**

(74) Zástupce:

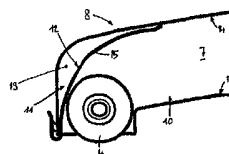
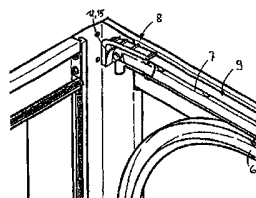
**Ing. Jiří Chlustina, Jana Masaryka 43, Praha 2, 12000**

(54) Název vynálezu:

**Ke stropu otvíraná článková vrata pro vratové  
otvory se zvláště malou výškou překladu**

(57) Anotace:

Řešení se týká ke stropu otvíraných článkových vrat pro vratové otvory se zvláště malou výškou překladu. Vratové křídlo (1) sestává ze řady za sebou ve směru pohybu skloubených panelů (3, 5), které jsou pomocí kladek (2) uloženy v prvních postranních vodicích kolejničích (6) a vedeny ve svislém směru a návazně ve vodorovném směru, s výjimkou nejvýše uloženého horního panelu (5), který v této poloze svými kladkami (4) zasahuje do druhých vodicích kolejničích (7), které jsou uspořádány rovnoběžně nad příslušnými vodorovnými úseky prvních vodicích kolejničích (6) a u vratové zárubně jsou opatřeny koncovými úseky (8), které jsou ve svých prvních dílčích úsecích (10) skloněny vůči vodorovné rovině, zatímco ve svých druhých dílčích úsecích (11) jsou směrem dolů zahnuty v úhlu vůči vodorovné rovině přesahujícím 90°. Kladky (4) horního panelu (5) jsou přestavitelné ve směru kolmém k jejich osám a přechodové oblasti (19) mezi prvním dílčím úsekem (10) a druhým dílčím úsekem (11) koncového úseku (8) jsou opatřeny pružícím prvkem (12) a/nebo listovou pružinou (15, 15') s poddajnou odchylovací plochou pro odpružení kladky (4) vstupující do přechodové oblasti (19) a pro odchýlení této kladky (4) z jednoho dílčího úseku (10, 11) do druhého.



**CZ 295178 B6**

## Ke stropu otvíraná článková vrata pro vratové otvory se zvláště malou výškou překladu

### Oblast techniky

5

Vynález se týká ke stropu otvíraných článkových vrat pro vratové otvory se zvláště malou výškou překladu mezi horní hranou uzavíraného vratového otvoru a navazující oblastí stropu, s vratovým křídlem, které sestává ze řady za sebou ve směru pohybu skloubených panelů, které jsou pomocí po stranách uspořádaných kladek uloženy v prvních postranních vodicích kolejni-  
 10 cích a vedeny v podstatě ve svislém směru a návazně s obloukovým přechodem ve vodorovném směru, s výjimkou v uzavřené poloze nejvýše uloženého horního panelu, který v této poloze svými kladkami, které jsou uspořádány v oblasti jeho horní hrany, zasahuje do druhých vodicích kolejnic, které jsou uspořádány rovnoběžně nad příslušnými vodorovnými úseky prvních vodi-  
 15 cích kolejnic a u vratové zárubně jsou opatřeny koncovými úseky, které jsou ve svých prvních dílčích úsecích jen málo skloněny vůči vodorovné rovině, zatímco ve svých druhých dílčích úsecích jsou směrem dolů zahnuty v úhlu vůči vodorovné rovině v podstatě větším než 90°. Článková vrata jsou pro vyvažování hmotnosti vratového křídla opatřena soustavou pružin, která je uspořádána uvnitř prostoru s vratovým otvorem, s výhodou v rohové oblasti vodorovných vodicích kolejnic.

20

### Dosavadní stav techniky

Nízká výška překladu vratového otvoru vyžaduje vedení kladek nejvýše se nacházejícího horního panelu článkových vrat tak, aby tento v uzavřené poloze správně dosedl a aby celé vratové křídlo bylo v této uzavřené poloze současně správně vedeno směrem dolů.

Nelze se tedy zcela vzdát malého spádu druhých vodicích kolejnic pro dvojici kladek nejvýše se nacházejícího horního panelu v koncové oblasti směrem k vratové zárubni. Protože ke stropu  
 30 otvíraná článková vrata, o která zde jde, se mají mezi uzavřenou a otevřenou polohou přemísťo-  
 vat jak ručně, tak i pomocí s výhodou elektromotoricky poháněného hnacího agregátu, musí být vratové křídlo na horním panelu opatřeno kladkami, které jsou vůči tomuto hornímu panelu přemís-  
 35 titelné, přičemž při ručním přemísťování vratového křídla jsou příslušné kladky na horním panelu přesazeny směrem dolů a nemají být přitom zvenčí odtlačitelné, zatímco při ručním otví-  
 ráni článkových vrat se vyvozením přibližně svislých sil na rukojeti uspořádané na vratovém křídle má dosáhnout pokud možno nerušeného přechodu kladek horního panelu do vodorovných  
 40 úseků vodicích kolejnic. Pro provoz s hnacím agregátem, který je zpravidla vybaven přímočaře vedenými tažnými saněmi, které jsou kloubově spojeny s horním panelem, jsou kladky na hor-  
 ním panelu přesazeny směrem nahoru a nežádoucímu odtlačení horního panelu z uzavřené polo-  
 hy je zabráněno samosvorností pohonu, zatímco otevírací pohyb se zahajuje z vodorovného smě-  
 ru.

Úkolem vynálezu je další zdokonalení popsané konstrukce ke stropu otvíraných článkových vrat.

45

### Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky obdobných ke stropu otvíraných článkových vrat do značné míry odstraňují ke stropu otvíraná článková vrata pro vratové otvory se zvláště malou výškou překladu  
 50 mezi horní hranou uzavíraného vratového otvoru a navazující oblastí stropu, s vratovým křídlem, které sestává ze řady za sebou ve směru pohybu skloubených panelů, které jsou pomocí po stra-  
 nách uspořádaných kladek uloženy v prvních postranních vodicích kolejnicích a vedeny v pod-  
 statě ve svislém směru a návazně s obloukovým přechodem ve vodorovném směru, s výjimkou v uzavřené poloze nejvýše uloženého horního panelu, který v této poloze svými kladkami, které

jsou uspořádány v oblasti jeho horní hrany, zasahuje do druhých vodicích kolejnic, které jsou uspořádány rovnoběžně nad příslušnými vodorovnými úseky prvních vodicích kolejnic a u vratové zárubně jsou opatřeny koncovými úseky, které jsou ve svých prvních dílčích úsecích skloněny vůči vodorovné rovině, zatímco ve svých druhých dílčích úsecích jsou směrem dolů zahnuty v úhlu vůči vodorovné rovině v podstatě větším než  $90^\circ$ , podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kladky horního panelu jsou volitelně přestavitelné ve směru kolmém k jejich osám a přechodové oblasti mezi prvním dílčím úsekem a druhým dílčím úsekem koncového úseku jsou volitelně opatřeny pružicím prvkem a/nebo listovou pružinou s poddajnou odchylovací plochou pro odpružení kladky vstupující do přechodové oblasti a pro odchýlení této kladky z jednoho dílčího úseku do druhého.

