

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

294 436

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :⁷
A 47 C 16/02
A 47 B 3/091

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



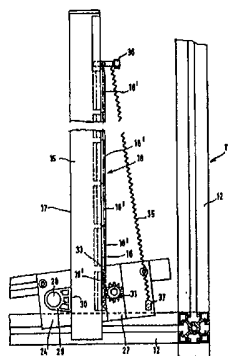
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1997-4044**
(22) Přihlášeno: **29.01.1997**
(30) Právo přednosti: **19.04.1996 DE 1996/19615532**
(40) Zveřejněno: **17.02.1999**
(Věstník č. 02/1999)
(47) Uděleno: **05.11.04**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.01.2005**
(Věstník č. 1/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/DE1997/000157**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1997/039658**

- (73) Majitel patentu:
ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart, DE
- (72) Původce:
Baier Wolfram, Ostfildern, DE
Wiesenfeldt Albrecht, Waiblingen, DE
- (74) Zástupce:
JUDr. Jan Matějka, Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:
**Výškově přestavitelná nožní opěra, zejména pro
montážní stůl**

- (57) Anotace:
Výškově přestavitelná nožní opěra (20), zejména pro montážní stůl (10), je provedena s podstavcem (11), který má alespoň jedno vedení (15) s první vodící plochou (16) a s druhou vodící plochou (17), přičemž první vodící plocha (16) je provedena s ozubenou tyčí (18), s alespoň jedním ozubeným kolem (31), uspořádaným otočně na této nožní opěře (20), které je v záběru s ozubenou tyčí (18), s alespoň jedním opěrným ložiskem (29), které působí na ozubené kolo (31) a které je přirazeno druhé vodící ploše (17), protilehlé k ozubené tyči (18), a předepnutou pružinou (35), upevněnou na vodící tyči (15) nebo na podstavci (11), která je v záběru s touto nožní opěrou (20). Nožní opěra (20) je opatřena svěrací čelistí (27), která je ve skloněné poloze nožní opěry (20) uveditelná do činného spojení s první vodící plochou (16) protilehlou k druhé vodící ploše (17) pro opěrné ložisko (29).



CZ 294436 B6

Výškově přestavitelná nožní opěra, zejména pro montážní stůl

Oblast techniky

5

Vynález se týká výškově přestavitelné nožní opěry, zejména pro montážní stůl, s podstavcem, který má alespoň jedno vedení s první vodící plochou a s druhou vodící plochou, přičemž první vodící plocha je provedena s ozubenou tyčí, s alespoň jedním ozubeným kolem, uspořádaným otočně na nožní opěře, které je v záběru s ozubenou tyčí, s alespoň jedním opěrným ložiskem, které působí na ozubené kolo, a které je přiřazeno druhé vodící ploše, protilehlé k ozubené tyči, a s předepnutou pružinou, upevněnou na vodící tyči nebo na podstavci, která je v záběru s nožní opěrou.

15

Dosavadní stav techniky

Nožní opěra takového typu je známá z DE 4 129 496 (C1). Je držena na stojanu předepnutou pružinou a je vedena alespoň jednostranně ve vertikálním vedení stojanu. Vertikální vedení je provedeno s ozubenou tyčí, do které zapadá ozubené kolo, uložené na nožní opěře. Pro aretování nožní opěry v odpovídající poloze je určena blokovácí západka, která v odstupu od ozubeného kola zapadá do ozubené tyče, umístěné na vertikálním vedení a blokuje nožní opěru.

25

Podstata vynálezu

Výše uvedené provedení vylepšuje nožní opěra, zejména pro montážní stůl, s podstavcem, který má alespoň jedno vedení s první vodící plochou a s druhou vodící plochou, přičemž první vodící plocha je provedena s ozubenou tyčí, s alespoň jedním ozubeným kolem, uspořádaným otočně na nožní opěře, které je v záběru s ozubenou tyčí, s alespoň jedním opěrným ložiskem, které působí na ozubené kolo, a které je přiřazeno druhé vodící ploše, protilehlé k ozubené tyči, a s předepnutou pružinou, upevněnou na vodící tyči nebo na podstavci, která je v záběru s nožní opěrou, podle vynálezu, jehož podstatou je, že je opatřena svěrací čelistí, která je ve skloněné poloze nožní opěry uveditelná do činného spojení s první vodící plochou protilehlou k druhé vodící ploše pro opěrné ložisko.

