



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210 421

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 05 79
(21) PV 3016-79

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 3/08

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 01 1 82

(75)
Autor vynálezu HENYCH JIŘÍ, BRNO
ODEHNAL VLADIMÍR, LIPŮVKA

(54) Samosvorné automatické upínací zařízení

Vynález se týká samosvorného automatického upínacího zařízení, ovládaného tlakovým médiem, vhodného pro obráběcí stroje, automatické obráběcí linky, speciální stavebnicové stroje apod.

Dosud známá zařízení používají pro upínání šroubu nebo klínu. Upínání šroubem s otočnou upínkou, vyžaduje válec s ozubenou pístnicí, ozubené kolo s vnitřním závitem, šroub a přídatný válec na otáčení upínky. Jiné zařízení používá dvojitého šroubu s jedním závitem upínacím, s malým stoupáním a s druhým plochým závitem se strmým stoupáním, uloženým v pístu s vnitřním plochým strmým závitem, který má vedení proti pootočení, a to pera a drážkování na vnější části.

Nevýhoda obou řešení tkví v náročnosti provedení, v malém pracovním zdvihu upínky a v náročnosti na prostor v závislosti na velikosti zdvihu upínky.

Další známé zařízení používá dvou na sebe kolmých pístních tyčí, jejichž jedna část je upravena jako klín. Nevýhodou tohoto zařízení je velká náročnost na prostor a malý zdvih upínky.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře samosvorné automatické upínací zařízení, jehož podstatou je, že sestává z tělesa, v jehož kruhovém otvoru, uzavřeném pevným segmentem, je uložen rotační píst, tvořený dvěma pohyblivými segmenty, uchycenými na čepu, pevně spojeném s upínkou, zatímco na tělese je kolmo na osu čepu připevněn klínovací válec s plovoucím pístem, uloženým na klínu, jehož úkos je shodný s úkosem opěrné plochy odepínacího segmentu, přičemž upínací válec je dvěma přírady a jedním pouzdem a klínovací válec dvěma přírady napojen na zdroj tlakového média.

Výhodou tohoto zařízení je bezpečné a na prostor nenáročné upínání obrobku upínkou s velkým zdvihem, která je odklopná o 90° i více. Válec se zpevňovacím klínem může mít libovolnou polohu vůči upínce. Na obrázku je znázorněna pod 90°. To umožňuje rozsáhlé

použití zejména u stavebnicových strojů s otočným stolem, kde je konstrukce upínacích elementů prostorově omezena.

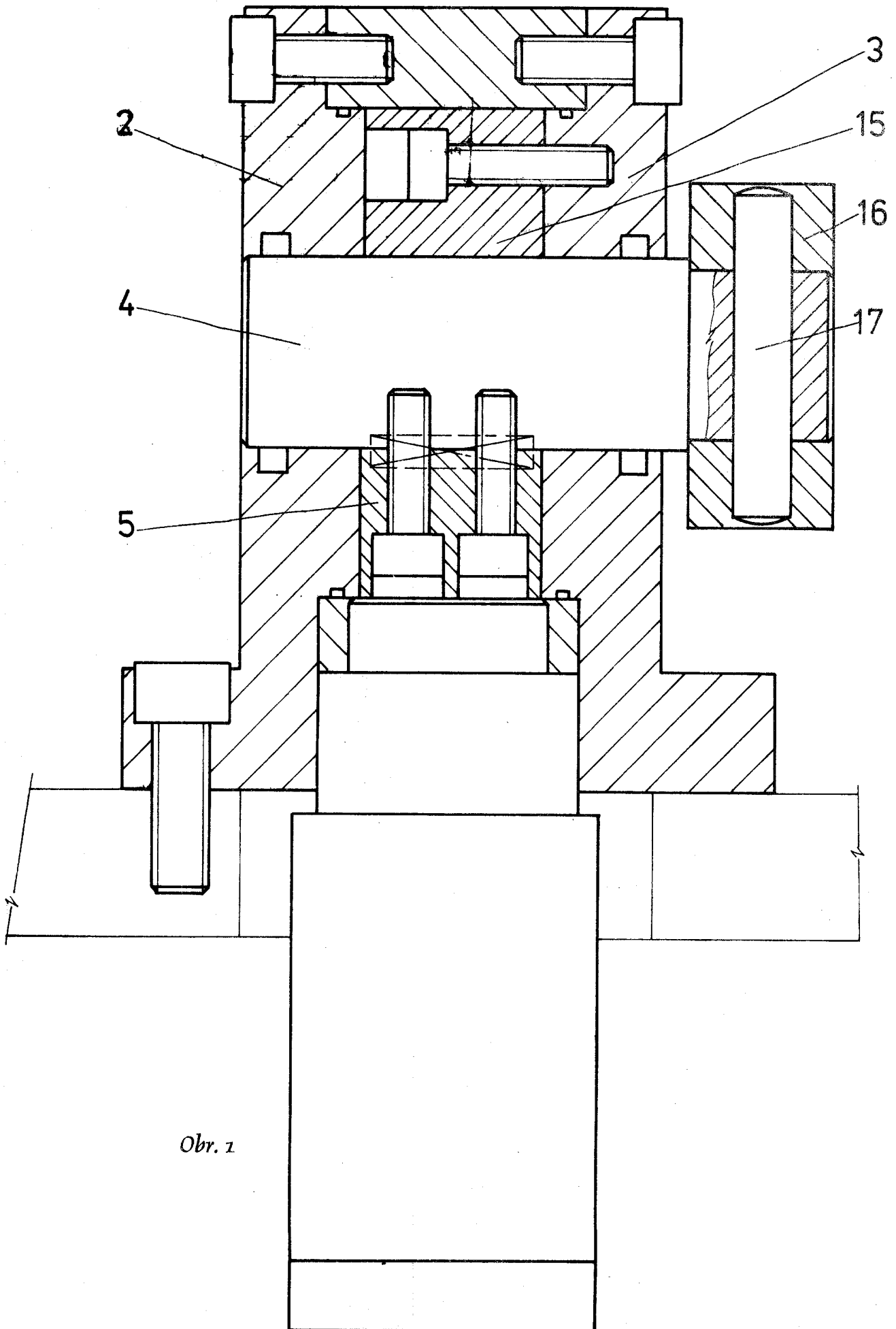
Příkladné provedení samosvorného automatického upínacího zařízení podle vynálezu, je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení v řezu, v nárysu a na obr. 2 v řezu v bokorysu.