Ke stropu otvíraná článková vrata jsou opatřena soustavou pružin pro vyvažování hmotnosti vratového křídla, která je uspořádána uvnitř prostoru s vratovým otvorem, zejména u prostorově vnitřních konců prvních vodicích kolejnic a která je lanky vedenými přes lankové kladky spojena zejména s nejnižše uloženým panelem vratového křídla.

Soustava pružin obsahuje tažné šroubové pružiny a je tvořena vždy dvěma koaxiálními tažnými šroubovými pružinami s navzájem opačně probíhajícími závity, přičemž tažné šroubové pružiny probíhají podél vnějších stran vodicích kolejnic.

Tažné šroubové pružiny jsou na svých koncích u vratové zárubně opatřeny lankovými kladkami, provedenými jako volné kladky.

Jiná možná alternativa spočívá v tom, že soustava pružin obsahuje při pohledu dovnitř prostoru za vodicími kolejnicemi uloženou torzní tyč.

První dílčí úsek koncového úseku druhé vodicí kolejnice je rozčleněn v dílčí dráhy, přičemž první dílčí dráha, která navazuje na vodorovný úsek druhé vodicí kolejnice, má menší úhel sklonu než směrem k přechodové oblasti mezi dílčími úseky na ni navazující druhá dílčí dráha, která je kratší než první dílčí dráha.

Takto provedené koncové úseky druhých vodicích kolejnic jsou bez dalších opatření vhodné pro provoz s motorovým hnacím agregátem, protože z vodorovného směru zahajovaným pohybem je směrem nahoru přesazená dvojice kladek, která v uzavřené poloze vratového křídla zůstává prakticky v přechodové oblasti mezi oběma dílčími úseky, bez dalšího vtažena do vodorovných úseků druhých vodicích kolejnic, zatímco při přemísťování vratového křídla do uzavřené polohy jsou kladky horního panelu vtlačeny motorovým hnacím agregátem do vnější rohové oblasti vedení mezi dílčími úseky koncového úseku.

Při ručním provozu, to jest při vyvození ovládací síly prostřednictvím spodních panelů vratového křídla, vzniká problém spočívající v tom, že ze svisle orientovaného zdvihu vzniká v důsledku plochého průběhu prvního dílčího úseku koncového úseku druhých vodicích kolejnic jen nepatrná síla působící na kladky horního panelu ve vodorovném směru, takže kromě příslušně tvrdého dorazu těchto kladek na počátku procesu otvírání vratového křídla se musí také překonávat značná silová bariéra. Při přechodu do uzavřené polohy zaběhnou kladky horního panelu před sjetím do svislého druhého dílčího úseku zrychleně do úhlové oblasti mezi dílčími úseky, v důsledku čehož vznikne změnou směru pohybu na kladkách silný ráz, který se projeví rušivým hlukem.

Z tohoto důvodu je podle vynálezu v případě ručního provozu článkových vrat použit pružicím prvek, který vyčnívá do úhlové oblasti, popřípadě do dráhy pohybu kladek horního panelu, a který má dvě úlohy: V průběhu zavíracího pohybu je horní dvojice kladek při přechodu z prvního dílčího úseku do druhého dílčího úseku koncového úseku druhých vodicích kolejnic pružně podchycena, čímž se ztlumí náraz na vnější stěnu koncového úseku směrem k vratové zárubni a sníží

- se hlučnost. Při přechodu z uzavřené polohy do otevřené polohy vratového křídla jsou kladky horního panelu pružicími prvky měkce odchyleny, takže přechod ze svislého druhého dílčího úseku do vůči vodorovné rovině jen málo skloněného prvního dílčího úseku probíhá zásluhou poddajnosti pružicích prvků po oblouku s větším poloměrem, než by odpovídal úhlovému tvaru koncového úseku mezi dílčími úseky. Takto se podstatně sníží výše zmíněná silová bariéra.

Pružicí prvek může být tvořen listovou pružinou s poddajnou odchylovací plochou.

- Jiná možná alternativa spočívá v tom, že pružicí prvek sestává z pásu materiálu s odchylovací plochou a jednotlivé pružiny podepírající poddajně tento pásek materiálu.

Je možné i provedení, ve kterém je pružicí prvek tvořen tělesem s poddajnou odchylovací plochou, zejména plným tělesem z elastického materiálu na bázi pryže nebo podobně.

- Zmíněný pružicí prvek je zapotřebí pouze při ručním ovládání článkových vrat, zatímco při provozu s motorovým hnacím agregátem spíše ruší.

- Z tohoto důvodu je pružicí prvek uspořádán v zahnuté oblasti radiálně vnější kluzné plochy koncového úseku každé druhé vodící kolejnice mezi dílčími úseky rozebíratelně, přičemž je definována odchylovací plocha pro bezprostřední styk s kladkami.

- Je rovněž možné řešení spočívající v tom, že pružicí prvek je rozebíratelně uspořádán na straně vratové zárubně a/nebo na vnitřním okraji vratového otvoru, přičemž odchylovací plocha je uspořádána stranou druhé vodící kolejnice a dosedá na náboj kladky nebo na hřídél této kladky či na pouzdro uspořádané na tomto hřídéli.

- Pružicí prvek a/nebo listová pružina jsou s výhodou opatřeny zaskakovacím ústrojím pro rozebíratelné zaskočení tohoto pružicího prvku a/nebo listové pružiny na stěně koncového úseku druhé vodící kolejnice.

- Kladky horního panelu jsou uspořádány na držácích, které jsou, při pohledu v uzavřené poloze vratového křídla, přemístitelné ve svislém směru. Toto umožňuje měnit polohu kladek vůči hornímu panelu.

- Prakticky je toto provedeno tak, že každý držák je opatřen kozlíkem, zejména s oboustranně použitelnými podlouhlými otvory, a výstupkem pro dosednutí na vratové křídlo, zejména na horní hranu horního panelu, a pro odlehčení připevňovacích prostředků v podlouhlých otvorech.

- Pružicí prvek se tedy použije pouze pro ruční provoz článkových vrat. Zásluhou síly vyvozované na vratové křídlo běží směrem nahoru vůči hornímu panelu přesazené kladky v zásadě po vnější kluzné ploše koncového úseku, zatímco při ručním provozu běží směrem dolů přesazené kladky po vnitřní kluzné ploše, což je ještě podporováno pružicími prvky, takže chod je klidnější.