35

Výškově přestavitelná nožní opěra podle vynálezu má oproti uvedenému známému provedení výhodu v tom, že má jednodušší konstrukci, přičemž odpadá blokovácí západka, která zapadá do ozubené tyče. Tím odpadá opotřebení ozubené tyče, způsobené záběrem blokovácí západky. Vlivem předepnuté pružiny je opěrné ložisko tlačeno proti první vodící ploše a svěrací čelist proti druhé vodící ploše vedení, čímž dojde ke vzpříčení vedení, což vede k aretování skloněné nožní opěry v žádané pozici. Nožní opěra je tak plynule nastavitelná.

45

Podle výhodného provedení zabírá svěrací čelist s první vodící plochou ve směru působení síly pružiny v odstupu od opěrného ložiska. Svěrací čelist má s výhodou hranu, která tlačí proti první vodící ploše.

50

Opěrné ložisko je s výhodou uloženo otočně a má opěrnou plochu, která se ve skloněné poloze nožní opěry opírá o druhou vodící plochu. Vzpříčení během vedení po dvou vertikálních vedeních je tím vyloučeno, neboť ozubená kola na obou vedeních jsou navzájem pevně spojena hřídelí.

Na nožní opěře je s výhodou upevněna alespoň jedna úložná deska, která je provedena se svěrací čelistí a má ložiskový čep pro opěrné ložisko.

Nožní opěra je s výhodou oboustranně vedena ve vedeních, přičemž ozubená kola jsou v záběru s příslušnými ozubenými tyčemi na obou vedeních a jsou pevně spojená s hřídelí.

5 Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech a blíže vysvětleno v následujícím popisu, přičemž

10 obr. 1 znázorňuje řez montážním stolem s výškově přestavitelnou nožní opěrou podle vynálezu,

obr. 2 řez podél čáry II-II vertikálním vedením pro výškově přestavitelnou opěru z obr. 1,

obr. 3 řez podél čáry III-III z obr. 2.

15

Příklady provedení vynálezu

20 Na obr. 1 je vyobrazen montážní stůl 10, který je vybaven podstavcem 11 z profilových prvků 12, které jsou částečně naznačeny v řezu, a pracovní deskou 13. Od přesného popisu provedení montážního stolu 10 se na tomto místě upouští, neboť taková konstrukce je všeobecně známa.

25 Na obou úzkých stranách montážního stolu 10 je upevněno právě po jedné vertikální vodící tyči 15 s jednou zadní vodící plochou 16 a jednou přední vodící plochou 17, při pohledu pracovníka u montážního stolu. Vodící tyče 15 jsou například rovněž tvořeny profilovými prvky, které jsou připevněny na podstavci 11 montážního stolu 10. U předloženého příkladného provedení jsou vodící tyče 15 upevněny pouze dole na podstavci 11. Je ale rovněž možné upevnit vodící tyče 15 na obou koncích podstavce 11.

30 Profilové prvky vodících tyčí 15 mají například alespoň na první, zadní, vodící ploše 16 zezadu rozřízlou drážku 19 ve tvaru T. První vodící plocha 16 je opatřena ozubenou tyčí 18. Ozubená tyč 18 se podle obr. 3 skládá z ozubených segmentů 18', které jsou zasazeny do drážky 19 ve tvaru T na první vodící ploše 16. Upevnění a umístění jednoho ozubeného segmentu 18' za druhým vychází z DE 4 129 496.

35

Obě vodící tyče 15 slouží pro vedení výškově přestavitelné nožní opěry 20. Je ale také možné mít pouze jednu vodící tyč 15, po které je vedena výškově přestavitelná nožní opěra 20. Nožní opěra 20 je tvořena účelným způsobem rámem 21 z profilových prvků, který je pokryt deskou 22.

40 Vedení nožní opěry 20 po vodících tyčích 15 vyplývá zřetelněji z obr. 2 a 3, přičemž znázorněna je pouze jedna z obou vodících tyčí 15. Na protilehlých bočních profilech rámu 21 nožní opěry 20 je upevněno právě po jedné úložné desce 24. Na obou úložných deskách 24 jsou průchodky 25 pro hřídel 26 vedenou od pravé k levé úložné desce 24, ložiskový čep 28 pro opěrné ložisko 29, jakož i svěrací čelist 27.

