



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 22 06 79

(21) (PV 4329—79)

(40) Zveřejněno 20 08 80

(45) Vydáno 31 01 83

206022

(11)

(B1)

(51) Int. Cl³

B 21 C 51/00

B 25 H 7/04 ✓

(75)

Autor vynálezu

ZAVÁZAL KAREL, RŮŽIČKA VÁCLAV, PRAHA

KUČERA JOSEF ing. a BEDNÁŘ MILAN ing., PLZEŇ

(54) Značkovací hlava razicího stroje

Vynález se týká značkovací hlavy razicího stroje, určeného pro vyrážení značek do kovových nebo jiných materiálů, zejména pak do vyválcovaných plechů, apod.

Až dosud se kovové výrobky značily buď rážením pomocí mechanického kladiva, a ručním vyrážením značky, nebo strojním vyrážením pomocí mechanického kladiva, apod. Výměnu znaku prováděla obsluha ručně, nebo mechanicky pomocí jednoúčelového přístroje, na který se musela značkovací hlava před každou změnou znaku přesunout. Přetáčení kotoučů se provádí u těchto systémů ozubenými koly a zapínáním pohonů jednotlivých kol sepnutím elektromagnetických spojek. Je známo též razicí zařízení, kde volba znaku se provádí přetáčením jednotlivých značkovacích kotoučů pomocí hydraulických válců. Na jejich pístnicích jsou uloženy výkyvné palce, které zapadají do výřezů na obvodě značkovacích kotoučů a při pohybu pístů hydraulických válců se provádí přetočení značkovacích kotoučů o jednu rozteč. Při zpětném pohybu pístnic palce výkyvnou a v horní poloze značkovacích kotoučů zapadnou do jejich dalších výřezů, takže jsou opět připraveny k přetočení značkovacích kotoučů o další rozteč.

Nevýhody řešení, kde výměnu znaku prováděla obsluha ručně, nebo mechanicky po-

mocí jednoúčelového přístroje, jsou zřejmé. Výměna znaku byla časově náročná, nehledě na skutečnost, že tuto funkci zařízení nebylo možno automatizovat. U razicích strojů, kde výměna znaku se provádí dálkově přetáčením značkovacích kotoučů hydraulickými válci, došlo sice ke zkrácení času při výměně znaku, ale přesto tato doba nevyhovuje, zejména u moderních válcovacích tratí. Jestliže má např. značkovací kotouč vyrazit číslo 9, je třeba k přestavení z 0 na devět opakovaných zdvihů palce pístnice hydraulického válce. Dálková indikace polohy značkovacího kotouče pak není možná, takže poloha každého značkovacího kotouče se určuje nepřímou podle počtu vykonaných zdvihů hydraulického válce z předem určené výchozí polohy. Z toho pak plyne možnost, pokud dojde k vyražení nežádoucího znaku, jelikož nedošlo k přetočení značkovacího kotouče při nezapadnutí palce do jeho výřezu, že tento omyl zjistí až technická kontrola při kontrole označeného plechu. To však bývá zpravidla při hromadné výrobě až v expedici hotových výrobků a záměnou jakosti materiálu může dojít ke značným škodám u odběratele. Další nevýhodou těchto razicích strojů je složitost jejich značkovacích hlav, neboť pro každý značkovací kotouč musí být instalován sa-

mostatný hydraulický válec, miniaturní elektromagnetický rozvaděč, mechanické součásti výkyvného palce a přístroje pro indikaci obou krajních poloh hydraulického válce a indikaci nulové polohy značkovacího kotouče. S tím pochopitelně souvisí i zvýšení požadavků na údržbu, resp. možnost častějších poruch.

Uvedené nevýhody odstraňuje značkovací hlava razícího stroje podle vynálezu, sestávající ze smykadla, značkovacích kotoučů a aretačních pák.

Podstatou značkovací hlavy razícího stroje podle vynálezu je to, že na nosném čepu smykadla je otočně uložen poháněný náboj, se kterým jsou prostřednictvím unášeců kinematicky spojeny značkovací kotouče, vytvořené jako odstupňované disky, na jejichž obvodech větších průměrů jsou uspořádány razící symboly a na obvodech menších průměrů iniciační prvky. S iniciačními prvky korespondují čidla snímací hlavy, pevně spojené se smykadlem. Na obvodech větších průměrů značkovacích kotoučů jsou pak mezi jednotlivými razíci symboly vytvořeny zářezy pro ozuby odpružených aretačních pák. Tyto odpružené aretační páky jsou uloženy otočně na čepěch smykadla, s jehož příčnickem jsou pevně spojeny ovládací prvky odpružených aretačních pák.