#### 45 Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, ze kterých lze odvodit další výhodné znaky vynálezu a které jsou blíže popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují:

- na obr. 1 perspektivní pohled na ke stropu otvíraná článková vrata v prvním provedení;
- na obr. 2 schematický pohled na rohovou oblast ke stropu otvíraných článkových vrat;

- na obr. 3 zvětšený perspektivní pohled na rohovou oblast z obr. 2;
- na obr. 4 dále zvětšený pohled na část rohové oblasti z obr. 2 při ručním ovládní ke stropu  
otvíraných článkových vrat;
- 5 - na obr. 5 až 7 pohledy podobné pohledu z obr. 4 v různých polohách vratového křídla v průběhu  
přemisťování vratového křídla z otevřené polohy do uzavřené polohy při ruč-  
ním ovládní;
- 10 - na obr. 8 a 9 pohledy podobné pohledům z obr. 5 až 7, avšak při přemisťování vratového křídla  
pomocí motorového hnacího agregátu;
- na obr. 10 zvětšený schematický pohled na rohovou oblast ke stropu otvíraných článkových  
vrat v druhém provedení;
- 15 - na obr. 11 perspektivní půdorysný pohled na příklad provedení držáku pro kladky nejvýše se  
nacházejícího panelu ke stropu otvíraných článkových vrat z obr. 1;
- na obr. 12 boční pohled na držák z obr. 11 při ručním ovládní; a
- 20 - na obr. 13 boční pohled na držák z obr. 11 při motorovém ovládní.

#### Příklady provedení vynálezu

25 Na obr. 1 jsou znázorněna ke stropu otvíraná článková vrata 1 uvedeného druhu, jak jsou taková  
vrata v zásadě známa. Kladky 2 panelů 3, s výjimkou kladek 4 v uzavřené poloze nejvýše ulože-  
ného horního panelu 5, běhají v prvních vodicích kolejničích 6, zatímco kladky 4 horního panelu  
30 5 běhají v druhých vodicích kolejničích 7. Kružnici označená rohová oblast na obr. 1 je v podél-  
ném směru horního podélného nosníku vratové zárubně schematicky znázorněna na obr. 2.  
Na obr. 3 je tato rohová oblast znázorněna perspektivně ve zvětšeném měřítku, zatímco na obr. 4  
je v dále zvětšeném měřítku v pohledu z obr. 2 naznačena tato rohová oblast při ručním ovládní.  
Z obr. 3 je patrný zejména koncový úsek 8 druhé vodicí kolejnice 7, a to ve výhodném provedení  
tvořeném odlitkem, zejména vstřikovacím litím zhotoveným odlitkem ze zinku, na který navazu-  
35 je konec vodorovného úseku 9 druhé vodicí kolejnice 7, který je přivrácen k vratové zárubni.  
Na obr. 4 jsou znázorněny kluzné plochy 13, 14 koncového úseku 8 na prvním dílčím úseku 10  
a na druhém dílčím úseku 11, navazujícím téměř v pravém úhlu směrem dolů. Je vyobrazeno  
provedení při nasazeném pružicím prvku 12 pro pohyb vratového křídla 1 rukou a příslušná klad-  
ka 4 horního panelu 5.

40 Na obr. 5 až 7 je znázorněn koncový úsek 8 druhé vodicí kolejnice 7 s polohami příslušné kladky  
4 horního panelu 5 v průběhu převádění vratového křídla 1 z otevřené do uzavřené polohy. Šipky  
přitom naznačují přilehnutí těchto kladek 4 k vnitřní kluzné ploše 13 koncového úseku 8.  
Na obr. 6 je takto přidavne označeno přilehnutí kladky 4 k listové pružině 15, která, jak je nazna-  
45 čeno, je rozebíratelně zaskočena na směrem dolů orientovaný konec vodicí stěny 16, která tvoří  
vnější kluznou plochu 14. V tomto koncovém úseku 8, popřípadě po větší části jeho délky, se  
kromě spodní, vnitřní kluzné plochy 13 nachází také horní, vnější kluzná plocha 14, která je  
opatřena směrem ke kladce 4 orientovanými postranními vodicími plochami 17, 18. Ze zmíně-  
ných šipek je patrné, že kladka 4 dosedá na vnitřní kluznou plochu 13, rozumí se vnitřní z pohle-  
50 du celkového zakřivení koncového úseku 8. Pouze v přechodové oblasti 19 dílčích úseků 10, 11  
dosedá kladka 4 také na pružicí prvek 12, popřípadě listovou pružinu 15.

Na obr. 8 a 9 je znázorněn koncový úsek 8 v případě pohybu vratového křídla 1 pomocí moto-  
rového hnacího agregátu, kdy je listová pružina 15 odstraněna. Šipky zde naznačují, že kladka 4

horního panelu 5 v důsledku jinak působící síly dosedá na vnější kluznou plochu 14, rozumí se opět vnější z pohledu celkového zakřivení koncového úseku 8. Zatímco při ručním provozu podle obr. 5 až 7 se kladka 4, která je na horním panelu 5 uspořádána posunutě směrem dolů, dostane v uzavřeném stavu, hluboko do druhého dílčího úseku 11, takže tato kladka 4 se při tlaku na horní panel 5 zvenčí opírá o vnitřní kluznou plochu 13 druhého dílčího úseku 11, při pohonu motorovým hnacím agregátem zůstane tato kladka 4 v důsledku svého posunutí směrem nahoru stát v přechodu 18 mezi dílčími úseky 10, 11, takže motorovým hnacím agregátem je zabráněno poddání se horního panelu 5 při tlaku na něj zvenčí. Při ručním provozu je vratové křídlo 1 v uzavřené poloze uzamčeno. V případě provozu s motorovým hnacím agregátem může být toto rovněž provedeno pomocí závorového zámku 20 - viz obr. 1, který se do uzamčeného stavu uvádí s výhodou automaticky a na počátku otevírání vratového křídla 1 se pomocí motorového hnacího agregátu odemkne.

Na obr. 10 je znázorněno alternativní provedení listové pružiny 15', která je zde stranou druhé vodící kolejnice 7 v záběru s nábojem kladky 4 či s hřídelem této kladky 4 nebo s pouzdem 23, uspořádaným na tomto hřídeli. Také tuto listovou pružinu 15', která je připevněna na vratové zárubni, popřípadě na vnitřním okraji 24 vratového otvoru, lze pro případ pohonu motorovým hnacím agregátem odstranit, popřípadě nasadit. Tedy, i tato listová pružina 15' je připevněna rozebíratelně.

