



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252 254

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22. 11. 84
(21) PV 8953-84

(51) Int. Cl.⁴

B 23 F 23/02

(40) Zveřejněno 15. 01. 87
(45) Vydáno 01. 11. 88

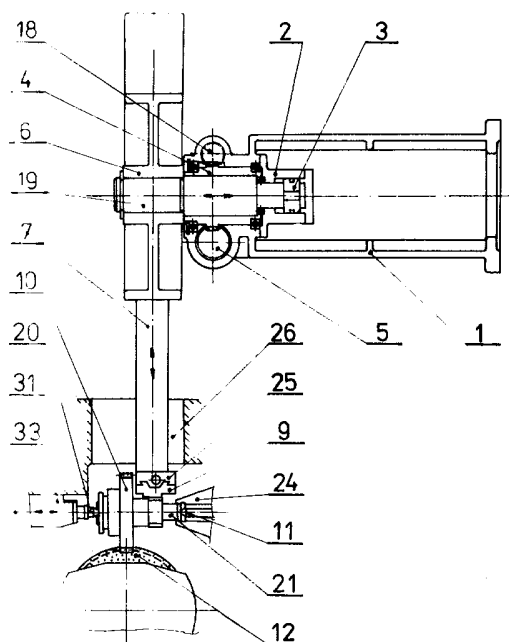
(75)
Autor vynálezu

PRAŽSKÝ BOŘIVOJ,
SMRŽ JAN ing., ČELÁKOVICE,
TRKAL JIŘÍ, MILOVICE

(54)

Zařízení na vkládání a vyjímání ozubených kol mezi
hroty brusek a brousicím šnekovým kotoučem

Řešení se týká zařízení na vkládání a vyjímání ozubených kol mezi hroty brusek s brousicím šnekovým kotoučem. Cílem řešení je zajištění možnosti zapojení těchto strojů do automatických linek. Zařízení se sestává z nepohyblivě umístěného stojanu, který je spojen v jeden celek s nosníkem ve funkci dvou ramen, která jsou opatřena pevnými a pohyblivými saněmi, na nichž jsou umístěny upínací kleště. Nosník s rameny se otáčí o 180° a aretuje se ve dvou pracovních polohách. Jedno rameno ustavuje obrobek do hrotů nebo upínacího zařízení stroje a na druhém ramenu probíhá výměna obroušeného obrobku za neobroušený. Tento cyklus se opakuje. Zařízení obsahuje také palec zajišťující správné napolohování ozubeného kola s vyhrubovaným ozubením tak, že při najetí do brusného kotouče nedojde k jeho poškození. Pohony jsou hydraulické.



Vynález se týká zařízení na vkládání a vyjímání ozubených kol mezi hroty brusek s brousicím šnekovým kotoučem, zejména pro kola s vyhrubovaným ozubením.

Zařízení na výměnu vyhrubovaných ozubených kol broušených na stroji s brousicím šnekovým kotoučem nebylo dosud vyvinuto. Jsou známá zařízení zajišťující výměnu polotovarů ozubených kol pro jiné ozubárenské stroje např. frézky na ozubení, nebo obrážecí stroje na ozubení. Společným znakem těchto zařízení je to, že je nelze použít u polotovarů, kde ozubení je již vyhrubováno s přídavkem na další opracování.

Tento nedostatek odstraňuje zařízení na vkládání a vyjímání ozubených kol mezi hroty brusek s brousicím šnekovým kotoučem, sestávající ze stojanu a dvou otočných ramen, která jsou opatřena pohyblivými saněmi, jehož podstatou je, že píst je prostřednictvím hřídele pevně spojen s nosníkem opatřeným levým ramenem a pravým ramenem, na jejichž koncích jsou připevněny pevné saně, v nichž jsou suvně uloženy pohyblivé saně, v kterých jsou otočně upevněny kleště, přičemž na rámu zařízení je upevněn úhelník s držákem a odpruženým palcem. Dalším význakem je to, že k pevným saním je připevněna příložka, která je zasunuta do kleští.