Výhodou značkovací hlavy podle vynálezu je, že přestavování všech značkovacích kotoučů se provádí současně, takže k přestavení např. z 0 na 9 je třeba pouze jedné otáčky. Tím se značně zkrátí doba pro přestavení znaku. Další výhodou je konstruktivní zjednodušení celé značkovací hlavy, což přispívá nejen ke snížení výrobních nákladů, ale i ke snížení nákladů na údržbu při zvýšené funkční spolehlivosti. Řešení dle vynálezu umožňuje též zavedení přímé dálkové kontroly polohy každého značkovacího kotouče, což zabrání chybnému nastavení razícího symbolu, aniž by na tuto chybu nebyla obsluha upozorněna.

Značkovací hlava razícího stroje podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněna na obr. 1 a 2 připojeného výkresu. Obr. 1 je pohled v podélném řezu značkovací hlavou v rovině ražení a obr. 2 pohled v příčném řezu značkovací hlavou.

Jak patrně z obr. 1 a 2 je na nosném čepu 18 smykadla 15 otočně uložen poháněný náboj 1, který je spojen přes převod 14 s poháněcím motorem 13, upevněným na smykadle 15. Na poháněném náboji 1 jsou otočně uloženy značkovací kotouče 2, zajištěné proti samovolnému otáčení unášeci 17, což jsou např. odpružené kuličky, uložené posuvně ve vývrtech poháněného náboje 1.

Značkovací kotouče 2 jsou vytvořeny jako odstupňované disky, na jejichž obvodech větších průměrů jsou uspořádány razící symboly 3, např. negativní tvary číslic a na obvodech menších průměrů iniciační prvky 6, např. permanentní magnety. S iniciačními prvky 6 značkovacích kotoučů 2 pak korespondují čidla 5 snímací hlavy 4, pevně spojené se smykadlem 15. Na obvodech větších průměrů značkovacích kotoučů 2 jsou mezi jednotlivými razíci symboly 3 vytvořeny zářezy 19 pro ozuby 9 aretačních pák 8, uložených otočně na čepěch 10 smykadla 15. Aretační páky 8 jsou do aretační polohy přitlačovány tlačnými pružinami 11, opřeny o příčník 7 smykadla 15, se kterým jsou pevně spojeny ovládací prvky 12, např. tlačné elektromagnety, určené pro ovládání těchto odpružených aretačních pák 8.

Funkce značkovací hlavy razícího stroje podle vynálezu je následující:

V nezakreslené ovládací pultu se ručně nebo dle programu předvolí znak, sestávající z jednotlivých symbolů, který má být vyražen na materiál 16. Současně na nezakresleném zadávacím displeji se objeví tento předvolený znak. Po vysunutí ozubů 9 odpružených aretačních pák 8 ze zářezů 19 značkovacích kotoučů 2 a spuštění poháněcího motoru 13 se začnou současně otáčet všechny značkovací kotouče 2. Jakmile razící symbol 3 některého značkovacího kotouče 2 dosáhne předvolené - razící - polohy, tzn. že jeho příslušný iniciační prvek 6 je v souhlasu s předvoleným čidlem 5 snímací hlavy 4, vyšle toto čidlo 5 impuls jak k zastavení značkovacího kotouče 2 příslušnou odpruženou aretační pákou 8, tak i informaci o skutečně nastaveném razícím symbolu 3 do nezakresleného srovnávacího displeje. Ostatní značkovací kotouče 2 pokračují v otáčení až do okamžiku, kdy postupně dosáhnou jejich razící symboly 3 shody s předvoleným znakem. Údaje nezakresleného zadávacího a srovnávacího displeje pak musí být shodné. Maximální krok otáčení pro kompletní přestavení razících symbolů 3 všech značkovacích kotoučů 2 do předvoleného znaku je jedna otáčka poháněného náboje 1. Po zastavení všech značkovacích kotoučů 2 a tedy po nastavení požadovaného znaku se zastaví poháněcí motor 13 a je dán impuls k vyvození tlačné síly na smykadlo 15, čímž se provede vyražení znaku do materiálu 16. Při nastavování dalšího znaku se značkovací kotouče 2 již nevracejí do základní polohy a nastavování, resp. vyražení znaků probíhá obdobně, jak je popsáno výše.