První dílčí úsek 10 koncového úseku 8 druhé vodící kolejnice 7, jak je znázorněno na obr. 9, má svůj nepatrný sklon vůči vodorovné rovině směrem k zárubni odstupňován, to jest při pohledu ve směru vodorovného úseku 9 druhé vodící kolejnice 7 probíhá zpočátku pod úhlem  $\alpha$  a následně pod poněkud větším úhlem  $\beta$ , takže platí, že  $\alpha < \beta$ . Dílčí dráhy 21, 22, uspořádané pod těmito úhly mezi dílčími úseky 10, 11, slouží zásluhou jejich zvětšujícího se sklonu k cílenému převádění vratového křídla 1 do uzavřené polohy.

Na obr. 11 až 13 je znázorněn příklad posunutého držáku 25 pro kladky 4 horního panelu 5, a to na obr. 11 ve zvětšeném perspektivním pohledu na rohovou oblast, která je na obr. 1 označena kružnicí. Na obr. 12 a 13 jsou pak znázorněny polohy kladky 4 s držákem 25, posunutým na obr. 12 pro ruční provoz směrem dolů, s pružícím prvkem 12, zatímco na obr. 13 je držák 25 pro pohon pomocí motorového hnacího agregátu posunut směrem nahoru. Přestavování se provádí pomocí podlouhlých otvorů 27 v kozlíku 26 pro kladku 4, kterými procházejí šrouby 28 se šestihrannými hlavami, přičemž podlouhlé otvory 27 v kozlíku 26 jsou provedeny tak, že je lze použít vlevo a vpravo. Držák 25 je opatřen výstupkem 29, který je orientován směrem k horní hraně 30 horního panelu 5 a bočně se o tuto horní hranu 30 opírá, čímž se odlehčí připevnění držáku 25 šrouby 28 na vnitřní straně horního panelu 5 - viz také zvětšené dílčí znázornění na obr. 11.

Není znázorněna soustava pružin pro vyvažování hmotnosti vratového křídla 1. V úvahu přicházejí soustavy, které nejsou uspořádány v oblasti překladu vratového otvoru, nýbrž uvnitř prostoru, zejména u postranních koncových oblastí vodorovných úseků vodících kolejnic 6, 7, zejména druhých vodících kolejnic 7. Může se přitom jednat o šroubové tažné pružiny, které probíhají podél vnějších stran vodících kolejnic 6, 7, zejména takové, které sestávají dvojice koaxiálních šroubových tažných pružin s navzájem opačně probíhajícími závity. Může se však také jednat o pružné torzní tyče běžné konstrukce, uspořádané při pohledu dovnitř prostoru za vodícími kolejnicemi 6, 7. Soustavy pružin ve spojení s vratovým křídlem 1, to jest jeho nejspodnějším panelem 3, pracují známým způsobem, to jest prostřednictvím lanek, která jsou vedena přes lankové kladky. Torzní tyč je opatřena navijecím bubnem pro lanka a pracuje rovněž známým způsobem. Šroubové tažné pružiny, které probíhají podél stran vodorovných úseků zejména druhých vodících kolejnic 7, jsou na svých koncích u vratové zárubně opatřeny lankovými kladkami, které působí jako volné kladky. Pro zvýšení spolehlivosti lze použít provedení se zdvojenými lankami, kdy i lankové kladky pak mají zdvojené drážky.

