



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219034
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 H 3/02

(22) Přihlášeno 28 05 81
(21) [PV 3953-81]

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 06 85

(75)
Autor vynálezu

MACEK JOSEF ing., SMOLÍK VLADIMÍR ing., FIDLER FRANTIŠEK,
NYMBURK, KOUTSKÝ LADISLAV, SADSKÁ

(54) Automatická válcovačka závitů s plochými čelistmi

1

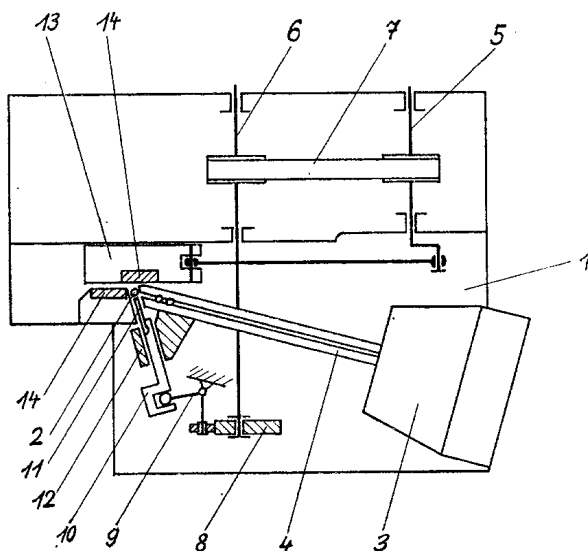
2

Vynález se týká automatické válcovačky závitů s plochými čelistmi (jedna je upnuta v beranu, druhá seřiditelně ve frémě). Válcovačka zpracovává polotovary tak, že jsou ze zásobníku automaticky řazeny mezi skluzné lišty, kterými jsou přemísťovány do pracovního prostoru, kde jsou vkládacím mechanismem zasouvány jeden po druhém mezi válcovací čelisti. Odvalením mezi čelistmi se na polotovaru vytvoří potřebný tvar.

Vynález řeší pohon vkládacího mechanismu a uchycení vkládacího pravítka tak, aby setrvačné hmoty konající vratný pohyb byly malé a zároveň aby byla zajištěna nezávislost okamžiku vložení polotovaru mezi čelisti na poloze beranu.

Podstatou vynálezu je to, že vačka pohonu vkládacího mechanismu je upevněna seřiditelně na předlohovém hřídeli a pohybové vedení vkládacího pravítka je upevněno na skluzných lištách. Mezi předlohovým hřídelem a hlavním klikovým hřídelem je pevný převod (viz schematický náčrtek).

Vynález je možno využít při konstrukci automatických válcovaček a strojů pro výrobu spojovacích součástí.



Vynález se týká automatických válcovaček závitů s plochými čelistmi, z nichž jedna je upnuta v beranu a druhá seřiditelně v rámu stroje. Jedná se o stroje, které zpracovávají polotovary svorníkového charakteru (např. šrouby) tím, že vyválčí na jejich dřívku potřebný tvar odvalením mezi pracovními plochami válcovacích čelistí. Přitom jsou přiváděny do pracovního prostoru ze zásobníku skluznými lištami, z nichž jsou polotovary radiálně ke své ose přesouvány mezi válcovací čelisti pomocí tzv. vkládacího mechanismu. Vynález řeší pohon tohoto vkládacího mechanismu a jeho uspořádání vzhledem ke skluzným lištám.

U zmíněných strojů je pohyb vkládacího mechanismu odvozen buď od přímočaré vačky (palce) upnuté k beranu, nebo od vačky připevněné k hlavnímu klikovému hřídeli stroje, s kterým se otáčí.

První způsob umožňuje použít u vkládacího mechanismu prvků malých rozměrů a malých hmot, protože ústí skluzných lišt a poloha beranu při vkládání polotovaru jsou od sebe v nevelké vzdálenosti. Tím i dynamické síly ve vkládacím mechanismu jsou malé. Značnou nevýhodou je nemožnost fázevého posunutí zdvihu vkládacího mechanismu vůči zdvihu beranu, protože takto je polotovar přitlačován mezi válcovací čelisti již při zpětném pohybu beranu, ještě před jeho úvratí. Tím dochází k poruchám a k poškození polotovaru nebo součástí stroje.

Druhý způsob pohonu, kdy vačka pohánějící vkládací mechanismus je upevněna na klikovém hřídeli, sice umožňuje seřidit vačku a tím i vkládací úvrat mechanismu nezávisle na horní úvrat beranu, ale za cenu překlenutí velké vzdálenosti vkládacím mechanismem, jehož díly proto jsou značně rozměrné a hmotné. Tím dochází v mechanismu k značným dynamickým silám, které omezují použitelnou frekvenci vkládání.

