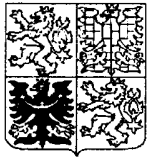


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 224

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 2010

(22) Přihlášeno: 07.08.1995

(30) Právo přednosti:
19.08.1994 DE 1994/4429571

(40) Zveřejněno: 13.03.1996
(Věstník č. 3/1996)

(47) Uděleno: 07.08.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11.10.2000
(Věstník č. 10/2000)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:
B 27 C 5/04

(73) Majitel patentu:

Josef Scheppach Maschinenfabrik GmbH & Co,
Ichenhausen, DE;

(72) Původce vynálezu:

Scheppach Fritz dr., Ichenhausen, DE;

(74) Zástupce:

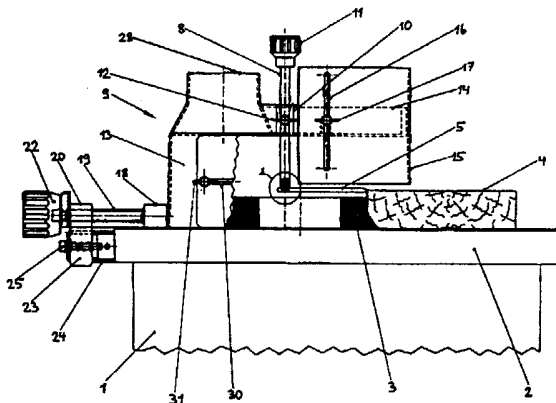
Loskotová Jarmila Ing., K Závětinám 727, Praha 5,
15500;

(54) Název vynálezu:

Dřevoobráběcí stroj s frézovací hlavou

(57) Anotace:

Náběhový prvek /5/ je uspořádán na dolním konci alespoň jedné svislé nosné tyče /8/, která je posuvná v ku pracovnímu stolu /2/ kolmému nastavkovému vedení /10/ skříňového nastavku /9/, jenž je uzpůsoben k nastavení napříč ke směru posuvu obrobku /4/ na pracovním stole /2/ prostřednictvím vodicích tyčí /19/.



CZ 287224 B6

Dřevoobráběcí stroj s frézovací hlavou

Oblast techniky

5

Vynález se týká dřevoobráběcího stroje s frézovací hlavou.

Dosavadní stav techniky

10

Zařízení tohoto druhu je známé z DE 41 31 943 C1. U tohoto uspořádání je náběhový člen opatřen prstenovým prvkem, který se ukládá vedle frézovací hlavy na hřídeli stroje a od něhož odstávají vzadu podpírací ramena zasahující do skříňového nástavku stolu. Pro hloubkové nastavení je prstenový prvek opatřen výsuvnou částí.

15

Toto známé zařízení se nejeví dostatečně jednoduché a příznivé pro obsluhu. Použití rozpěrných kroužků neumožňuje bezestupňové výškové nastavení a vyžaduje tedy zdlouhavé zkoušení. Nastavení výsuvné části pro hloubkové nastavení je srovnatelně obtížné. S tím souvisí, že používání takové výsuvné části je možné jenom při srovnatelně velkém průměru frézovací hlavy. Při užití menších frézovacích hlav neumožňuje známé zařízení žádné hloubkové nastavení. Náběhová část je v tomto provedení značně složitá.

