

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

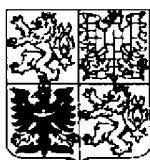
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1560-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26. 09. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.09.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/29616809**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 10. 98**
(Věstník č. 10/98)

(86) PCT číslo: **PCT/DE97/02221**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/13570**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 05 F 15/16
F 16 H 7/20

(71) Přihlášovatel:

**HÖRMANN KG ANTRIEBSTECHNIK, Halle,
DE;**

(72) Původce:

Hörmann Thomas J., St. Wendel, DE;

(74) Zástupce:

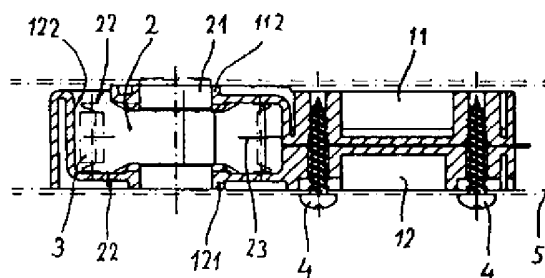
**Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43,
Praha 2, 12000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

Držák ozubeného kotouče pro pohony vrat

(57) Anotace:

Držák ozubeného kotouče /2/ pro pohony vrat, zejména pro elektromotorické pohony garážových vrat, jejichž křídlo je uspořádáno na saních, které jsou posuvně uloženy ve vodící kolejnici /5/, probíhající ve směru posuvu křídla mezi jeho zavřenou a otevřenou polohou, a spojeny s tažným prvkem, jako je válečkový řetěz, ozubený řemen a zejména ozubený pás /3/, který je v hnacím záběru s poháněným ozubeným kotoučem /2/, jehož náboj, popřípadě čep /21/, je na obou svých čelních stranách uložen v úložných nákržcích /112, 121/ držáku /1/. Držák /1/ je proveden tak, že vedle nejméně jednoho úložného nákržku /121/ je opatřen vcelku s ním vytvořeným vedením /122/ a úložné nákržky /112, 121/, nasunuté z vnějších stran na čep /21/, popřípadě náboj, ozubeného kotouče /2/ mají ve smontovaném stavu mezi svými navzájem přivrácenými čelními stranami vzdálenost menší než je vzdálenost mezi čelními rovinami /22/ ozubeného kotouče /2/.



20.05.98

1560-98

- 1 -

Z 03090/98-CZ

Držák ozubeného kotouče pro pohony vrat

Oblast techniky

Vynález se týká držáku ozubeného kotouče pro pohony vrat, zejména pro elektromotorické pohony garážových vrat, jejichž křídlo je uspořádáno na saních, které jsou posuvně uloženy ve vodící kolejnici, probíhající ve směru posuvu křídla mezi jeho zavřenou a otevřenou polohou, a spojeny s tažným prvkem, jako je válečkový řetěz, ozubený řemen a zejména ozubený pás, který je v hnacím záběru s poháněným ozubeným kotoučem, jehož náboj, popřípadě čep je na obou svých čelních stranách uložen v úložných nákržcích držáku.

Dosavadní stav techniky

Úkolem držáku ozubeného kotouče pro pohony vrat je uložení ozubeného kotouče, popřípadě hnacího ozubeného kotouče, ve vodící kolejnici pohonu.

Dosud známé držáky tohoto druhu mají nevýhodu v tom, že tažné síly a předpětí tažného prvku vedou k vysokým měrným tlakům na stěnu úložného otvoru, na kterou dosedá tímto úložným otvorem procházející čep, popřípadě náboj, ozubeného kotouče, takže zde dochází k opotřebení. Úložné otvory nebo nákržky mohou přitom být provedeny jako v průřezu půlkruhové mísky ve dnech úložného zařízení pro ozubený kotouč, které má tvar vidlice. Ozubený kotouč je do vidlice zvenčí vložen celou svou tloušťkou mezi svými čelními rovinami. Pokud má být zajištěno, aby tažný prvek nevyšel ze záběru s ozubeným kotoučem, jsou k tomu zapotřebí přídavné součásti nebo komplikované tvarování držáku.