Na přiložených vyobrazeních je znázorněno příkladné konkrétní provedení vynálezu, na jehož základě bude zařízení blíže popsáno jak uspořádáním, tak i funkcí. Přitom na obr.1 je čelní pohled na zařízení podle vynálezu, na obr.2 je znázorněn půdorys obr.1 a na obr.3 je znázorněn detail polohování vyhrubovaného ozubeného kola.

Konkrétní zařízení na nakládání a vyjímání ozubených kol se sestává ze stojanu 1, ve kterém je upevněn válec 2 s pístem 3, který je prostřednictvím hřídele 19 pevně spojen s nosníkem 6, jenž se sestává z levého ramena 7 a pravého ramena 8. Na hřídeli 19 je také posuvně uloženo ozubené kolo 4, které je ve stálém záběru s hřebenem 5 otáčení a vymezovacím hřebenem 18.

Levé rameno 7 a pravé rameno 8 jsou pevně spojena s pevnými saněmi 25, ve kterých jsou posuvně uloženy pohyblivé saně 9 a v nich otočně uloženy kleště 13, které jsou ve výchozí poloze mechanicky zajištěny proti uvolnění příložkou 34.

Zařízení pracuje tak, že např. do pravého ramena 8 (obr.2) s upínacím trnem 21 je upínacím zařízením 27 upnut obrobek 10. Přivedením tlakového média do válce 2 (obr.1) se prostřednictvím hřídele 19 vysune nosník 6 do horní polohy. Působením hřebene 5 ^{otáčení} dojde k otočení nosníku 6 o 180° a pravé rameno 8 se napolojuje tak, že osa 28 pravého ramena 8 je proti ose 29 otvoru 26. V této poloze se vysune pravé rameno 8 tak, že osa 30 upínacího trnu 21 je v podélné ose upínacího stolu stroje. Při vysouvání pravého ramena 8 dochází zároveň k napolohování zubové mezery obrobku 10, aby nedošlo k poškození brusného kotouče. To se provádí tak, že při vysouvání např. levého ramena 7 se jeden z boků zubu obrobku 10 (obr.3), na kterém je vyhrubováno ozubení, opře o palec 17 a obrobek 10, pevně upnutý na upínacím trnu 21, který je v kleštích 13 otočný, se aretuje v poloze zajišťující správné naválení obrobku 10 do brousícího kotouče 12. To je podmíněno tím, aby osa 32 upínacího trnu levého byla souběžná s osou 16 brousícího kotouče 12. Palec 17 je odpružen pružinou 22 a uložen v držáku 14, který je přestavitelný v úhelníku 15. Úhelník 15 je upevněn v rámu 35 zařízení. Pohyblivé saně 9 (obr.1) se prostřednictvím pístu saní 23 přesunou s upínacím trnem 21 a obrobkem 10 do osy stroje 33 tak, že obrobek 10 se naválí do brousícího kotouče 12. Píst 3 se přemístí do dolní polohy a upínací trn 21 se opře o hrot 11. Současně se přemístí hrot 20 koníka 31 a opře se o druhý konec upínacího trnu 21. Pohyblivé saně 9 se přesunou do výchozí polohy a započne pracovní cyklus. Po dosažení synchronních otáček a vymezení vůle mezi obrobkem 10 a brousícím kotoučem 12 sepne upínací kleština 24 zařízení upínací trn 21. Současně se na levém rameni 7 provádí výměna obroušeného obrobku 10 za neobroušený. Po obroušení obrobku 10 se vysune pohyblivé saně 9 do pracovní polohy A a kleštěmi 13 uchopí upínací trn 21 s obrobkem 10. Hrot 20 koníka 31