20

Podstata vynálezu

25

Uvedené nedostatky odstraňuje dřevoobráběcí stroj s frézovací hlavou, jehož podstata spočívá v tom, že náběhový prvek je uspořádán na dolním konci alespoň jedné svislé nosné tyče, která je posuvná k pracovnímu stolu kolmému nástavkovému vedení skříňového nástavku, jenž je uzpůsoben k nastavení prostřednictvím vodicích tyčí napříč ke směru posuvu obrobku na pracovním stole. Skříňový nástavek, který je spojen s pracovním stolem stavěcím a vodicím zařízením, je přestavitelný ve skříňovém vedení pro vodicí tyče a závitovou tyčí se stavěcí maticí na přístavkové konzole, jež je na hraně pracovního stolu a která je souběžná s posuvem obrobku a je odvrácená od pracovního prostoru frézovací hlavy. Skříňové vedení je opatřeno zásuvkovým prvkem pro zajištění polohy skříňového nástavku na pracovním stole fixačním šroubem v přístavkové konzole. Skříňový nástavek je dále opatřen zesilovací kolejnici s napevno uspořádanými vodicími tyčemi a závitovou tyčí a na horní ploše podélnými otvory napříč ke směru posuvu obrobku, jimiž procházejí přídržné šrouby k zajištění polohy skříňového nástavku na pracovním stole. Náběhový prvek je v místě styku s obrobkem tvořen obloukem navazujícím na nejméně jedno rameno upevněné k nejméně jedné nosné tyči, která je výškově nastavitelná v nástavkovém vedení upínacím šroubem. Vodicí tyč je na svém dolním konci opatřena rozebiratelným spojem pro sestavení s náběhovým prvkem. Na skříňovém nástavku je nad pracovním prostorem frézovací hlavy uspořádán nástavec skříně na němž je připevněna krycí clona, výškově přestavitelná prostřednictvím v ní vytvořených štěrbin a svěracích šroubů v nich vedených.

45

Takovým řešením je umožněno jednoduché, přehledné a přesné nastavení náběhového prvku v potřebných směrech tím, že se přestavují nástavek stolu vůči pracovnímu stolu a nosná tyč vůči nástavku stolu, čímž se plynule přestaví náběhový prvek pro vedení obrobku na výšku i do hloubky. Náběhový prvek je nezávislý na tvaru frézovací hlavy, a to vše usnadňuje zkoušky k jeho optimálnímu nastavení. Stavěcí prvky jsou dobře přístupné, neboť jsou vyvedeny zezadu ze skříňového nástavku.

50

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení vynálezu je blíže vysvětlen na přiložených výkresech, kde na

5

Obr. 1a je znázorněn boční pohled na stolovou frézku ve směru pohybu obrobku s náběhovým prvkem umístěným nad nástrojem, na

Obr. 1b uspořádání podle Obr. 1a s náběhovým prvkem umístěným pod nástrojem, na

10

Obr. 2 půdorys zařízení podle Obr. 1a, a na

Obr. 3 detail „X“ z Obr. 1a ve zvětšeném znázornění.

15

Příklady provedení vynálezu

Dřevoobráběcí stroj s frézovací hlavou 3, jenž je zobrazen na přiložených obrázcích, sestává z podstavce 1 s pracovním stolem 2, nad kterým přečnává frézovací hlava 3 na hřídeli, který je kolmý k pracovnímu stolu 2, na němž je veden podélně obrobek 4 pro frézování krajového obrysu.

20

Bok obrobku 4, který zde má být zpracováván, je pro docílení stejnoměrného obrobení veden náběhovým prvkem 5 během pohybu do řezu. Náběhový prvek 5 má tvar trojúhelníku s jedním zaobleným vrcholem a s vybráním pro hřídel frézovací hlavy 3 v protilehlé straně a je zhotoven z deskovitého materiálu. Jak vyplývá z Obr. 2, tvoří jej dvě ramena 5a svírající ostrý úhel a navzájem jsou spojena obloukem 5c. V oblasti oblouku 5c je vzdálenost krajního obrysu náběhového prvku 5 od osy frézovací hlavy 2 nejmenší.

25

Trojúhelník tvořící náběhový prvek 5 je v oblasti konců ramen 5a, jak je zřejmé z Obr. 3, opatřen závitovými kolíky 6, které jsou zalisovány kolmo k ploše trojúhelníku, a které jsou našroubovány do závitových děr 7 spodních konců nosných tyčí 8, čímž je zajištěno požadované pevné a přesné uspořádání.