20.05.99

- 2 -

Úkolem vynálezu je zdokonalit držák ozubeného kotouče tohoto druhu tak, aby se při jednoduché montáži ozubeného kotouče a tažného prvku, tvořeného zejména ozubeným pásem, dosáhlo podstatně nižšího tlaku v ložisku ozubeného kotouče. Dalším úkolem je dosáhnout vedení tažného prvku v záběru s ozubeným kotoučem a jednoduché a spolehlivé montáže držáku ve vodící kolejnici.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých držáku ozubeného kotouče pro pohony vrat tohoto druhu do značné míry odstraňuje držák ozubeného kotouče pro pohony vrat, zejména pro elektromotorické pohony garážových vrat, jejichž křídlo je uspořádáno na saních, které jsou posuvně uloženy ve vodící kolejnici, probíhající ve směru posuvu křídla mezi jeho zavřenou a otevřenou polohou, a spojeny s tažným prvkem, jako je válečkový řetěz, ozubený řemen a zejména ozubený pás, který je v hnacím záběru s poháněným ozubeným kotoučem, jehož náboj, popřípadě čep je na obou svých čelních stranách uložen v úložných nákrůžcích držáku, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že držák je vedle nejméně jednoho úložného nákrůžku opatřen vcelku s ním vytvořeným vedením a úložné nákrůžky, nasunuté z vnějších stran na čep, popřípadě náboj, ozubeného kotouče mají ve smontovaném stavu mezi svými navzájem přivrácenými čelními stranami vzdálenost menší než je vzdálenost mezi čelními rovinami ozubeného kotouče.

Tím, že vedení pro tažný prvek, zejména ozubený pás, je vytvarováno vcelku s držákem, se při jednoduchém tvarování držáku a vyloučení potřeby připevňování zvláštního vodícího prvku dosáhne jednoduchého tvaru držáku a manipulace s ním, zejména při montáži. Ozubený kotouč je v prstencové oblasti mezi čepem nebo

20.05.98

- 3 -

nábojem a ozubeným věncem z obou stran zeslaben. Ložiska, zejména úložné nákrůžky, mohou proto ve směru osy otáčení ozubeného kotouče zasahovat k ozubenému kotouči více, to jest zasahovat z obou stran pod čelní roviny roviny ozubeného kotouče do prostoru vzniklých zde zmíněným zeslabením ozubeného kotouče, takže také vzájemná vzdálenost navzájem protilehlých čelních stran těchto úložných nákrůžek je menší než vzájemná vzdálenost čelních stran ozubeného kotouče. Úložné nákrůžky proto mohou být v axiálním směru delší, čímž se síly působící v těchto úložných nákrůžkách při stejných celkových rozměrech v axiálním směru rozloží na podstatně větší plochy, než tomu bylo u dosavadních uložení ve vidlicových držácích s úložnými otvory ve dnu drážky vidlice, mezi jejímiž rameny je uložen ozubený kotouč.

Je výhodné, jestliže úložné nákrůžky jsou vytvořeny na tvarově přesně navzájem spojitelných částech držáku ve tvaru skořepin a osy úložných nákrůžek ve smontovaném stavu držáku jsou navzájem souosé. Takto se zásluhou provedení úložných nákrůžek v navzájem spojitelných částech držáku zjednoduší navléknutí těchto úložných nákrůžek na čep, popřípadě náboj, ozubeného kotouče. Úložné nákrůžky zasahují pod přilehlé čelní roviny ozubeného kotouče a jsou ve smontovaném stavu držáku uspořádány zrcadlově symetricky ke střední rovině ozubeného kotouče, takže se dosáhne rovnoměrného rozložení zatížení na oba úložné nákrůžky.

Aby bylo ve smontovaném stavu zajištěno přesné a snadno dosažitelné licování obou částí držáku ve tvaru skořepin, mohou být tyto části opatřeny prvky, které do sebe navzájem po přilehnutí částí na sebe navzájem zasahují. V jednom z výhodných provedení jsou části držáku ve smontovaném stavu tohoto držáku navzájem tvarově přesně spojeny křížovým perem a křížovou

20.05.98

- 4 -

drážkou.

