



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203239
(11) (B1)

{22} Přihlášeno 27 05 75
{21} (PV 3688-75)

{40} Zveřejněno 30 06 80

{45} Vydáno 15 09 83

{51} Int. Cl.³
B 23 B 25/06
B 23 Q 3/16

[75]

Autor vynálezu

MICHALEC JOSEF a ŠTASTNÝ JOSEF, PRAHA

{54} Zásobníkové zařízení nástrojů pro soustružnické stroje

1

Vynález se týká zásobníkového zařízení pro nástroje k soustružnickým strojům.

Dosavadní zásobníková zařízení byla řešena pro malý počet nástrojů a stroje jimi vybavené nemohly být nasazovány skupinově v pružných výrobních systémech, ale jen samostatně.

Mnohé z těchto nevýhod odstraňuje zásobníkové zařízení nástrojů pro soustružnické stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dva zásobníkové kotouče opatřené otáčecím mechanismem jsou otočně uloženy na čepích zakotvených v otočném sloupu, mechanicky svázaném ozubenými koly s ozubenou pístnicí hydraulického válce a spolu s nimi jsou prostřednictvím kladek pojezdě uloženy na vodorovných vodících tyčích, upravených v základně pevně spojené s rámem stroje, přičemž na otočném sloupu jsou upevněny čtecí hlavy pro odečítání kódu nástrojových držáků v zásobníkových kotoučích.

Výhodou zásobníkového zařízení podle vynálezu je, že pojme podstatně větší počet nástrojů než dosavadní systémy, a kromě toho umožňuje, aby stroje, které jsou tímto zařízením vybaveny, mohly být nasazovány ve výrobě buď samostatně, nebo skupinově v pružných výrobních systémech.

Příklad zásobníkového zařízení podle vy-

2

nálezu je znázorněn na obr. 1 a 2. Obr. 1 je čelním pohledem na zásobníkové zařízení v částečném řezu s oběma zásobníkovými kotouči s nástrojovými držáky, jejich pohonem a mechanismem pro jejich záměnu, a obr. 2 je čelní pohled indexovacího zařízení zásobníkových kotoučů.

Hřídel hydromotoru 1 je svázán převodovými ozubenými koly 2, 3, 4, 5 se zásobníkovým kotoučem 6. Ozubené kolo 5 je výsuvné hydraulickým válcem 7 ze záběru se zásobníkovým kotoučem 6. Zásobníkové kotouče 6, 8 jsou otočně uloženy na čepích 9, 10, zakotvených ve sloupu 11. Sloup 11 je otočný o 180° okolo svislé osy. Sloup 11 je svázán ozubenými koly 12, 13, 14 s ozubenou pístnicí 15 hydraulického válce. Celý mechanismus je uložen na dvou tyčích 16, 17, na nichž je prostřednictvím kladek 18 ve vodorovném směru pojezdě. Ve spodní části pojezděho mechanismu je zabudován hydraulický válec 19, který uskutečňuje jeho pohyb. Tyče 16, 17 jsou uloženy v základně 20, která je spojena s rámem stroje 21. Zásobníkové kotouče 6, 8 nesou na svém obvodu vodička 22 rybinovitého profilu, na kterých jsou uloženy nástrojové držáky 23 s nástroji. Každý nástrojový držák má na svém tělese drážku, do níž, je-li nástrojový držák v poloze pro