45

V zadní části nožní opěry 20 se nachází na obou stranách vždy jedna předepnutá pružina 35, která je připevněna pevným pružinovým závěsem 36 na vodící tyči 15 nebo na podstavci 11 a pohyblivým pružinovým závěsem 37 na výškově přestavitelné nožní opěře 20, popřípadě na úložné desce 24.

50

Hřídel 26 je na obou stranách uložena vždy v jednom ložisku 32, umístěném na svěrací čelisti 27. Rovněž je možné umístit ložiska 32 v úložné desce 24. Hřídel 26 přečnává přes rám 21 nožní opěry 20 oboustranně ven, přičemž na přečnávajících koncích hřídele 26 je umístěno vždy jedno ozubené kolo 31, které je pevně spojeno s hřídelí 26.

Opěrné ložisko 29 je uloženo otočně na ložiskovém čepu 28. Opěrné ložisko 29 má opěrnou plochu 30, která působí na druhou, přední, vodicí plochu 17. Osa otáčení opěrného ložiska 29 a osa otáčení ozubeného kola 31 leží při horizontální poloze nožní opěry 20 v jedné horizontální rovině. Světlost mezi ozubeným kolem 31 a opěrnou plochou 30 opěrného ložiska 29 je dimenzována tak, že při horizontální poloze nožní opěry 20 vzniká mezi druhou vodicí plochou 17 a opěrnou plochou 30 vůle, přičemž ozubené kolo 31 se může odvalovat po ozubené tyči 18.

Svěrací čelist 27 má tvar bloku a sestává například z ocelové desky, která je přivařena k úložné desce 24. Svěrací čelist 27 má hranu 33, která je ve směru klopného momentu, vyvolaného pružinou 35, v záběru s první vodicí plochou 16 vně ozubené tyče 18 v odstupu od opěrné plochy 30 opěrného ložiska 29. Protože svěrací čelist 27 je zhotovena z oceli a profil, ze kterého je provedena vodicí tyč 15, je z hliníku, je vodicí tyč 15 v oblasti záběru hrany 33 účelným způsobem překryta ocelovým plechem.

Působením pružiny 35, provedené jako tažná pružina, je opěrná plocha 30 opěrného ložiska 29 tlačena k druhé, přední, vodicí ploše 17 a hrana 33 svěrací čelisti 27 k první, zadní, vodicí ploše 16 vodicí tyče 15. Tím dojde mezi opěrným ložiskem 29 a svěrací čelistí 27 ke vzpříčení vedení na vodicí tyči 15, čímž je nožní opěra 20 aretována v nakloněné pozici.

Pro výškové přestavení nožní opěry 20 je nožní opěra 20 ve své přední části, to znamená v části obrácené k pracovníkovi, tlačena nahoru. Přitom musí být překonán klopný moment, který působí prostřednictvím obou pružin 35. Tím vznikne mezi opěrnou plochou 30 opěrného ložiska 29 a druhou vodicí plochou 17 vodicí tyče 15 vůle. Zároveň je hrana 33 svěrací čelisti 27 nadzdvihnuta od první vodicí plochy 16, takže svěrací čelist 27 volně běží po první vodicí ploše 16 a pouze ozubené kolo 31 je v záběru s ozubenou tyčí 18. Tím se zruší vzpříčení vedení, obě ozubená kola 31 se odvalují po ozubené tyči 18 a výškově přestavitelná nožní opěra 20 se pohybuje nahoru prostřednictvím síly pružiny 35. Pomocí obou navzájem pevně spojených ozubených kol 31 je zaručeno, že nožní opěra 20 se při výškovém přestavování stranově nevzpříčí.

Pokud je naopak zadní část nožní opěry 20 tlačena dolů silou, která je větší než síla pružiny 35, pohybuje se nožní opěra 20 dolů, dokud tlak na nožní opěru 20 opět nepoleví. Přitom nožní opěra 20 zaujme pomocí síly pružiny 35 opět takový sklon, při kterém je opěrná plocha 30 opěrného ložiska 29 tlačena k druhé vodicí ploše 17 a hrana 33 svěrací čelisti 27 je tlačena k první vodicí ploše 16 vodicí tyče 15, čímž je nožní opěra 20 aretována na vodicí tyči 15.