V dalším výhodném provedení držáku jsou části držáku ve tvaru skořepin navzájem spojeny mezi nimi uspořádaným závěsem a spodní část v rozevřeném stavu držáku, na které je vytvořeno vedení pro ozubený pás, je přístupná pro vložení vystupujícího konce čepu, popřípadě náboje, ozubeného kotouče včetně do něj zapadajícího ozubeného pásu do příslušného úložného nákružku a příklápěná horní část držáku je v podstatě v axiálním směru ozubeného kotouče nasunutelná svým úložným nákružkem na opačný konec čepu, popřípadě náboje, ozubeného kotouče. Závěs mezi částmi držáku je s výhodou tvořen ohebným závěsem, vytvořeným vcelku s těmito částmi. Závěs má přitom dostatečnou délku, takže nejméně v závěrečné fázi příklápění částí k sobě dochází ke spojování částí držáku ve svislém směru a úložné nákružky se do svých poloh na čepu, popřípadě náboji, ozubeného kotouče mohou navléknout bez vzpříčení. Toto spojování či příklápění částí držáku může být usnadněno tím, že závěs je uspořádán na úzkých stranách částí držáku ve tvaru podlouhlých skořepin, přičemž tyto úzké strany jsou od úložných nákružku vzdáleny více než zbylé úzké strany. Prakticky, závěs je uspořádán na úzkých stranách částí držáku, které jsou nejvíce vzdáleny od úložných nákružku.

Držák ozubeného kotouče s integrovaným vedením pro ozubený pás, zejména v provedení vcelku s úložnými nákružky a ohebným závěsem, je s výhodou z umělé hmoty, zejména je tvořen odstříknutým odlítkem z umělé hmoty.

Přehled obrázku na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na neomezujiících příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě

připojených výkresu, které znázorňují:

- na obr. 1 nalepený držák ozubeného kotouče s vloženým ozubeným kotoučem a ozubeným pásem;
- na obr. 2 řez držákem ozubeného kotouče v zaklapnutém smontovaném stavu, v čerchované naznačené vodící kolejnici;
- na obr. 3 podobný řez pro ozřejnění přechodu z otevřeného do zaklapnutého smontovaného stavu, v různých polohách přechodu.

Příklady provedení vynálezu

Držák 1 ozubeného kotouče sestává z horní části 11 a spodní části 12, které jsou na navzájem přivrácených úzkých stranách navzájem výkyvně spojeny na nich vcelku vytvarovaným ohebným závěsem 13. Plochy, které na sebe v zaklapnutém stavu podle obr. 2 dosedají, zasahují do sebe navzájem soustavou křížového pera 111 a křížové drážky 123, jejíž křížové pero 111 je podle obr. 1 vytvořeno na horní části 11 a jejíž křížová drážka 123 je vytvořena na spodní části 12. Při zapadnutí křížového pera 111 do křížové drážky 123 v zaklapnutém smontovaném stavu držáku 1 jsou obě části 11, 12 tvarově zajištěny proti vzájemnému bočnímu posunutí.

V rozevřeném stavu držáku 1 lze do spodní části 12 vložit ozubený kotouč 2 s ozubeným pásem 3, takže čep 21 ozubeného kotouče 2 zasahuje do úložného nákrůžku 121, který je vytvořen na spodní části 12. Toto vkládání je znázorněno na obr. 3. Horní část 11 je přitom odklopena od spodní části 12, ohebný závěs 13