30

Nosné tyče 8 jsou kruhového průřezu a jsou upraveny přestavitelně na skříňovém nástavku 9 na pracovním stole 2 v uložení s možností posuvu ve svislém směru. K tomu je skříňový nástavek 9 pracovního stolu 2, jak je patrné z Obr. 2 a 3, opatřen nástavkovými vedeními 10 v podobě objímky, v níž jsou uloženy konkrétně přiřazené nosné tyče 8. Posunováním nosných tyčí 8 v nástavkovém vedení 10, které jsou na svém horním konci pro usnadnění obsluhy opatřeny ovládacím kolíkem 11, je možno nastavit jakkoliv potřebnou výškovou polohu náběhového prvku 5. Ten může být umístěn, dle Obr. 1a, nad frézovací hlavou 3 anebo, dle Obr. 1b, pod frézovací hlavou 3. Pro zajištění nastavené polohy nosných tyčí 8 v nástavkovém vedení 10 slouží upínací šrouby 12. Pokud není při konkrétním opracovávání potřeba náběhového prvku 5, mohou být na nosných tyčích 8 uspořádány jiné vodící prvky, např. náběhové lišty přiřazené k náběhovému prstenu uloženému na hřídeli stroje.

35

40

45

Skříňový nástavek 9 pracovního stolu 2 tvoří skříň 13, která je otevřená na zpracovatelské straně a která částečně přečnává frézovací hlavu 3 uloženou na pracovním stole 2, přičemž od pracovního stolu 2 odstává s ním rovnoběžný nástavec 14, který přečnává nad frézovací hlavou 3 a částečně také nad obrobkem 4. K těmto jsou ve znázorněném příkladu nástavkového vedení 10 v podobě objímek nosné tyč 8 integrovány.

50

Náběhový prvek 5 přemostuje světlu šířku skříň 13. Nástavková vedení 10 jsou umístěna na bocích nástavce 14 přesahujících pracovní prostor frézovací hlavy 3, což zajišťuje, že vodící nosné tyče 8 s náběhovým prvkem 5 rovněž do pracovního prostoru frézovací hlavy 3 nezasahují,

55

jak vyplývá z Obr. 1b. Ve znázorněném příkladu obsahuje oblast na straně obrobku 4 nástavce 14 krycí clonu 15, působící jako ochrana proti zasahování, která znemožňuje přístup do pracovního prostoru. Krycí clona 15 je zde přiložena ve tvaru skořápky na vnější obrys nástavce 14 a je vzhledem k němu uspořádána jako výškově přestavitelná. K tomuto účelu je, dle Obr. 1a, opatřena kolmo k pracovnímu stolu 2 probíhajícími šterbinami 16, do nichž zasahují na straně nástavce 14 svěrací šrouby 17.

Celý skříňový nástavek 9 pracovního stolu 2 je pro hloubkové nastavení náběhového prvku 5 přesunovatelný ke směru posuvu obrobku 4. K tomu je skříňový nástavek 9 pracovního stolu 2 spojen pomocí stavěcího a vodicího zařízení s pracovním stolem 2. Stavěcí a vodicí zařízení je uloženo na skříňovém nástavku 9 pracovního stolu 2 a je přes zásuvkové spojení spojeno s pracovním stolem 2, což umožňuje jednoduchou snímatelnost celého skříňového nástavku 9 pracovního stolu 2 spolu s přiřazeným stavěcím a vodicím zařízením. Uvedené zařízení je tvořeno zesilovací kolejnicí 18, která je upravena na zadní, od obrobku vzdálené, straně skříňě 13, a dále závitovou tyčí 21 a dvěma dozadu odstávajícími vodicími tyčemi 19, které zasahují do vodicích otvorů skříňového vedení 20, rovnoběžnému se zesilovací kolejnicí 18. Mezi oběma vodicími tyčemi 19, jak je patrné z Obr. 2, jsou upraveny závitová tyč 21, která rovněž prochází skříňovým vedením 20, a stavěcí matice 22 v podobě ovládacího kotouče, jejichž vzájemné působení vymezuje polohu skříňě 13 oproti skříňovému vedení 20. Toto je dle Obr. 1a ve spodní části opatřeno zásuvkovými prvky 23, které jsou upraveny pro zasunutí do přiřazených vybraní přístavkové konzoly 24, která je upevněna na zadním stranovém boku pracovního stolu 2. Pro docílení pevného uložení a přesného zajištění polohy mohou být použity fixační šrouby 25.