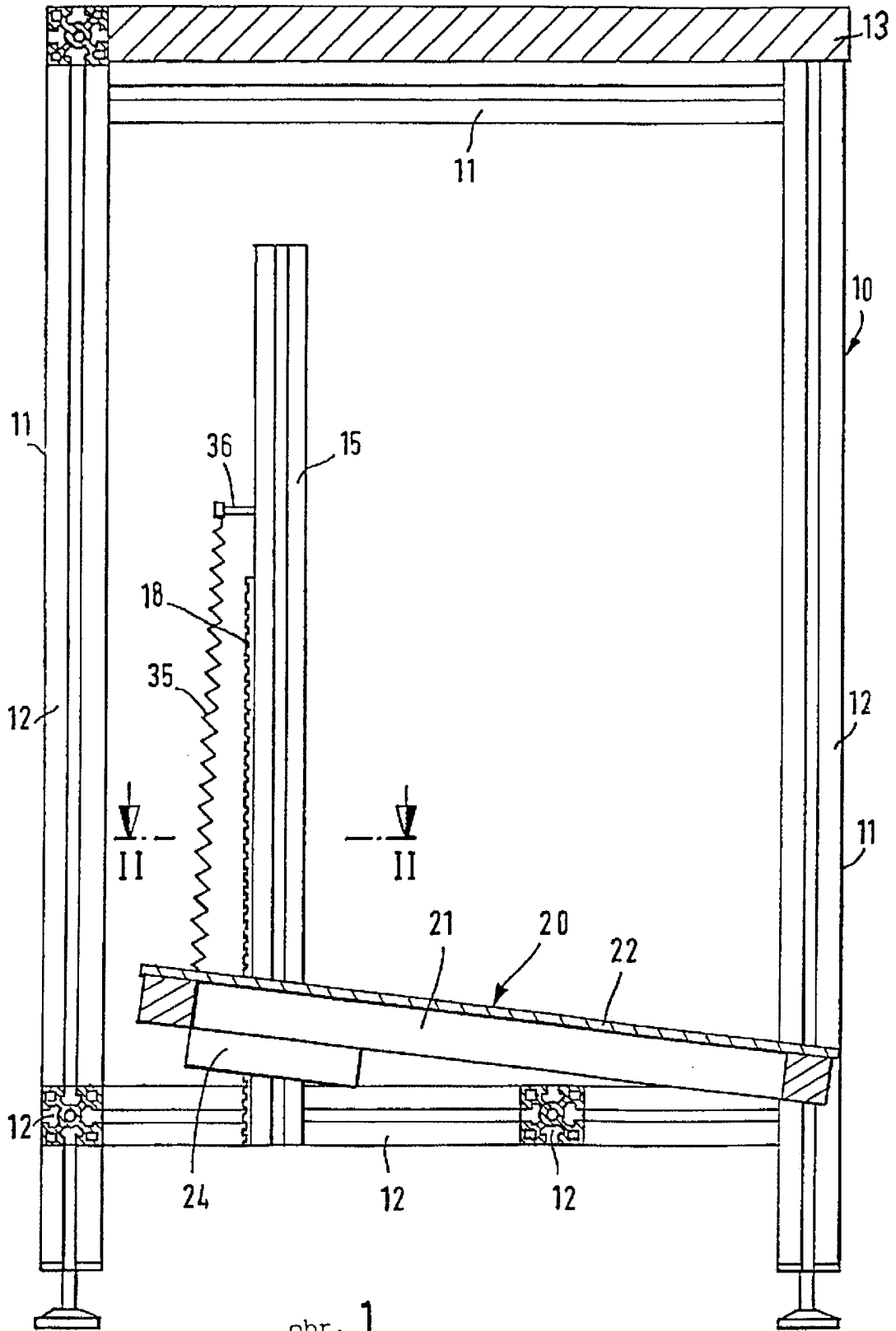
V důsledku jednostranného upevnění vodicích tyčí 15 dole na podstavci 11 nemusí být podstavcem 11 nutně stůl 10, nýbrž to může být také rám nebo stojan, který slouží k upevnění vodicích tyčí 15. Nožní opěra 20 tak může být použita jako volně stojící nožní opěra.