přítom zaujímá plně rozevřenou polohu, která je naznačena na obr. 3 a znázorněna na obr. 1. Po vložení ozubeného kotouče 2 a ozubeného pásu 3 který není na obr. 3 znázorněn, se horní část 11 přemístí ohnutím ohebného závěsu 13 z rozevřené polohy směrem ke spodní části 12 do zaklapnuté polohy, jak je toto na obr. 3 naznačeno čerchovaně znázorněnými různými úhlovými polohami horní části 11. Po zaklapnutí se dosáhne plnými čarami vyznačené zaklapnuté polohy, předtím se v průběhu poslední fáze zaklapnutí dosáhne toho, že úložný nákružek 112, který je vytvořen na horní části 11, se prakticky ve směru osy otáčení ozubeného kotouče 2 nasune na přilehlý konec čepu 21 ozubeného kotouče 2. V tomto smontovaném stavu jsou úložné nákružky 112 a 121 souosé s podélnou osou čepu 21 ozubeného kotouče 2, který je uložen v těchto úložných nákružkách 112, 121, takže ozubený kotouč 2 se v těchto úložných nákružkách 112 a 121 může otáčet. Úložné nákružky 112 a 121 přitom směrem k sobě zasahují pod příslušné čelní roviny 22 ozubeného kotouče 2, takže vzdálenost mezi navzájem k sobě přivrácenými čelními stranami úložných nákružek 112 a 121 je zřetelně menší než vzájemná vzdálenost mezi čelními rovinami 22 ozubeného kotouče 2. Tímto způsobem se dosáhne prodloužení válcových úložných ploch obou úložných nákružek 112 a 121, na které dosedají válcové plochy čepu 21 ozubeného kotouče 2, takže se dosáhne přiměřeného snížení měrného tlaku v tomto ložisku, který je vyvoláván předepnutím a provozem ozubeného pásu 3.

V oblasti záběru mezi ozubeným pásem 3 a ozubeným kotoučem 2 je ozubený pás 3 ve svém záběru zajištěn vedením 122, které je součástí stěny spodní části 12 a probíhá v malém odstupu přes celou šířku ozubeného kotouče 2, který je obepnut ozubeným pásem 3. Při pohybu ozubeného pásu 3 v radiálním směru ozubeného kotouče 2 od tohoto ozubeného kotouče 2 dosedne ozubený pás 3 na vedení 122 podstatně dříve, než by došlo k zániku záběru mezi

20.05.98

- 7 -

ozubeným kotoučem 2 a ozubeným pásem 3.

V zaklapnuté poloze, kdy křížové pero 111 zapadá do křížové drážky 123, je držák 1 v tomto stavu zajištěn a současně připevněn dvojicí šroubu 4, které přídatně procházejí skrze stěnu vodící kolejnice 5, na které má být držák 1 spolu s ozubeným kotoučem 2 a ozubeným pásem 3 uspořádán, jak je toto znázorněno na obr. 2. Příslušné otvory ve stěně vodící kolejnice 5, průchozí otvory ve spodní části 12 držáku 1 a oproti nim zúžené otvory v horní části 11 držáku 1 jsou navzájem souosé, takže šrouby 4 lze zasunout a s výhodou samořezně zašroubovat do zúžených otvorů v horní části 11 držáku 1 tak, že se dosáhne vzájemného stažení všech takto navzájem sešroubovaných prvků. Části ohebného závěsu 13 jsou přitom plně ohnuty směrem k sobě navzájem.

Na obr. 1 a 2 je ozubený kotouč 2 opatřen čepem 21, zatímco na obr. 3 je místo tohoto čepu 21 znázorněn náboj. Používá se ozubený pás 3 patrný z obr. 1, který sestává z umělohmotného pásu, na kterém jsou nastříknuty zuby, které zapadají do odpovídajících prohlubní v plášti ozubeného kotouče 2. Tento druh ozubení lze bez jakýchkoli úprav nahradit jiným ozubením.

Zastupuje:

Ing. J. Chludina

20.05.98

20.05.98

1560-98

- 8 -

Z 03090/98-CZ

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Držák (1) ozubeného kotouče (2) pro pohony vrat, zejména pro elektromotorické pohony garážových vrat, jejichž křídlo je uspořádáno na saních, které jsou posuvně uloženy ve vodící kolejnici (5), probíhající ve směru posuvu křídla mezi jeho zavřenou a otevřenou polohou, a spojeny s tažným prvkem, jako je válečkový řetěz, ozubený řemen a zejména ozubený pás (3), který je v hnacím záběru s poháněným ozubeným kotoučem (2), jehož náboj, popřípadě čep (21), je na obou svých čelních stranách uložen v úložných nákrůžkách (112, 121) držáku (1), v y z n a ě u j í c í s e t í m, že držák (1) je vedle nejméně jednoho úložného nákrůžku (121) opatřen vcelku s ním vytvořeným vedením (122) a úložné nákrůžky (112, 121), nasunuté z vnějších stran na čep (21), popřípadě náboj, ozubeného kotouče (2) mají ve smontovaném stavu mezi svými navzájem přivrácenými čelními stranami vzdálenost menší než je vzdálenost mezi čelními rovinami (22) ozubeného kotouče (2).
2. Držák podle nároku 1, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že úložné nákrůžky (112, 121) jsou vytvořeny na tvarově přesně navzájem spojitelných částech (11, 12) držáku (1) ve tvaru skořepin a osy úložných nákrůžku (112, 121) ve smontovaném stavu držáku (1) jsou navzájem souosé.
3. Držák podle nároku 1 nebo 2, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že úložné nákrůžky (112, 121) zasahují pod přilehlé čelní roviny (22) ozubeného kotouče (2) a jsou ve smontovaném stavu držáku (1) uspořádány zrcadlově