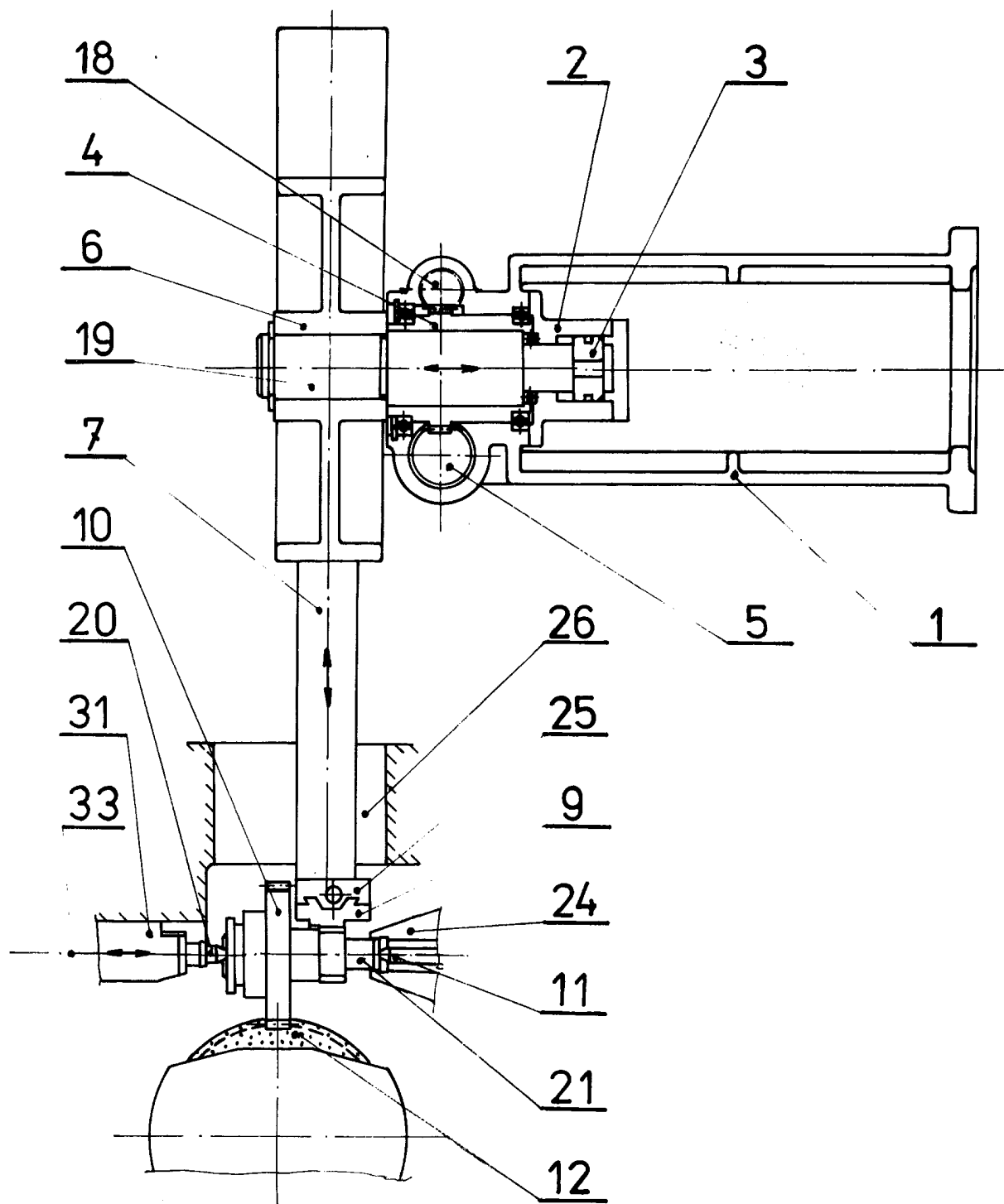
se přesune do horní polohy a následuje přesunutí nosníku 6 také do horní polohy. Pohyblivé saně 9 se vrátí do výchozí polohy, nosník 6 s levým ramenem 7 a pravým ramenem 8 se otočí o 180° a celý cyklus se opakuje.

Zařízení podle vynálezu umožňuje zařazování strojů do automatických linek, odstraňuje monotónní a namáhavou práci spojenou s ruční manipulací upnutým obrobkem.