výměnu, zasahuje unášec pístnice hydraulického válce 24. Vysouvání nástrojového držáku 23 hydraulickým válcem 24 je uskutečněno přes rybinovitou dráhu 25, zakotvenou na čepu 9. Každý nástrojový držák 23 nese kódovací prvek 26, podle kterého je v zásobníkovém kotouči identifikován. Odečítání kódu nástrojových držáků ze zásobníkového kotouče 6 je fotoelektrickou čtecí hlavou 27, z kotouče 8 čtecí hlavou 28. Odečítání kódu je postupné otáčením zásobníkového kotouče. Nástrojové držáky 23 jsou na zásobníkových kotoučích 6, 8 zajištěny odpruženými nárazky 29. Odjištění nástrojových držáků 23 v zásobníkových kotoučích je buď ručním stlačením libovolné odpružené nárazky 29 nebo stlačením nárazky 29 unášečem hydraulického válce 24 v místě výměny nástrojů. Každý zásobníkový kotouč 6, 8 má na svém obvodu nárazky 30. Jednou z nárazek 30 podle předvoleného nástroje je zásobníkový kotouč 6 dotlačován hydromotorem 1 přes ozubená kola 2, 3, 4, 5 na sklopný doraz 31, který je ve styku na jedné straně s pístnicí hydraulického válce 34 a na druhé straně uložený na pružném elementu 35. Zásobníkový kotouč 8 je zaindexován výsuvným dorazem 32. Po záměně obou kotoučů 6, 8 otočením okolo svislé osy slouží k zaindexování kotouče 6 výsuvný doraz 33.

Při volbě nového nástroje pracuje zařízení takto:

Spustí se hydromotor 1 a roztočí přes ozubená kola 2, 3, 4, 5 zásobníkový kotouč 6 takže nárazka 30 se vzdaluje od sklopného dorazu 31. Současně hydraulický válec 34 odklopí sklopný doraz 31 od zásobníkového kotouče 6. Jakmile čtecí hlava 27 dá signál, že zvolený nástroj je v místě pro

přesunutí na stroj, jsou zapnuty snížené otáčky zásobníkového kotouče 6 a současně zasunuta pístnice hydraulického válce 34. Tlakem pružného elementu 35 je sklopný doraz 31 zvednut směrem ke kotouči 6 a je zapnut zpětný chod zásobníkového kotouče 6 sníženými otáčkami, až dosedne nárazka 30 na sklopný doraz 31. Na sklopný doraz 31 je nárazka 30 dotlačována krouticím momentem hydromotoru a může dojít k přesunutí předvoleného nástroje ke stroji, které provádí hydraulický válec 24.

Při záměně kotoučů 6, 8 otočením svislého sloupu 11 o 180° odjede nejprve celý mechanismus s oběma kotouči směrem od stroje, což je provedeno hydraulickým válcem 19. Hydromotor 1 počne protáčet zásobníkový kotouč 6 a současně se spustí výsuvný doraz 33, až zaskočí do nejbližšího zářezu na zásobníkovém kotouči 6. Tlaková i odpadní větve hydromotoru 1 se propojí do odpadu a hydraulický válec 7 vysune ozubené kolo 5 ze záběru se zásobníkovým kotoučem 6. Ozubená pístnice 15 přes převod ozubenými koly 12, 13, 14 otočí sloupkem 11 o 180° a zamění oba zásobníkové kotouče 6, 8. Hydraulický válec 19 vrátí celý mechanismus ke stroji, z kotouče 8 je vysunut výsuvný doraz 32, ozubené kolo 5 je za pomalého otáčení hydromotoru 1 zasunuto hydraulickým válcem 7 do ozubení zásobníkového kotouče 8, a počne vyhledávání zvoleného nástroje. Funkce celého zařízení jsou řízeny koncovými spínači a elektrohydraulickými rozváděči.