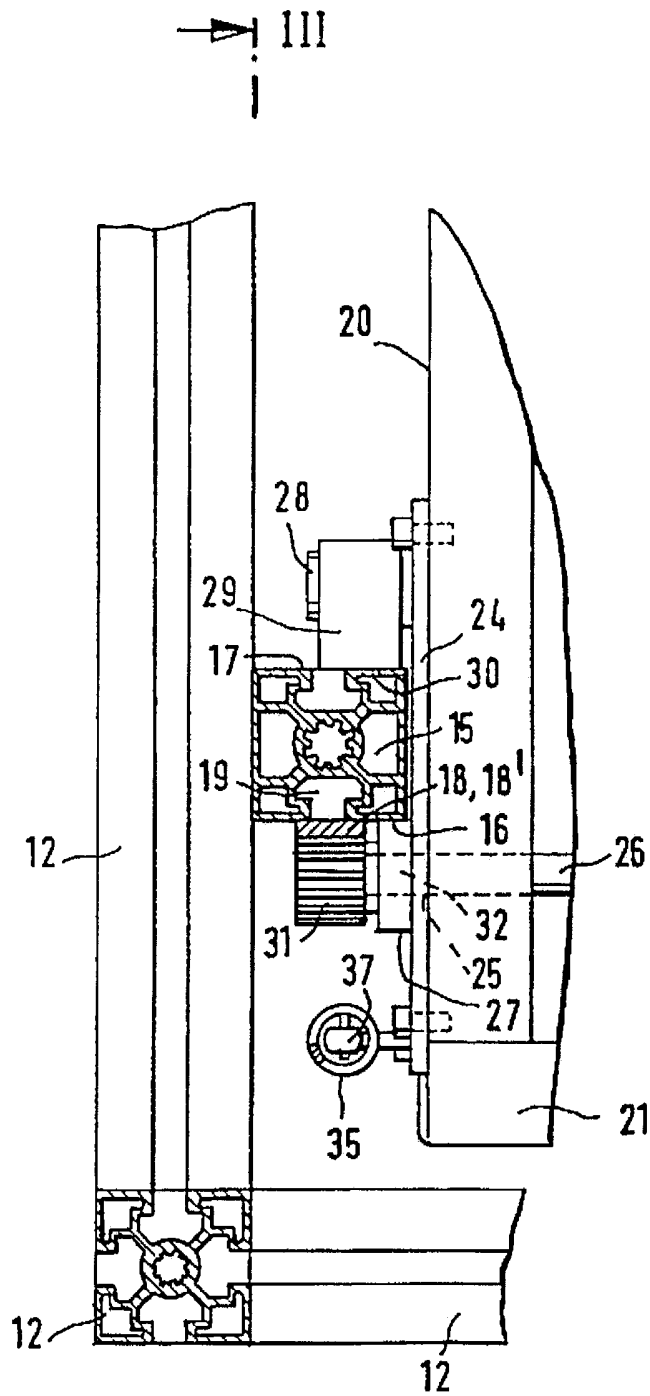
PATENTOVÉ NÁROKY

- 5
1. Výškově přestavitelná nožní opěra (20), zejména pro montážní stůl (10), s podstavcem (11), který má alespoň jedno vedení (15) s první vodící plochou (16) a s druhou vodící plochou (17), přičemž první vodící plocha (16) je provedena s ozubenou tyčí (18), s alespoň jedním ozubeným kolem (31), uspořádaným otočně na nožní opěře (20), které je v záběru s ozubenou tyčí (18),
10 s alespoň jedním opěrným ložiskem (29), které působí na ozubené kolo (31), a které je přiřazeno druhé vodící ploše (17), protilehlé k ozubené tyči (18), a s předepnutou pružinou (35), upevněnou na vodící tyči (15) nebo na podstavci (11), která je v záběru s nožní opěrou (20), **vyznačující se tím**, že je opatřena svěrací čelistí (27), která je ve skloněné poloze nožní opěry (20) uveditelná do činného spojení s první vodící plochou (16) protilehlou k druhé
15 vodící ploše (17) pro opěrné ložisko (29).
2. Nožní opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že svěrací čelist (27) zabírá s první vodící plochou (16) ve směru působení síly pružiny (35) v odstupu od opěrného ložiska (29).
- 20
3. Nožní opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že svěrací čelist (27) má hranu (33), která tlačí proti první vodící ploše (16).
4. Nožní opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že opěrné ložisko (29) je
25 uloženo otočně a má opěrnou plochu (30), která se ve skloněné poloze nožní opěry (20) opírá o druhou vodící plochu (17).
5. Nožní opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na této nožní opěře (20) je upevněna alespoň jedna úložná deska (24), která je provedena se svěrací čelistí (27) a má ložiskový čep (28) pro opěrné ložisko (29).
- 30
6. Nožní opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že tato nožní opěra (20) je oboustranně vedena ve vedeních (15), přičemž ozubená kola (31) jsou v záběru s příslušnými ozubenými tyčemi (18) na obou vedeních (15) a jsou pevně spojená s hřídelí (26).
- 35