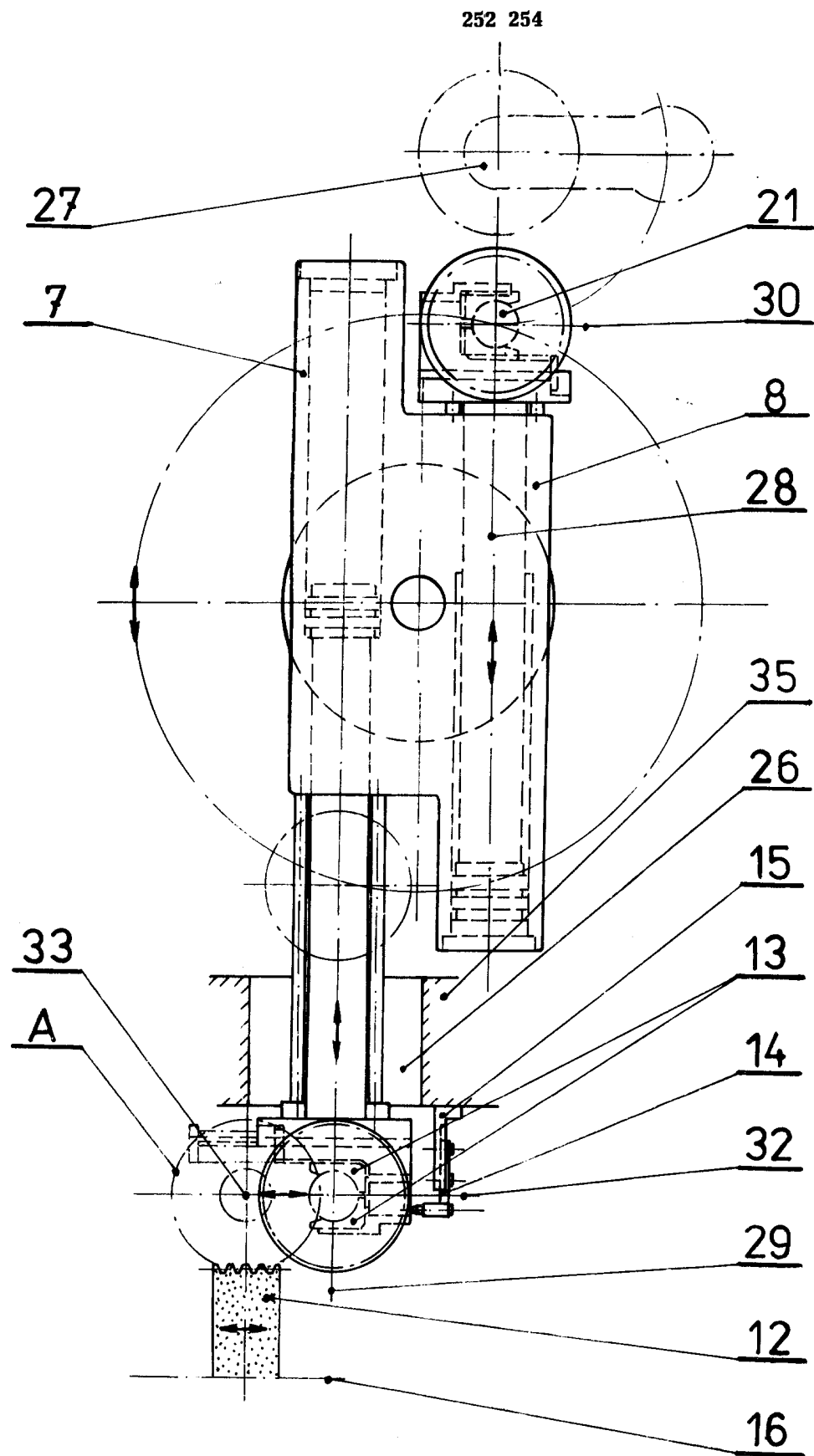
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na vkládání a vyjímání ozubených kol mezi hroty brusek s brousicím šnekovým kotoučem a hydraulickým nebo pneumatickým ovládáním pístu, vyznačené tím, že píst (3) je prostřednictvím hřídele (19) pevně spojen s nosníkem (6) opatřeným levým ramenem (7) a pravým ramenem (8), na jejichž koncích jsou připevněny pevné saně (25), v nichž jsou suvně uloženy pohyblivé saně (9), v kterých jsou otočně upevněny kleště (13), přičemž na rámu (35) zařízení je upevněn úhelník (15) s držákem (14) a odpruženým palcem (17).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k pevným saním (25) je připevněna příložka (34), která je zasunuta do kleští (13).