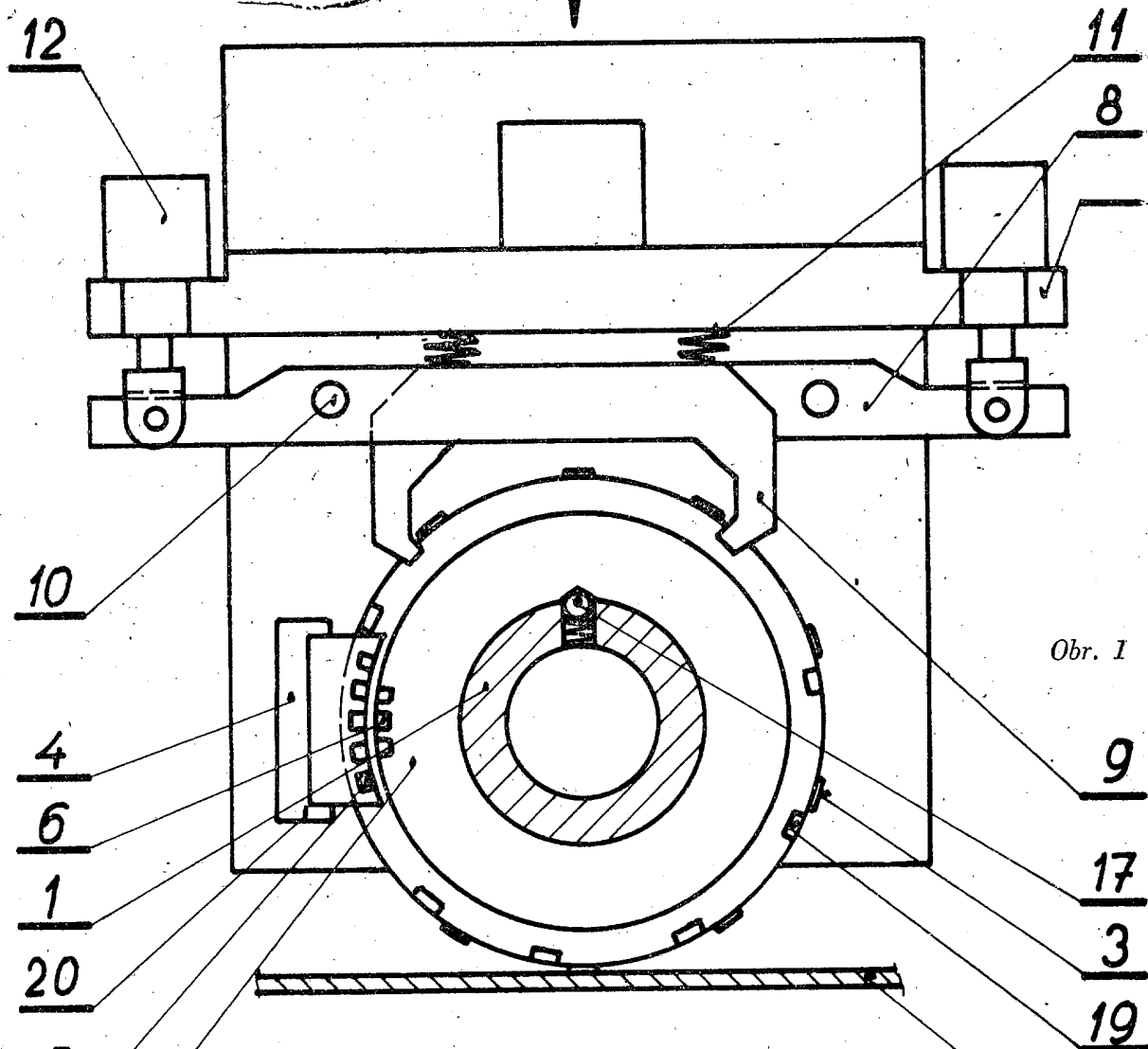
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Značkovací hlava razicího stroje, sestávající ze smykadla, značkovacích kotoučů a aretačních pák, vyznačující se tím, že na nosném čepu (18) smykadla (15) je otočně uložen poháněný náboj (1), se kterým jsou prostřednictvím unášečů (17) kinematicky spojeny značkovací kotouče (2), vytvořené jako odstupňované disky, na jejichž obvodech větších průměrů jsou uspořádány razicí symboly (3) a na obvodech menších průměrů iniciační prvky (6), se kterými ko-