20.05.98

- 9 -

symetricky ke střední rovině (23) ozubeného kotouče (2).

4. Držák podle nároku 2 nebo 3, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že části (11, 12) držáku (1) jsou ve smontovaném stavu tohoto držáku (1) navzájem tvarově přesně spojeny křížovým perem (111) a křížovou drážkou (123).
5. Držák podle některého z nároku 2 až 4, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že části (11, 12) držáku (1) ve tvaru skořepin jsou navzájem spojeny mezi nimi uspořádaným závěsem (13) a spodní část (12) v rozevřeném stavu držáku (1), na které je vytvořeno vedení (122) pro ozubený pás (3), je přístupná pro vložení vystupujícího konce čepu (21), popřípadě náboje, ozubeného kotouče (2) včetně do něj zapadajícího ozubeného pásu (3) do příslušného úložného nákružku (121) a příklápěná horní část (11) držáku (1) je v podstatě v axiálním směru ozubeného kotouče (2) nasunutelná svým úložným nákružkem (112) na opačný konec čepu (21), popřípadě náboje, ozubeného kotouče (2).
6. Držák podle nároku 5, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že závěs (13) mezi částmi (11, 12) držáku (1) je tvořen ohebným závěsem vytvořeným vcelku s těmito částmi (11, 12).
7. Držák podle nároku 5 nebo 6, v y z n a ě u j í c í s e t í m, že závěs (13) je uspořádán na úzkých stranách částí (11, 12) držáku (1) ve tvaru podlouhlých skořepin, přičemž tyto úzké strany jsou od úložných nákružku (112, 121) vzdáleny více než zbylé úzké strany.

20.05.98

- 10 -

8. Držák podle některého z nároku 1 až 7,
v y z n a ě u j í c í s e t í m, že je z umělé hmoty,
zejména je tvořen odstříknutým odlitkem z umělé hmoty.