## PATENTOVÉ NÁROKY

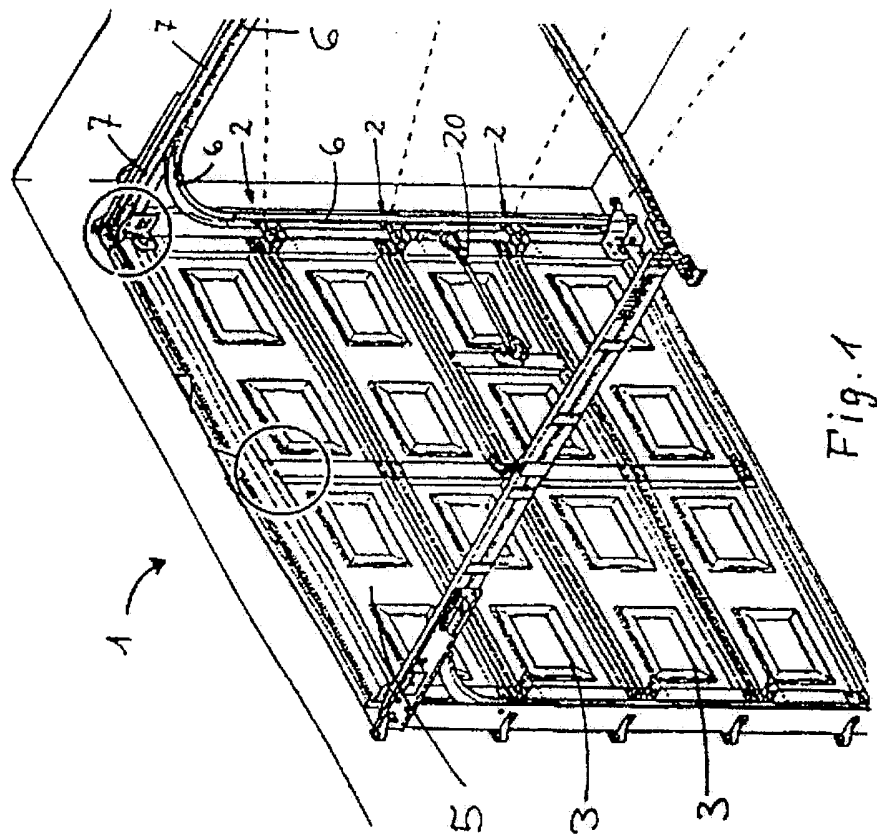
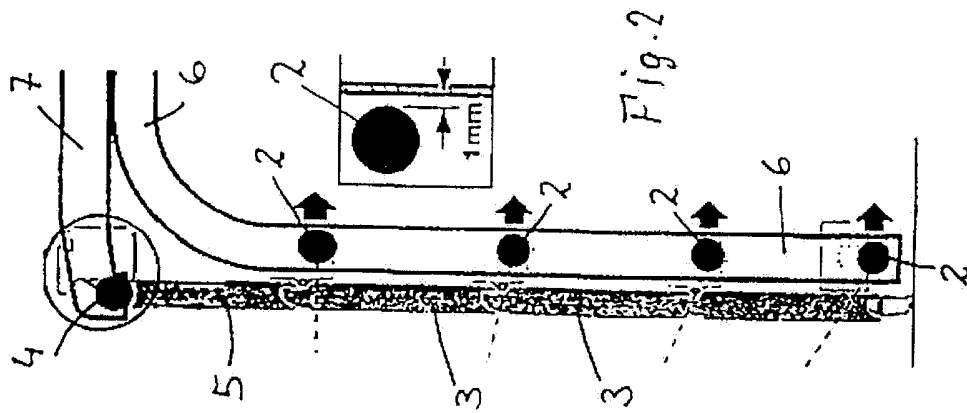
- 5 1. Ke stropu otvíraná článková vrata pro vratové otvory se zvláště malou výškou překladu mezi horní hranou uzavíraného vratového otvoru a navazující oblastí stropu, s vratovým křídlem (1), které sestává ze řady za sebou ve směru pohybu skloubených panelů (3, 5), které jsou pomocí po stranách uspořádaných kladek (2) uloženy v prvních postranních vodicích kolejnicích (6) a vedeny v podstatě ve svislém směru a návazně s obloukovým přechodem ve vodorovném směru, s výjimkou v uzavřené poloze nejvýše uloženého horního panelu (5), který v této poloze svými kladkami (4), které jsou uspořádány v oblasti jeho horní hrany (30), zasahuje do druhých vodicích kolejnic (7), které jsou uspořádány rovnoběžně nad příslušnými vodorovnými úseky prvních vodicích kolejnic (6) a u vratové zárubně jsou opatřeny koncovými úseky (8), které jsou ve svých prvních dílčích úsecích (10) skloněny vůči vodorovné rovině, zatímco ve svých druhých dílčích úsecích (11) jsou směrem dolů zahnuty v úhlu vůči vodorovné rovině v podstatě větším než 90°, **vyznačující se tím**, že kladky (4) horního panelu (5) jsou volitelně přestavitelné ve směru kolmém k jejich osám a přechodové oblasti (19) mezi prvním dílčím úsekem (10) a druhým dílčím úsekem (11) koncového úseku (8) jsou volitelně opatřeny pružícím prvkem (12) a/nebo listovou pružinou (15, 15') s poddajnou odchylovací plochou pro odpružení kladky (4) vstupující do přechodové oblasti (19) a pro odchylení této kladky (4) z jednoho dílčího úseku (10, 11) do druhého.
- 25 2. Ke stropu otvíraná článková vrata podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jsou opatřena soustavou pružin pro vyvažování hmotnosti vratového křídla (1), která je uspořádána uvnitř prostoru s vratovým otvorem, zejména u prostorově vnitřních konců prvních vodicích kolejnic (6), a která je lanky vedenými přes lankové kladky spojena zejména s nejnižše uloženým panelem (3) vratového křídla (1).
- 30 3. Ke stropu otvíraná článková vrata podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že soustava pružin obsahuje tažné šroubové pružiny a je tvořena vždy dvěma koaxiálními tažnými šroubovými pružinami s navzájem opačně probíhajícími závity, přičemž tažné šroubové pružiny probíhají podél vnějších stran vodicích kolejnic (6, 7).
- 35 4. Ke stropu otvíraná článková vrata podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že tažné šroubové pružiny jsou na svých koncích u vratové zárubně opatřeny lankovými kladkami, provedenými jako volné kladky.
- 40 5. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 2 až 4, **vyznačující se tím**, že soustava pružin obsahuje při pohledu dovnitř prostoru za vodicími kolejnicemi (6, 7) uloženou torzní tyč.
- 45 6. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že první dílčí úsek (10) koncového úseku (8) druhé vodicí kolejnice (7) je rozčleněn v dílčí dráhy (21, 22), přičemž první dílčí dráha (21), která navazuje na vodorovný úsek (9) druhé vodicí kolejnice (7), má menší úhel ( $\alpha$ ) sklonu než směrem k přechodové oblasti (19) mezi dílčími úseky (10, 11) na ni navazující druhá dílčí dráha (22), která je kratší než první dílčí dráha (21).
- 50 7. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že pružící prvek (12) je tvořen listovou pružinou (15, 15') s poddajnou odchylovací plochou.