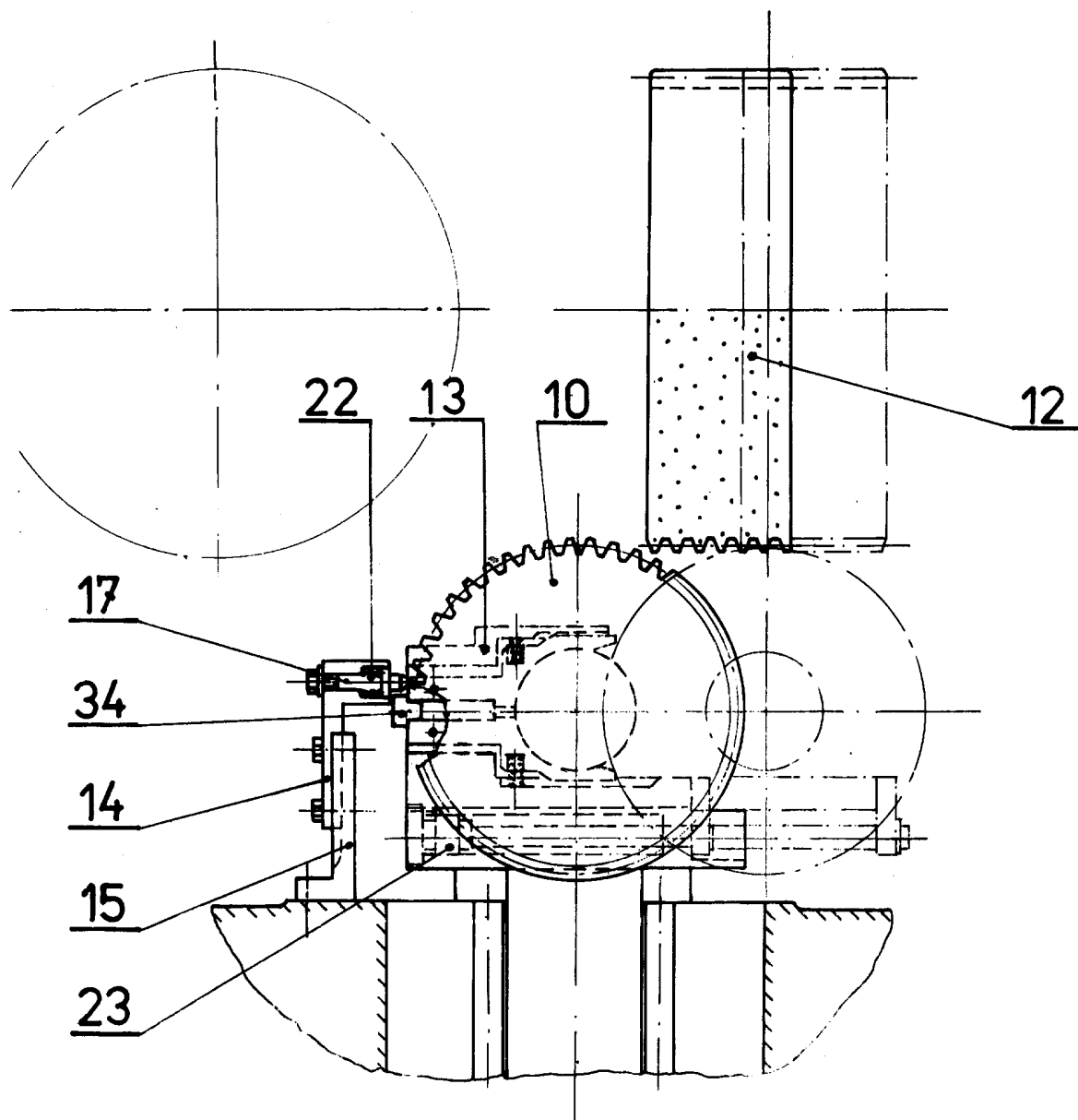
3 výkresy



OBR.1



ОБР. 2



OBR. 3