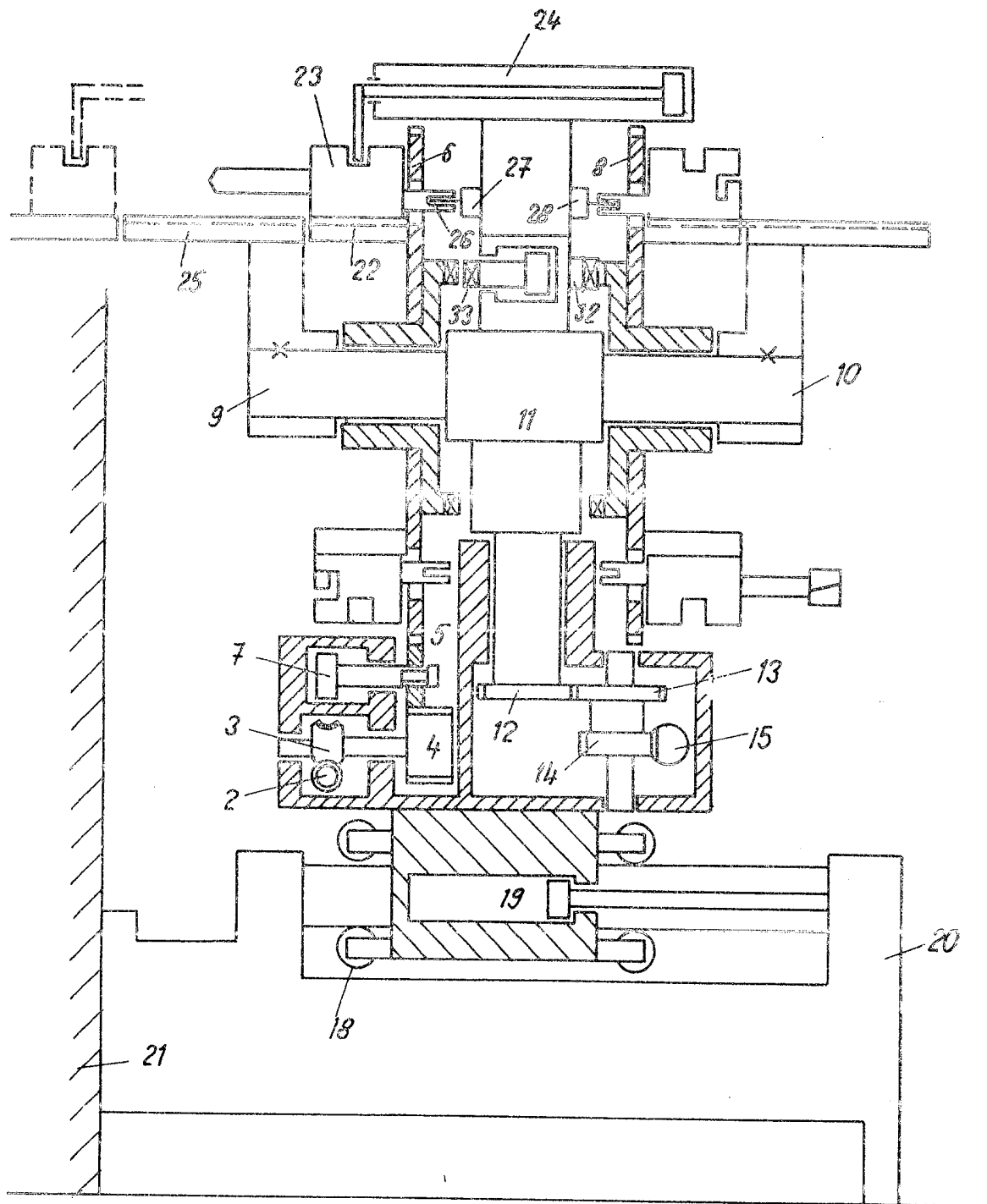
Zásobníkové zařízení podle vynálezu je možno s výhodou použít ve výrobě buď samostatně, nebo skupinově v pružných výrobních systémech.

