



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

199554
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 21 B 1/16

(22) Přihlášeno 14 06 73
(21) (PV 4316-73)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 30 06 72
(WP B 21 b/164 077)
Německá demokratická republika
(40) Zveřejněno 31 10 79
(45) Vydáno 15 07 83

(72)
Autor vynálezu

KÜRBIS WOLFGANG dipl. ing., DRESDEN
a WENZEL MANFRED ing., WEINBÖHLA (NDR)

(73)
Majitel patentu

VEB SCHWERMASCHINENBAU-KOMBINAT
„ERNST THÄLMANN“, MAGDEBURG (NDR)

(54) Kalibrovací válec

1

Vynález se týká kalibrovacího válce pro válcovací stolici na plynulé válcování drátu v několika proti sobě přesazených válcovacích jednotkách duo s kruhovými a oválnými kalibry uloženými na přírubách z tvrdokovu nebo podobného materiálu. Hotovní bloky na drát jsou v moderních válcovacích tratích na drát řešeny jako válcovací stolice, pozůstávající z několika, nejčastěji o 90° vzájemně k sobě přesazených válcovacích jednotek. Přitom oproti dosavadním obvyklým hotovním blokům a hotovním válcovacím stolicím používané značně menší průměry válcovacích přírub a válců, jakož i velmi vysoké hotovostní válcovací rychlosti kladou velmi vysoké požadavky na odolnost proti otěru materiálu. Používání válců z tvrdokovu se ukázalo celkem velmi výhodné. Válcovací příruby jsou upnuty na hřídelích válců válcovacích stolic proti narážce. Přenos točivého momentu mezi válcem a hřídelem válcovací stolice je vyřešen u nových válcovacích stolic pouze výhradně třecím záběrem, aby se odstranily špičky napětí, spojené s nebezpečím přetržení při používání příčných klínů nebo podobných přenosových prvků. Pravidelně jsou kalibrovací válce opatřeny vždy dvěma kalibry stejné velikosti, které jsou seřazeny s určitým odstupem od čelní plochy. Přitom však pracuje

2

vždy pouze jeden kalibr na straně ložiska. Po opotřebení prvního kalibru je kalibrovací válec otočen a použije se druhého kalibru. Šířka kalibrovacích válců je převážně dána velikostí kalibrů a přenášených točivých momentů. Kalibrovací válce stejných velikostí válcovacích stolic jednoho válcovacího stroje jsou s ohledem na techniku upínání a sjednocení provedeny se stejnou šířkou. To má však za následek, že šířka válcovacích prstenců jednotlivých válcovacích stolic je využita příslušnými kalibry velice rozdílně. Zatímco u největších kalibrů jednoho válcovacího stroje je za určitých okolností nutno pracovat s kalibrovacím válcem s jedním kalibrem, pokud nemá být do válcovací stolice zařazena druhá větší válcovací jednotka s většími rozměry válců, je u velice malých kalibrů i s dvěma kalibry využito šířky kalibrovacích válců jen nedostatečně. To však vede k značnému zvýšení nákladů na zařízení a tím konečně i k zdražení hotového výrobku.

Účelem vynálezu je tudíž lepší využití minimálně potřebné šířky kalibrovacích válců.

Podstata kalibrovacího válce pro válcovací stolici na drát s o 90° navzájem přesazenými válcovacími jednotkami dno a vý-

měnným kruhovým a oválným kalibrem, opatřeného přírubou k upnutí kalibrů na poháněný hřídel proti narážce podle vynálezu spočívá v tom, žeje ve směru přetváření v sousedství kruhového kalibru a oválného kalibru opatřen u velkých kalibrů vždy jedním přímo sousedícím kruhovým kalibrem a oválným kalibrem, u malých kalibrů vždy dvěma přímo sousedícími kruhovými kalibry a oválnými kalibry a u středních kalibrů vždy dvěma kruhovými kalibry odlišné velikosti mezi nimiž je umístěn oválný kalibr a stále konstantní poloha každého kalibrovacího válce je nastavitelná zarážkou, vyrovnávající vzdálenost středu kalibru od příruby.