Skříňový nástavek 9 pracovního stolu 2 je opatřen v místě styku s pracovním stolem 2, jak je patrné z Obr. 2, podélnými otvory 26, které jsou rovnoběžné s vodicími tyčemi 19 a závitovou tyčí 21, a kterými je možno prostřednictvím přídržných šroubů 27 v závitových otvorech pracovního stolu 2 zajistit polohu skříňového nástavku 9. Utažením přídržných šroubů 27 dojde ke konečnému tuhému spojení skříňového nástavku 9 k pracovnímu stolu 2.

Skříň 13 je v horní části opatřena přípojným hrdlem 28 pro připojení odsávací hadice. Po stranách skříňového nástavku 9 pracovního stolu 2 jsou připevněny kartáče 29 dotýkající se obrobku 4, které jsou k jeho poloze nastavitelné. K tomu účelu, jak je patrné z Obr. 1a a Obr. 2, jsou kartáče 29 opatřeny drážkami 30, které jsou kartáče 29 posuvné na drážkových šroubech 31 a jimi fixovány.

Průmyslová využitelnost

Způsob průmyslové využitelnosti vyplývá již z předcházejících částí popisu vynálezu.

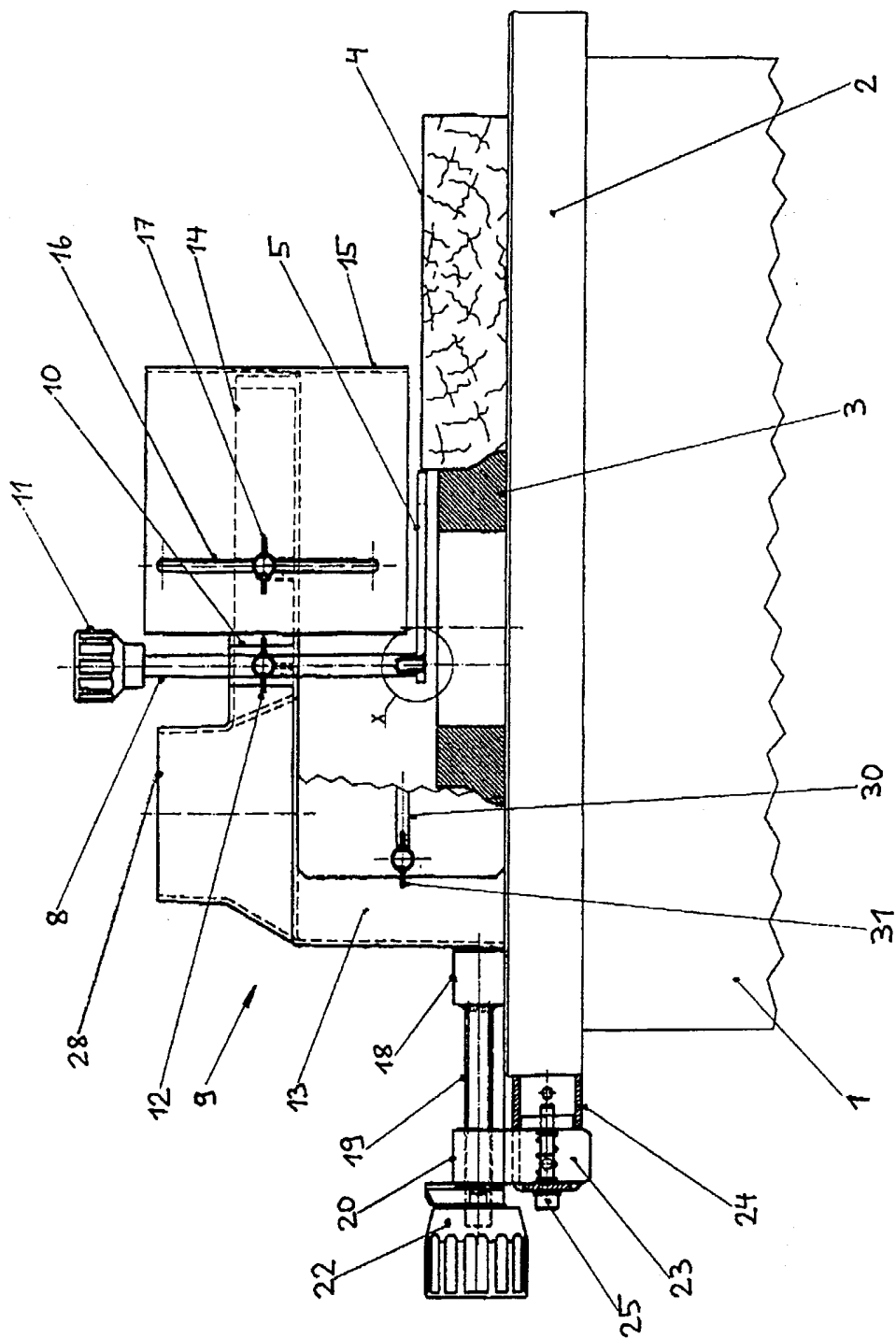
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Dřevoobráběcí stroj s frézovací hlavou (3) na pracovním stole (2), která je alespoň zčásti krytá skříňovým nástavkem (9) nesoucím náběhový prvek (5) pro vedení obrobku (4), **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že náběhový prvek (5) je uspořádán na dolním konci alespoň jedné svíslé nosné tyče (8), která je posuvná v ku pracovnímu stolu (2) kolmému nástavkovému vedení (10) skříňového nástavku (9), jenž je uzpůsoben k nastavení napříč ke směru posuvu obrobku (4) na pracovním stole (2) prostřednictvím vodicích tyčí (19).