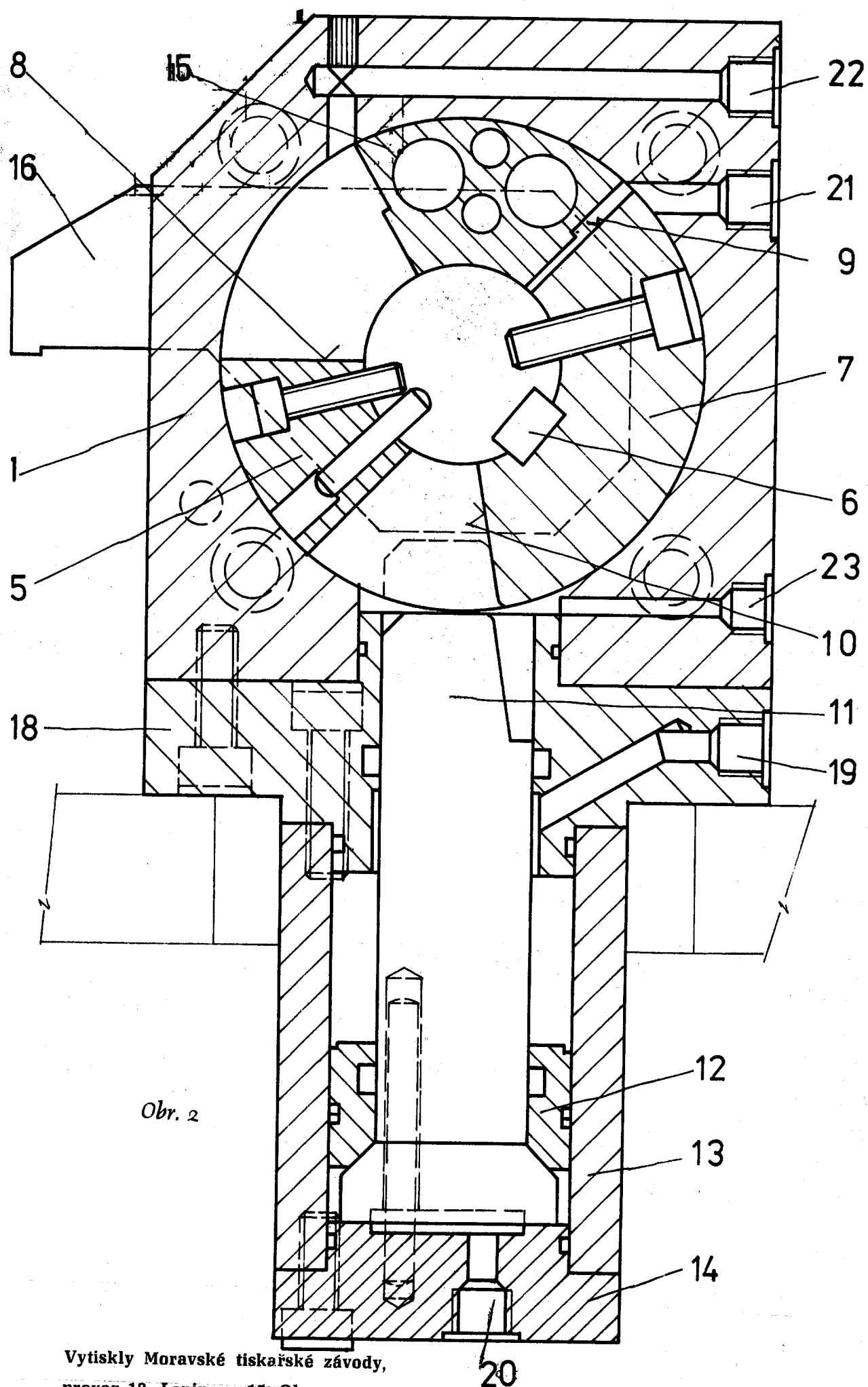
Zařízení sestává z tělesa 1, které je opatřeno víky 2 a 3, jejichž vnitřní průměr tvoří kruhový otvor. V něm je otočně uložen čep 4, a na něm uložena a kolíkem 17 aretovaná upínka 16. Na čepu 4 je dále šrouby uchycen upínací segment 5 s funkční plochou 8 a na pero 6 odepínací segment 7 s funkční plochou 9. Na víku 3 je šrouby upevněn pevný segment 15, který je uzávěrem upínacího válce, jehož rotační píst je tvořen upínacím 5 a odepínacím segmentem 7. Plocha 10 na odepínacím segmentu 7 slouží jako opěrka pro klín 11. S tělesem 1 je přírubou 18, která tvoří víko, pevně spojen klínovací válec 13, vybavený plovoucím pístem 12, uloženým na klínu 11, jehož úkos je shodný s úkosem odepínacího segmentu 7. Klínovací válec je na volném konci uzavřen víkem 14. Na tělese 1 jsou upraveny dva příváděcí otvory 21, 22 a otvor 23 pro prosak a na klínovacím válci 13 dva přívodní otvory 19, 20. Při upínání je obrobek přitlačován upínkou 16, ovládanou rotačním pístem, tvořeným na čepu 4 uchycenými segmenty 5, 7. Jakmile dosáhne tlakové médium, přiváděné do prostoru mezi segmenty 5 a 15 a působící na funkční plochu 8 upínacího segmentu 5, příslušného nastaveného tlaku, sepne tlakové relé nezakreslený hydraulický rozvod, ovládaný elektromagneticky a tlakové médium se dostane otvorem 20 do klínovacího válce 13, za klín 11 a přesune jej tak, že se jeho úkos opře o úkosovou plochu 10 segmentu 7. Zpevnění je skončeno.