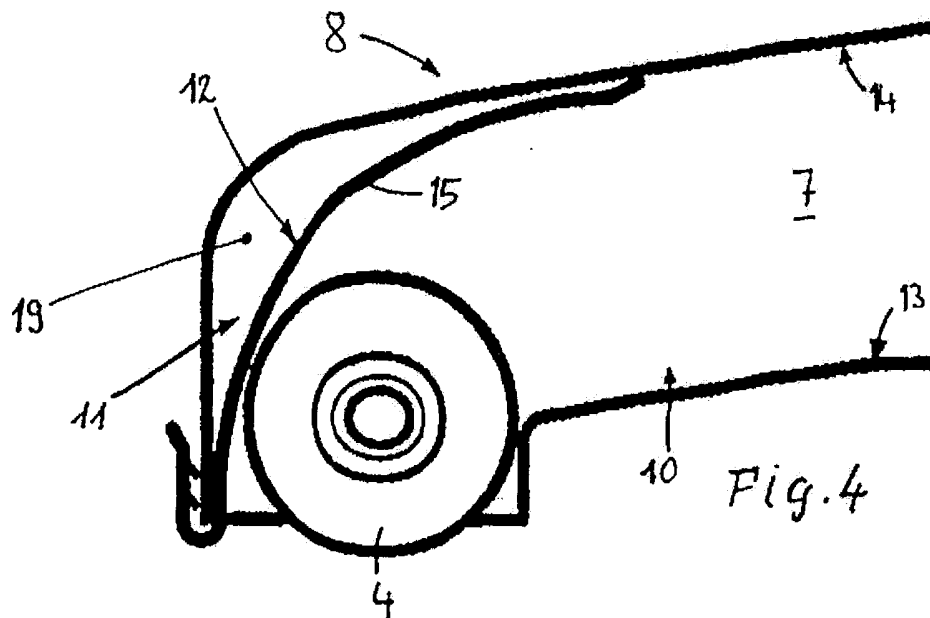
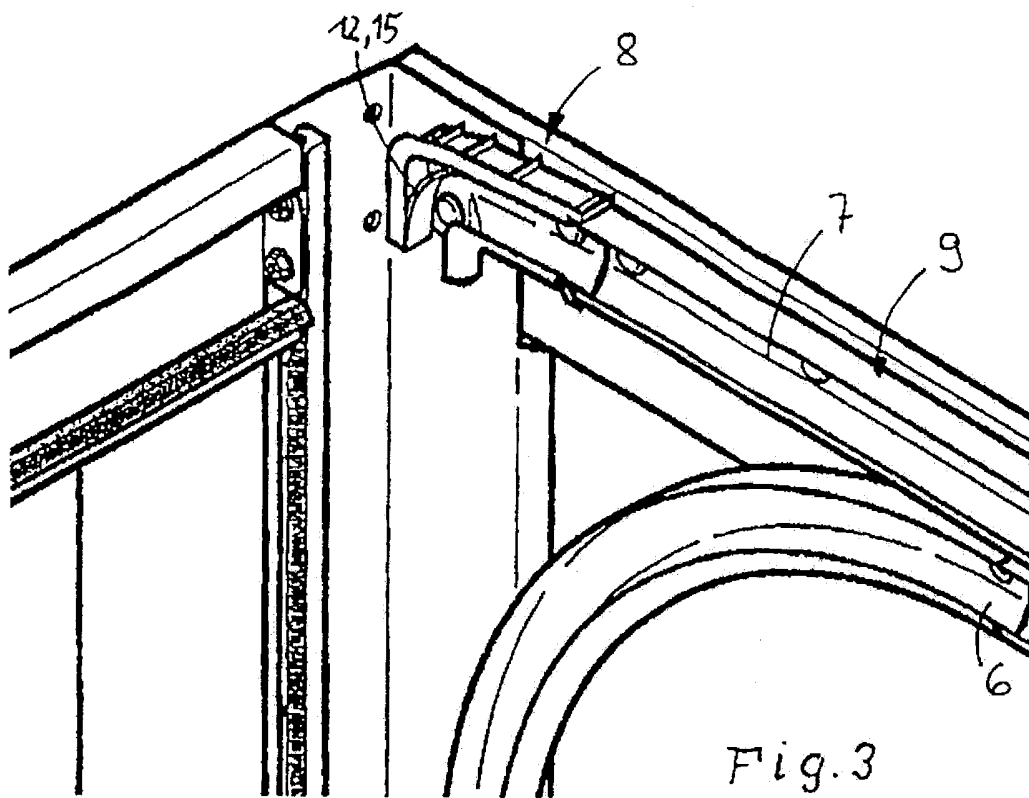
8. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružicí prvek sestává z pásku materiálu s odchylovací plochou a jednotlivé pružiny podepírající poddajně tento pásek materiálu.
- 5 9. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružicí prvek je tvořen tělesem s poddajnou odchylovací plochou, zejména plným tělesem z elastického materiálu na bázi pryže.
- 10 10. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružicí prvek (12, 15) je rozebíratelně uspořádán v zahnuté oblasti radiálně vnější kluzné plochy (14) koncového úseku (8) každé druhé vodící kolejnice (7) mezi dílčími úseky (10, 11), přičemž je definována odchylovací plocha pro bezprostřední styk s kladkami (4).
- 15 11. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružicí prvek (12) a nebo listová pružina (15) jsou rozebíratelně uspořádány na straně vratové zárubně a/nebo na vnitřním okraji (24) vratového otvoru, přičemž odchylovací plocha je uspořádána stranou druhé vodící kolejnice (7) a dosedá na náboj kladky (4) nebo na hřídlo této kladky (4) či na pouzdro (23) uspořádané na tomto hřídle.
- 20 12. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružicí prvek (12) a/nebo listová pružina (15) jsou opatřeny zaskakovacím ústrojím pro rozebíratelné zaskočení tohoto pružicího prvku (12) a/nebo listové pružiny (15) na stěně (16) koncového úseku (8) druhé vodící kolejnice (7).
- 25 13. Ke stropu otvíraná článková vrata podle některého z nároků 1 až 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že kladky (4) horního panelu (5) jsou uspořádány na držácích (25), které jsou, při pohledu v uzavřené poloze vratového křídla, přemístitelné ve svislém směru.
- 30 14. Ke stropu otvíraná článková vrata podle nároku 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každý držák (25) je opatřen kozlíkem (26) zejména s oboustranně použitelnými podlouhlými otvory (27) a výstupkem (29) pro dosednutí na vratové křídlo (1), zejména na horní hranu (30) horního panelu (5), a pro odlehčení připevňovacích prostředků (28) v podlouhlých otvorech (27).

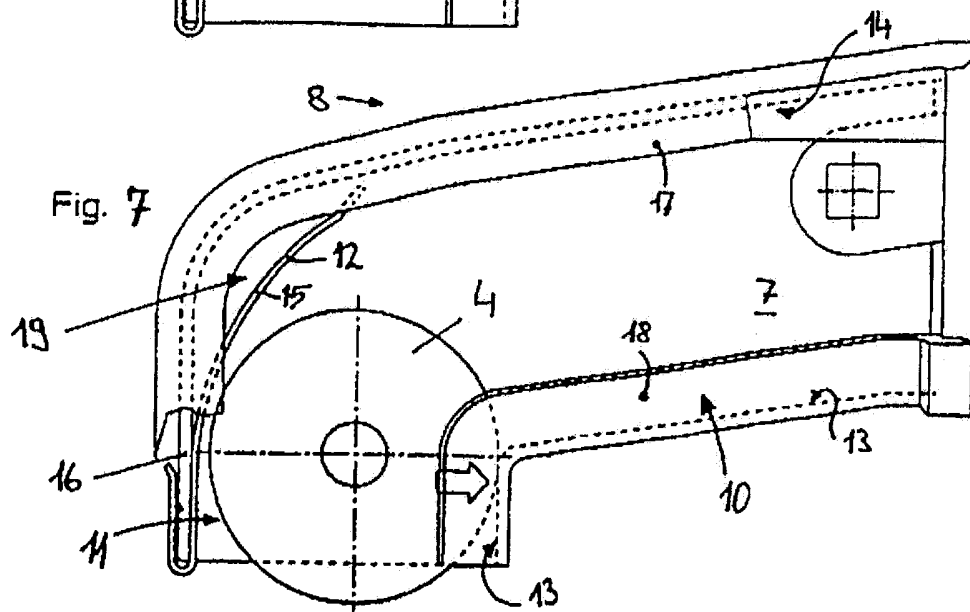
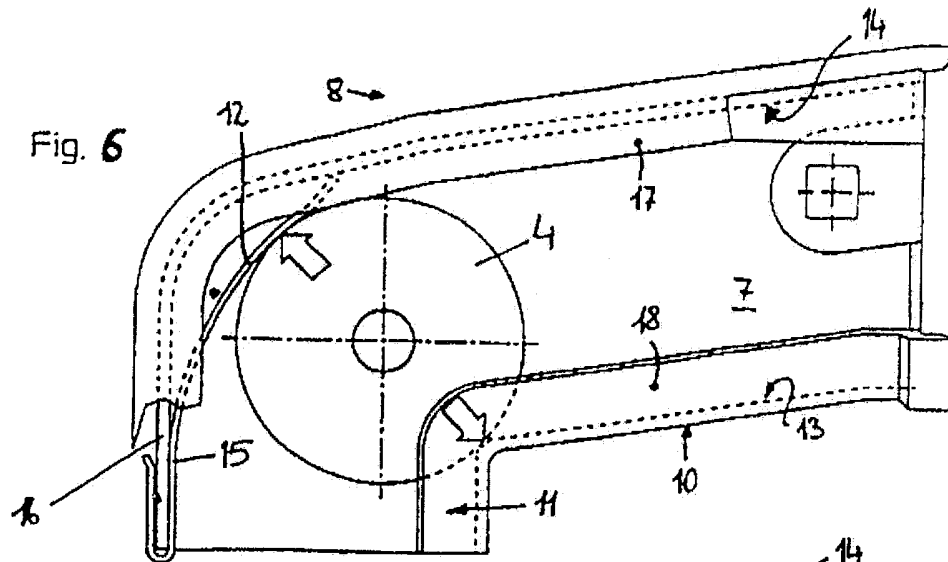
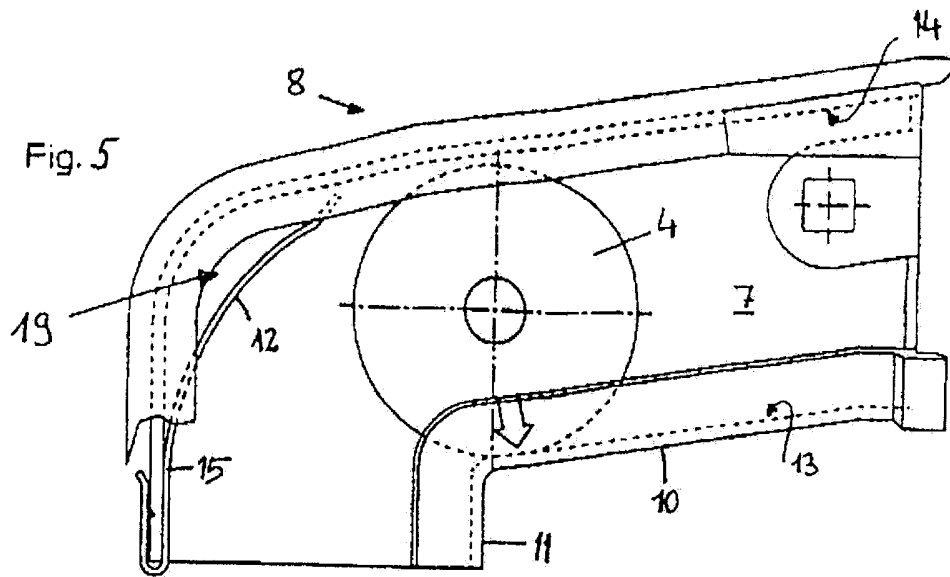
35