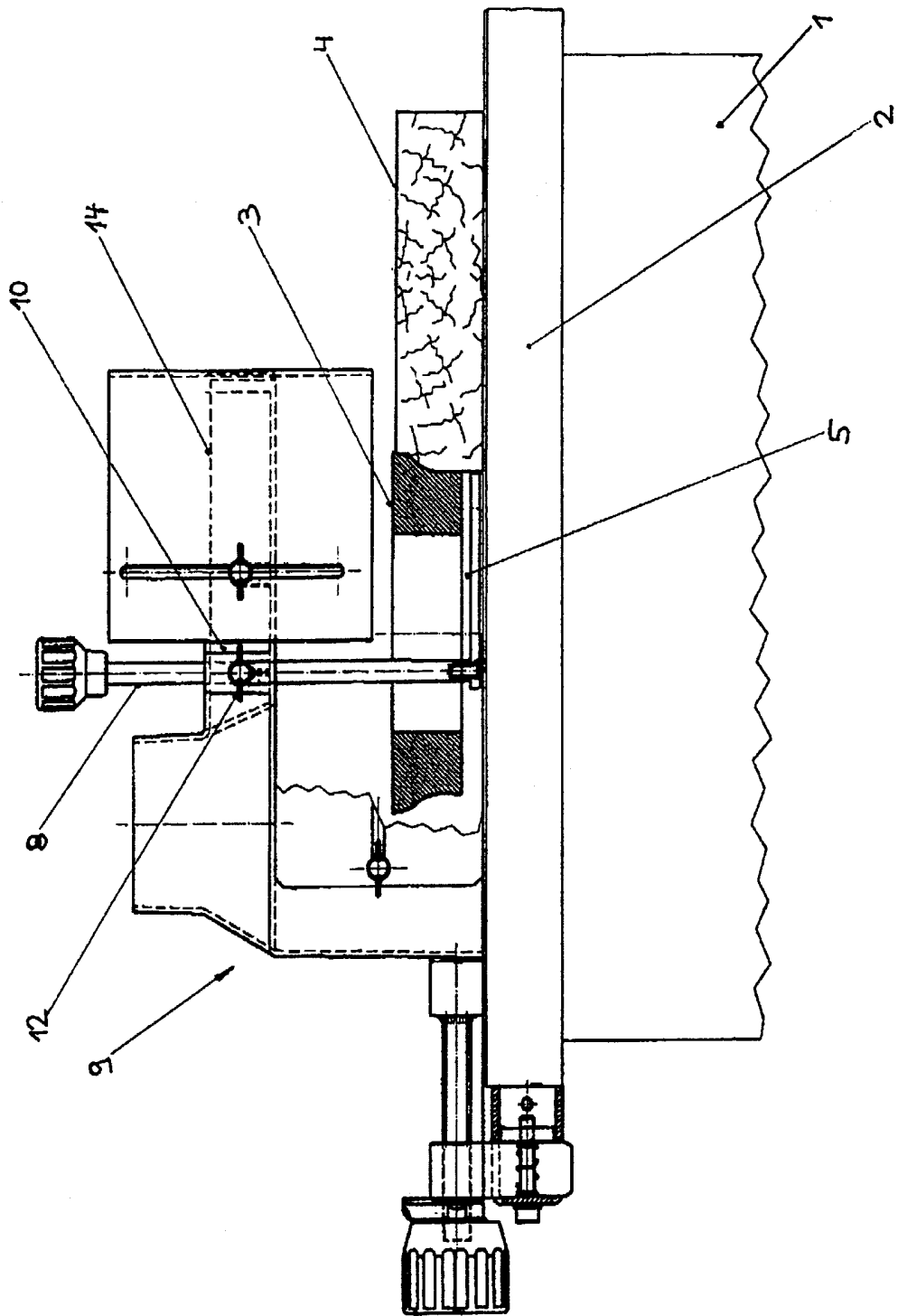
2. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že skříňový nástavek (9) je spojen s pracovním stolem (2) stavěcím a vodicím zařízením.

3. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že na hraně pracovního stolu (2), která je souběžná s posuvem obrobku (4) a je odvrácená od pracovního prostoru frézovací hlavy (3), je uspořádána přístavková konzola (24) se skříňovým vedením (20) pro vodicí tyče (19) a se závitovou tyčí (21) se stavěcí maticí (22), umožňujícími přestavení skříňového nástavku (9).
5
4. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že skříňové vedení (20) je opatřeno zásuvkovým prvkem (23) pro zajištění polohy skříňového nástavku (9) na pracovním stole (2) fixačním šroubem (25) v přístavkové konzole (24).
10
5. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že skříňový nástavek (9) je opatřen zesilovací kolejnicí (18) s napevno uspořádanými vodicími tyčemi (19) a závitovou tyčí (21).
15
6. Dřevoobráběcí stroj podle jednoho z nároků 3 a 5, **vyznačující se tím**, že skříňový nástavek (9) je opatřen na horní ploše podélnými otvory (26) napříč ke směru posuvu obrobku (4), jimiž procházejí přídržné šrouby (27) k zajištění polohy skříňového nástavku (9) na pracovním stole (2).
20
7. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že náběhový prvek (5) je v místě styku s obrobkem (4) tvořen obloukem (5c) navazujícím na nejméně jedno rameno (5a) upevněné k nejméně jedné nosné tyči (8).
25
8. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v nástavkovém vedení (10) je upraven upínací šroub (12) pro výškové nastavení nosné tyče (8) s náběhovým prvkem (5).
30
9. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vodicí tyč (8) je na svém dolním konci opatřena rozebiratelným spojem pro sestavení s náběhovým prvkem (5).
35
10. Dřevoobráběcí stroj podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že na skříňovém nástavku (9) je nad pracovním prostorem frézovací hlavy (3) uspořádán nástavec (14) skříňě (13) na němž je připevněna krycí clona (15), výškově přestavitelná prostřednictvím zde vytvořených štěrbin (16) a svěracích šroubů (17) v nich vedených.
40