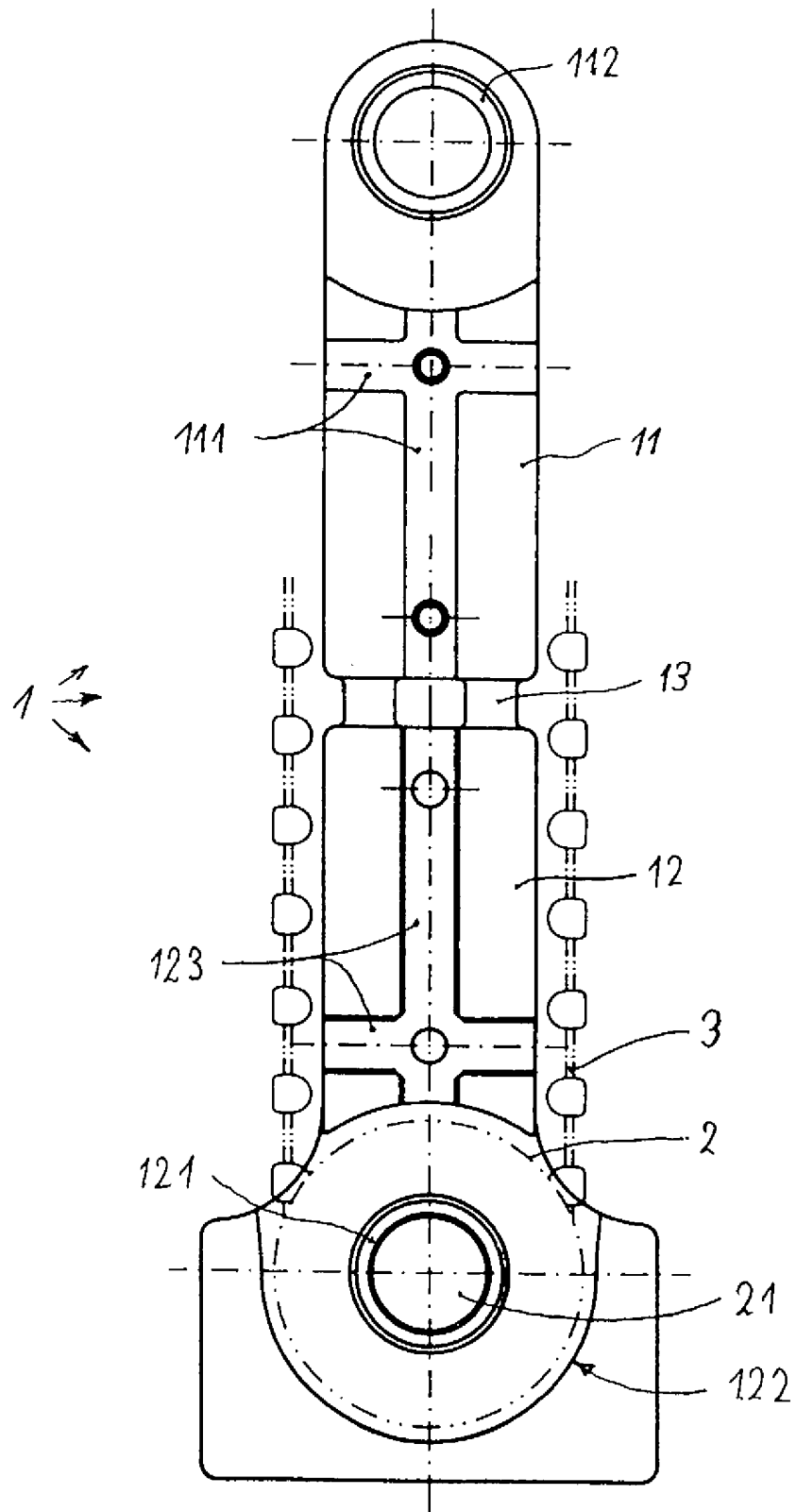
Zastupuje:

Ing.J.Chlustina

20.05.98

20.05.98
1560-98

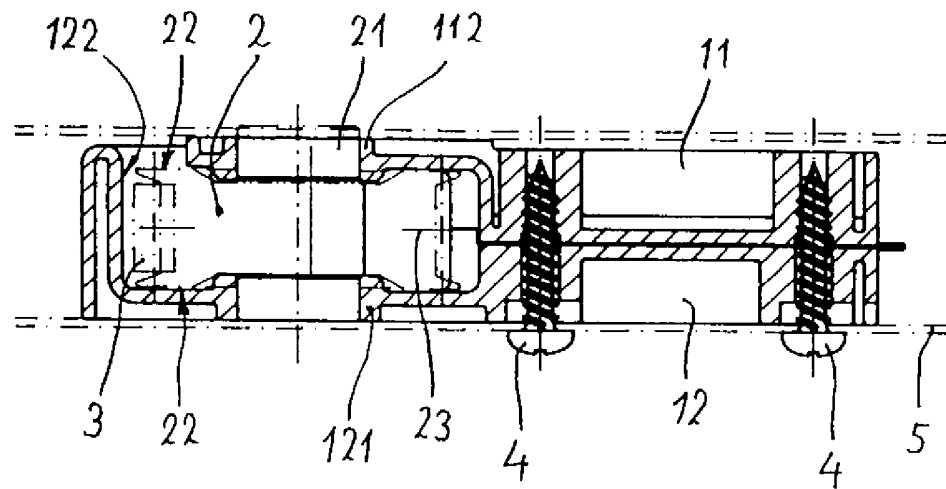
Fig.: 1



20.05.98

1560-98

Fig.: 2



20.05.98

1560-98

Fig. 3