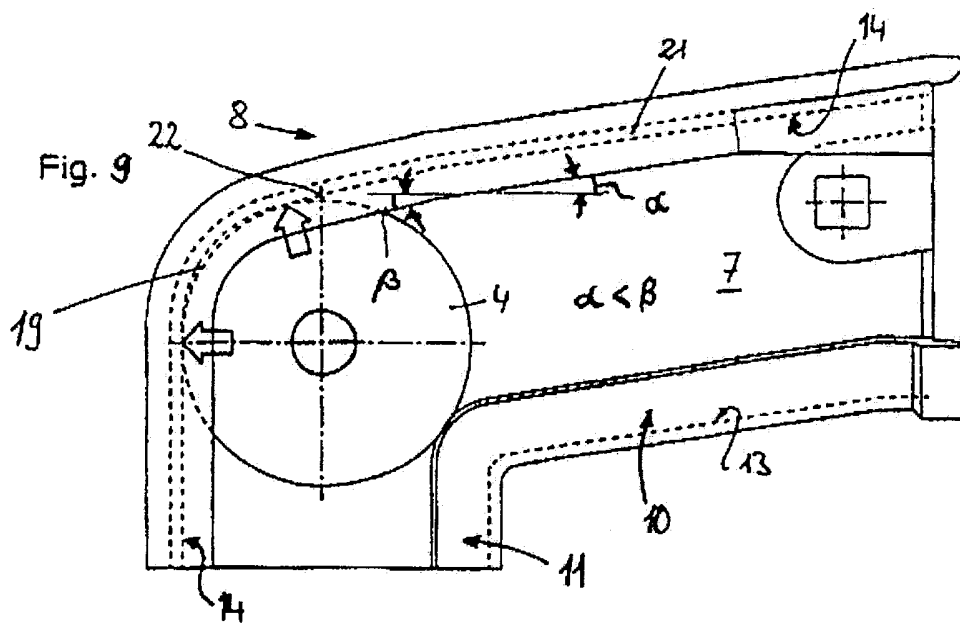
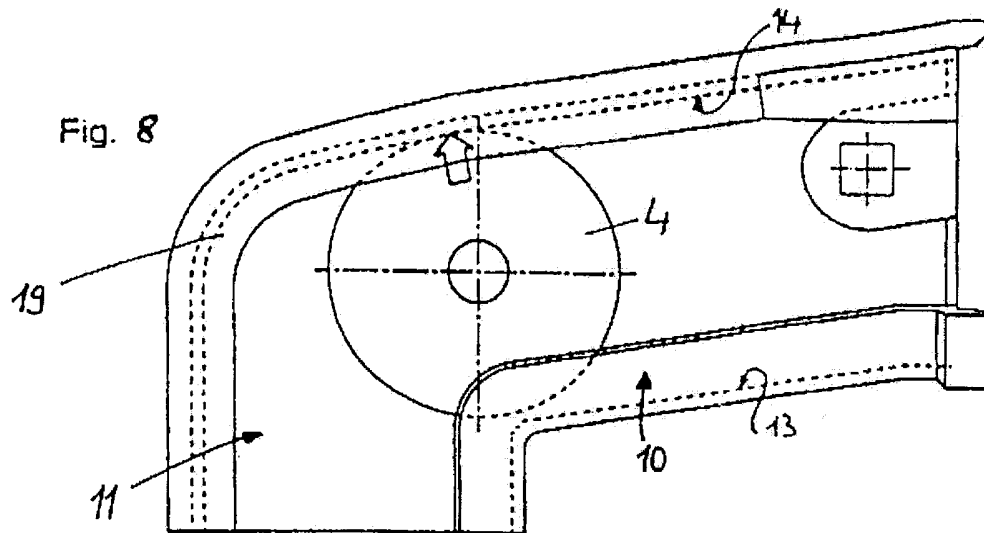
6 výkresů