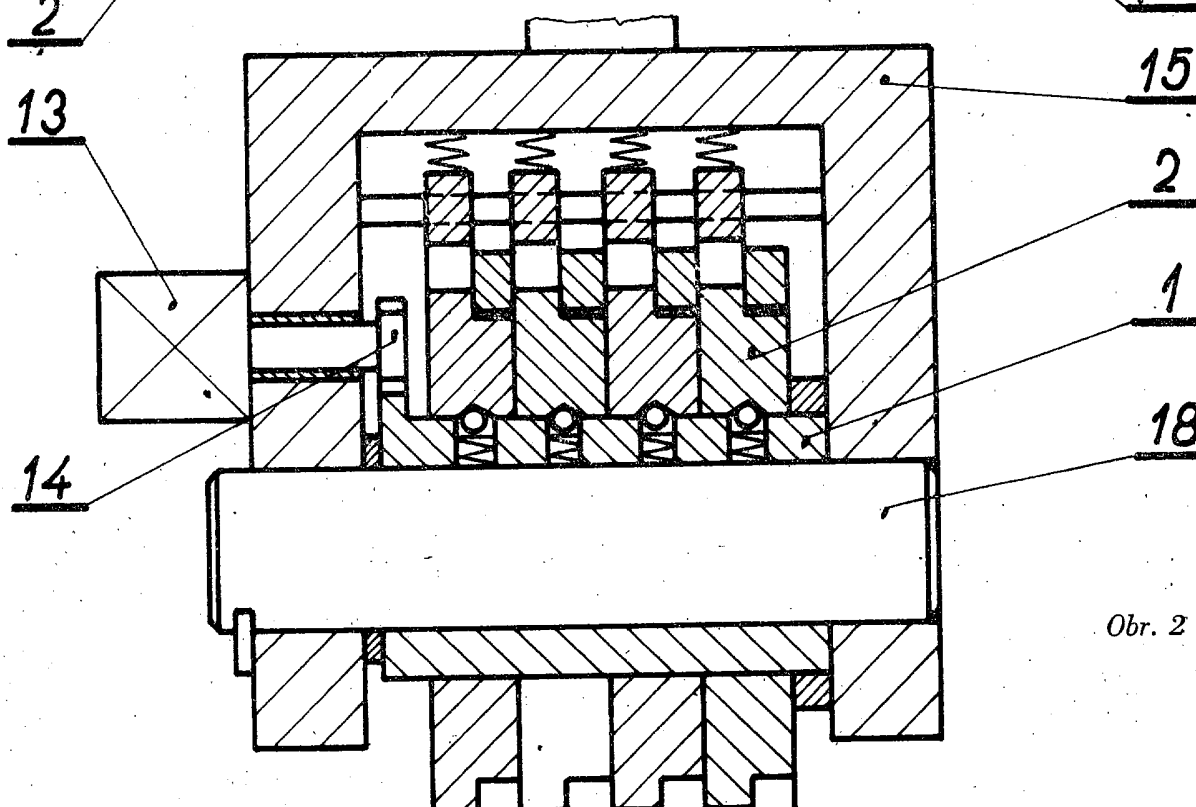
respondují čidla (5) snímací hlavy (4), pevně spojené se smykadlem (15), přičemž na obvodech větších průměrů značkovacích kotoučů (2) jsou mezi jednotlivými razicími symboly (3) vytvořeny zářezy (19) pro ozuby (9) odpružených aretačních pák (8), uložených otočně na čepech (10) smykadla (15), s jehož příčnickem (7) jsou pevně spojeny ovládací prvky (12) těchto odpružených aretačních pák (8).

2 výkresy

206022



Obr. 1



Obr. 2