PŘEDMET VYNÁLEZU

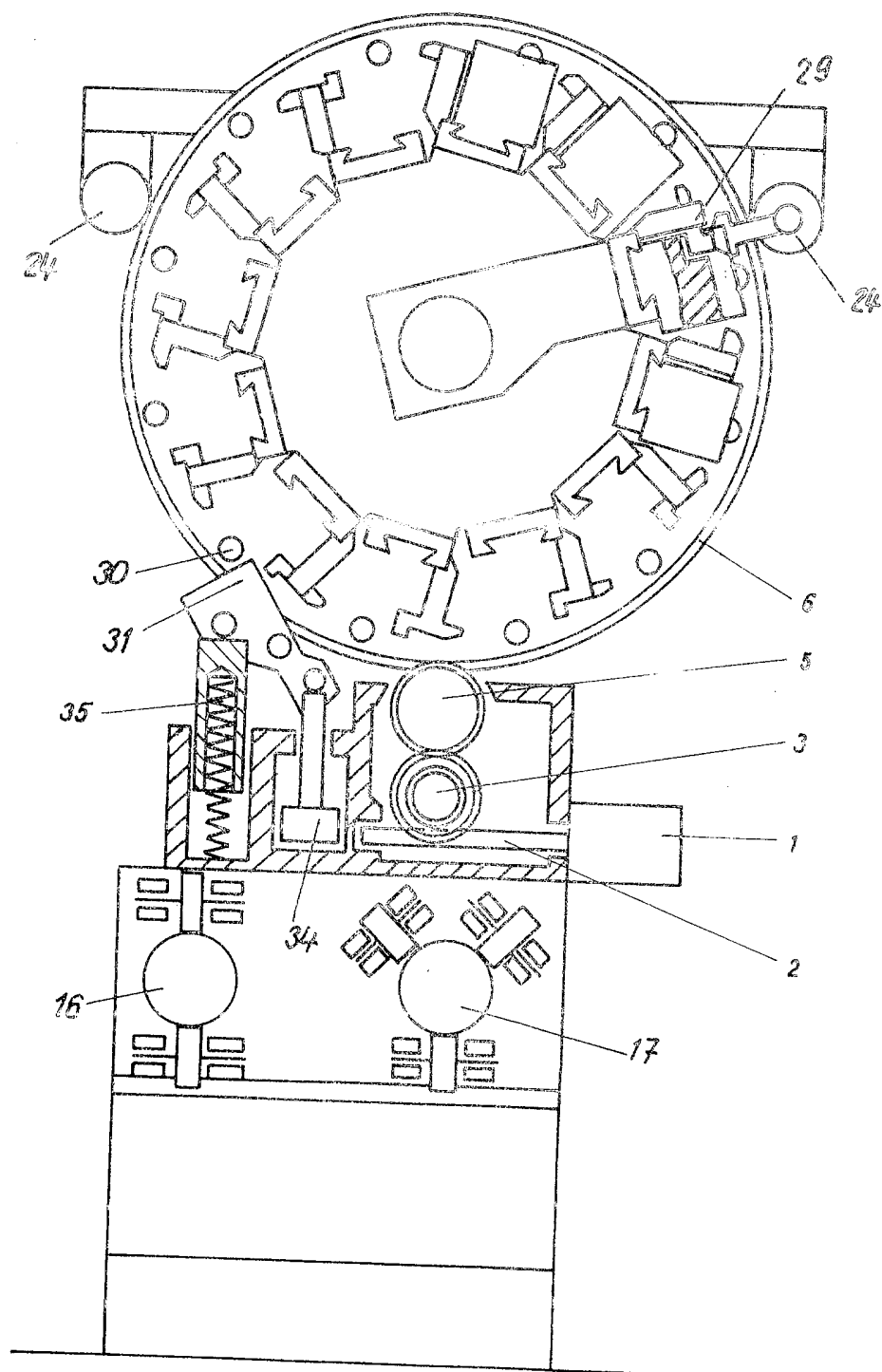
Zásobníkové zařízení nástrojů pro soustružnické stroje, vyznačené tím, že je tvořeno zásobníkovými kotouči (6, 8) vázanými prostřednictvím otáčecího mechanismu (2, 3, 4, 5) s hydromotorem (1), přičemž jsou opatřeny indexovacím mechanismem (29, 30, 31, 32, 33, 35) pohyblivě vázaným s pístnicemi hydraulických válců (24, 34) a otočně uloženy na čepích (9, 10) zakotvených v otočném sloupu (11) mechanicky

svázaném ozubenými koly (12, 13, 14) s ozubenou pístnicí (15) hydraulického válce a spolu s nimi jsou prostřednictvím kladek (18) pořízdně uloženy na vodorovných vodicích tyčích (16, 17) upravených v základně (20), pevně spojené s rámem stroje (21), přičemž na otočném sloupu (11) jsou upevněny čtecí hlavy (27, 28) pro odečítání kódu nástrojových držáků (23) uložených na zásobníkových kotoučích (6, 8).

2 listy výkresů



Обр. 1



Обр. 2