V obou případech bývá držák výměnného vkládacího pravítka upnut seřiditelně ke smýkadlu, které umožňuje výškové nastavení vkládacího pravítka v souladu s výškovým nastavením skluzných lišt vůči válcovacím čelistím. Přitom pohybové vedení tohoto smýkadla je upnuto ke stojanu stroje. Protože u těchto válcovaček je nutné zajistit možnost zpracování i dlouhých polotovarů s tvarováním pouze jejich konců, vycházejí rozměry smýkadla velké a velké dynamické síly, dané velkou hmotou smýkadla.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny válcovačkou závitů podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že polotovary, přiváděné ze zásobníku skluznými lištami, jsou v

potřebném rytmu zasouvány mezi válcovací čelisti výměnným vkládacím pravítkem, které je upnuto v držáku vkládacího pravítka. Tento držák se pohybuje ve vedení, které je upevněno přímo ke skluzavkám. Držák je uváděn v pohyb vkládacím mechanismem, jehož pohyb je odvozen od vačky seřiditelně upevněné na předlohovém hřídeli. Mezi předlohovými a hlavními klikovými hřídeli pro pohon beranu je vřazen pevný jednostupňový nebo vícešupňový převod, jehož převodový poměr je roven počtu zdvihových křivek na vačce.

Toto uspořádání zajišťuje nezávislost seřizování vkládacího mechanismu na poloze beranu při zachování malé hmotnosti jeho prvků, konajících vratný pohyb tím, že je použito k pohonu rotující vačky upevněné na předlohovém hřídeli umístěném v prostoru vkládání, k překlenutí vzdálenosti mezi klikovým a předlohovým hřídelem je použit pevný rotační převod, který nezpůsobuje dynamické síly a tím, že pohybové vedení držáku vkládacího pravítka je připevněno ke skluzným lištám.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení válcovačky podle vynálezu, a to v pohledu shora.

U znázorněné válcovačky jsou polotovary 2 přiváděny ze zásobníku 3 do pracovního prostoru skluznými lištami 4. Ploché válcovací čelisti 14 jsou upevněny jednak na beranu 13 a jednak seřiditelně ve stojanu stroje 1. Mezi válcovací čelisti 14 jsou polotovary 2 zasouvány ze skluzných lišt 4 výměnným vkládacím pravítkem 11, které je upnuto v držáku 10 vkládacího pravítka 11. Tento držák 10 pravítka 11 je součástí vkládacího mechanismu 9 a koná vratný pohyb v pohybovém vedení 12, které je připevněno ke konci skluzných lišt 4. Pohyb vkládacího mechanismu 9 je odvozen od otáčející se vačky 8, která je seřiditelně upnuta na předlohovém hřídeli 6. Mezi předlohovými hřídeli 6 a hlavním klikovým hřídelem 5 je vřazen pevný převod 7, v naznačeném příkladu je to ozubený řemen (ale může to být i ozubené soukolí apod.). Protože vačka 8 má v tomto příkladu jednu zdvihovou křivku, je převodový poměr převodu 7 roven jedné. Tak je zajištěno, že během jedné otáčky klikového hřídele 5 vykoná beran 13 jeden pracovní zdvih a vkládací mechanismus 9 vykoná také jeden zdvih, při němž přesune jeden polotovar 2 ze skluzných lišt 4 mezi čelisti 14. Zasunutí polotovaru 2 mezi čelisti 14 ve správném okamžiku, tzn. v pravé úvrat beranu 13, nebo těsně za ní, je zajištěno natočením vačky 8 na předlohovém hřídeli 6 při seřizování stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Automatická válcovačka závitů s plochými čelistmi, z nichž je jedna upnuta v beranu a druhá je upnuta seřiditelně v stojanu, která je opatřena skluznými lištami, přivádějícími polotovary ze zásobníku k válcovacím čelistím, mezi něž jsou polotovary zasouvány v potřebném rytmu vkládacím pravítkem, upnutém v rytmicky se pohybujícím držáku, který je součástí vkládacího mechanismu poháněného vačkou, vyznačující se tím, že pohybové vedení (12) držáku

(10) vkládacího pravítka (11) je upevněno přímo na skluzných lištách (4) a vačka (8) pro pohon vkládacího mechanismu (9) je upevněna seřiditelně na předlohovém hřídeli (6), přičemž mezi předlohový hřídel (6) a hlavní klikový hřídel (5) je vřazen pevný jednostupňový nebo vícešupňový převod (7) s celkovým převodovým poměrem rovným počtu zdvihových křivek vačky (8).

1 list výkresů