Při uvolňování se tlakové médium přivádí otvorem 19 za plovoucí píst 12 do prostoru klínovacího válce 13. Plovoucí píst 12 uvolní rázem klín 11 ze styku s úkosovou plochou 10 segmentu 7 (obr. 2). Po dosažení nastaveného tlaku sepne tlakové relé hydraulický obvod, ovládaný elektromagneticky a vpustí tlakové médium přívodem 21 do prostoru mezi segmenty 15, 7. Tlakové médium působí na funkční plochu 9 segmentu 7 a pomocí čepu 4 natáčí upínku 16 do polohy uvolněno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Samosvorné automatické upínací zařízení, ovládané tlakovým médiem, vhodné pro obráběcí stroje, automatické obráběcí linky, speciální stavebnicové stroje apod., vyznačující se tím, že sestává z tělesa (1), v jehož kruhovém otvoru, uzavřeném pevným segmentem (15), je uložen rotační píst, tvořený dvěma pohyblivými segmenty (5,7), uchycenými na čepu (4), pevně spojeném s upínkou (16), zatímco na tělese (1) je kolmo na osu čepu (4) připevněn klínovací válec (13) s plovoucím pístem (12), uloženým na klínu (11), jehož úkos je shodný s úkosem opěrné plochy (10) odepínacího segmentu (7), přičemž upínací válec je dvěma přívody (21, 22) a jedním prosakem (23) a klínovací válec (13) dvěma přívody (19, 20) napojen na zdroj tlakového média.





Obr. 2