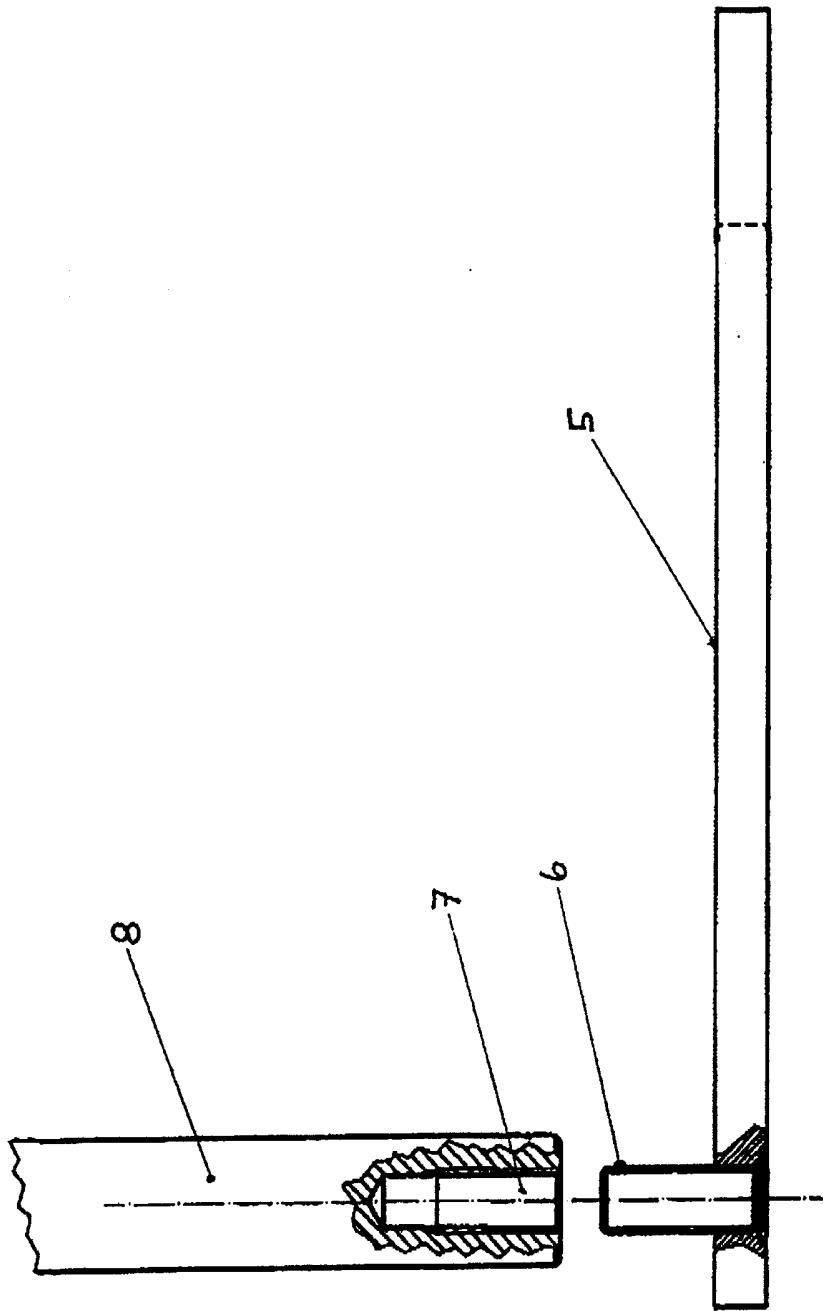
4 výkresy



Obr. 1a



Obr. 1 b



Obr. 3

Konec dokumentu