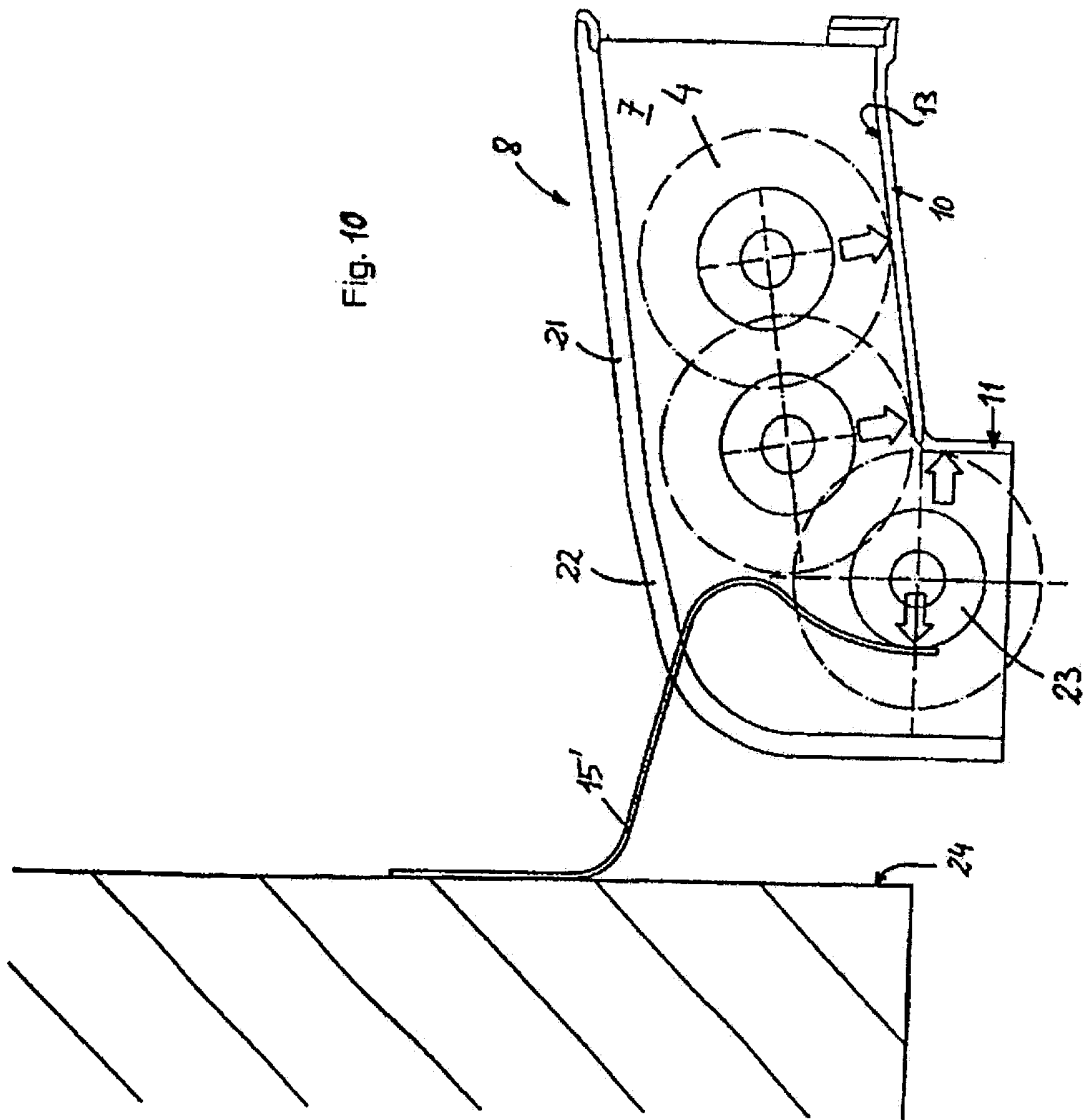


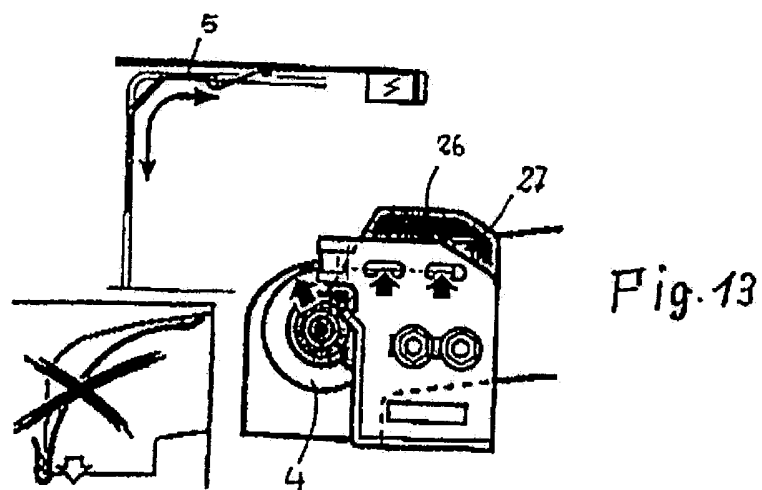
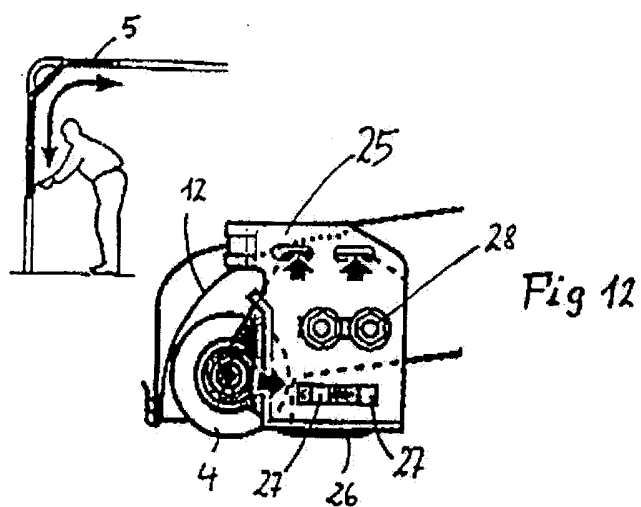
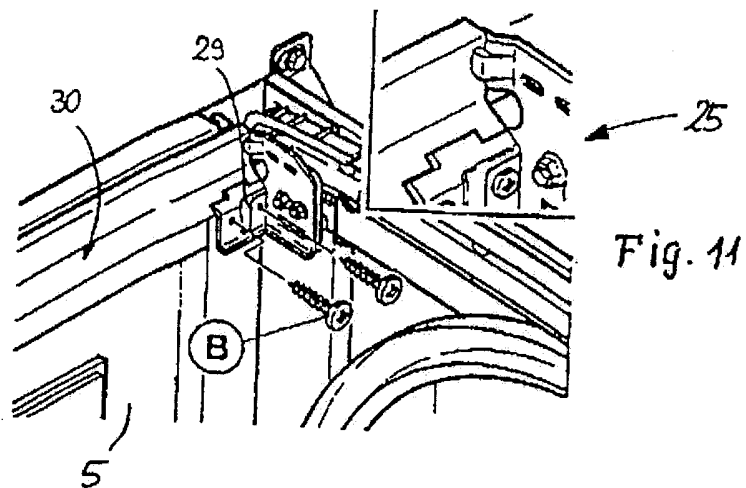












Konec dokumentu