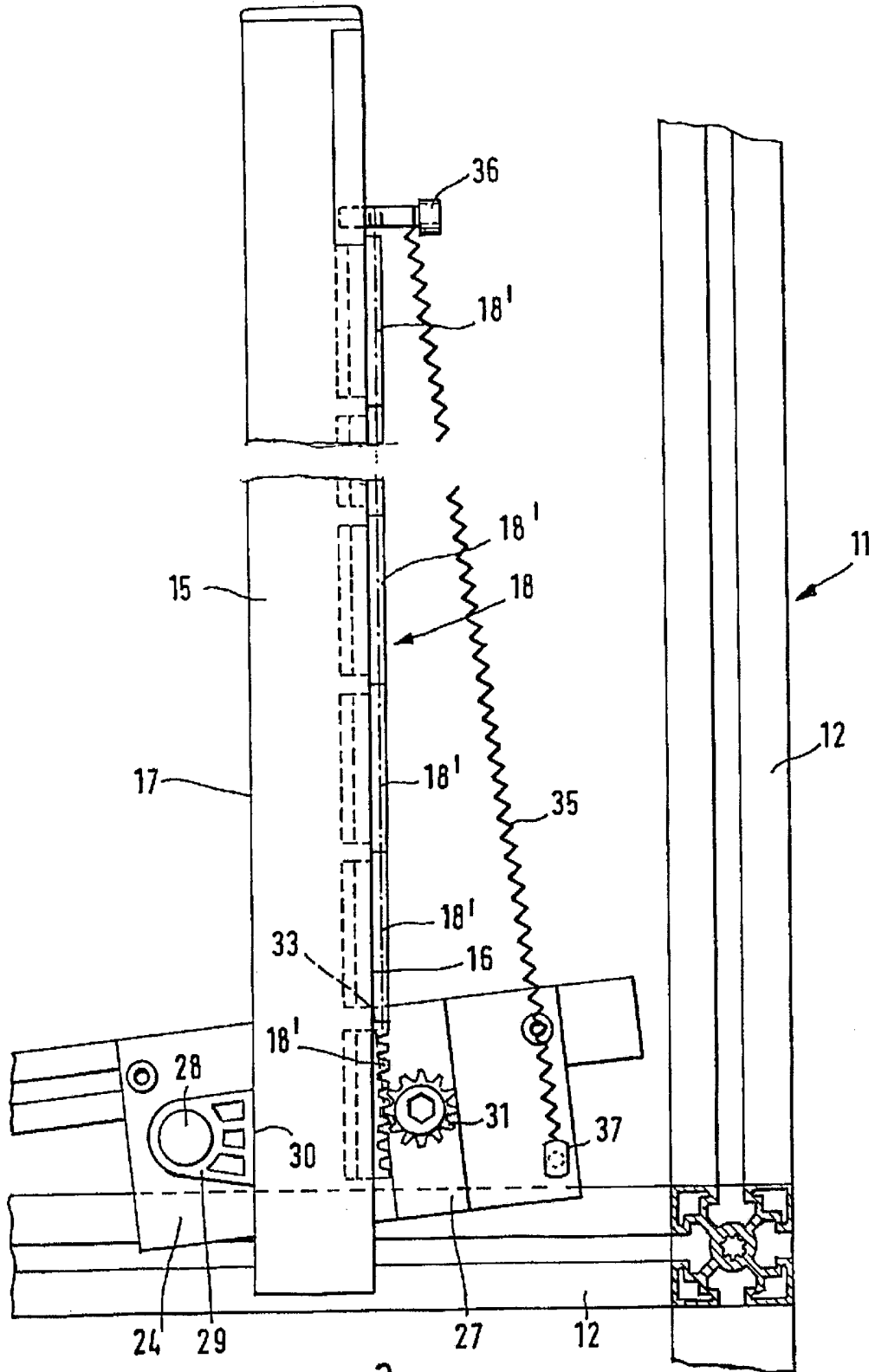
3 výkresy

40





obr. 2



obr. 3

Konec dokumentu