Výhodou vynálezu je optimální využití minimální požadované šířky kalibrovacích válců pro všechny kalibrovací válce válcovací jednotky. Odpovídající rozličné velikosti kalibrů a jejich geometrické formy umožňují více variant použití kalibrovacích válců se zřetelem na přetvarování materiálu. Při opotřebování kalibrů lze je vzájemně zaměňovat nejen v kalibrovacím válci, ale také mezi válcovacími jednotkami.

Přitom je brán ohled na to, aby při daném uspořádání převodů a pohonů válcovacího stroje bylo možno přetvářet pouze určitý tvar příčného průřezu, oválný nebo kruhový, a pouze zcela určitý rozsah průřezů vývalku.

Příkladné provedení vynálezu je dále znázorněno na připojeném výkresu, kde obr. 1 je kalibrovací válec s kruhovým a s ním sousedícím oválným kalibrem, obr. 2 je kalibrovací válec se dvěma sousedními menšími kruhovými kalibry a po obou stranách této dvojice kalibrů po jednom oválném kalibru, z nichž jeden z nich je v ose válcování, obr. 3 je kalibrovací válec podle obr. 2 s kruhovým kalibrem ve válcovací ose a obr. 4 je kalibrovací válec se dvěma kruhovými kalibry, rozdílné velikosti, které jsou od sebe odděleny vloženým oválným kalibrem.

Na výkresu schematicky znázorněné kalibrovací válce patří k jedné válcovací stolici a jsou provedeny vzhledem k upnutí válcovacích přírub a vzhledem k jejich přenášeným točivým momentům, jako i sjednocení, ve stejné šířce.

Obr. 1 znázorňuje kalibrovací přírubu 1 s jedním oválným kalibrem 2 a sousedním kruhovým kalibrem 3. Např. největší kruhový kalibr 3 a největší oválný kalibr 2 mohou patřit jednomu určitému pořadí přetváření. Kalibrovací přírubu 1 je o sobě známým způsobem upnuta k narážce 4 jedné válcovací stolice. Ježto se používá jak oválného kalibru 2, tak i kruhového kalibru 3 vždy na určité válcovací stolici, může být odstup středu kalibru od okraje válcovací příruby 1 rozdílný. Tento rozdílný odstup středu kalibru 2, 3 od okraje válcovací příruby 1 se pro jednotlivé válcovací stolice vyrovnává narážkou 4 nebo jinými prvky válcovací stolice. Po vyrovnání lícují středy kalibrů 2, 3 s určitou osou válcování. Po opotřebení kalibrů 2, 3 se válcovací přírubu 1 obou sousedních válcovacích stolic zamění.

V obr. 2 a 3 je zobrazen kalibrovací válec, který má dva sousední kruhové kalibry 6 a je obklopující dva oválné kalibry 7 téže velikosti. Mohou to být např. oba nejmenší kalibry 6, 7 jednoho pořadí přetváření. Přitom je v obr. 2 znázorněn v ose válcování oválný kalibr 7 a v obr. 3 kruhový kalibr 6. Rozdílný odstup středů kalibrů 6, 7 od okraje válcovací příruby 5 se vyrovná narážkami 8 a 9 nebo jinými prvky válcovacích stolic. Po opotřebení kruhového kalibru 6, popř. oválného kalibru 7 na straně ložiska se válcovací přírubu 5 každé stolice nejprve otočí a po opotřebení kruhového kalibru 6 a oválného kalibru 7 obou válcovacích stolic se příruby 5 vzájemně zamění.

V obr. 4 je znázorněn kalibrovací válec 10 vždy se dvěma kruhovými kalibry 11 a 12 rozdílné velikosti, mezi nimiž je vložen oválný kalibr 7. Také tohoto kalibrovacího válce 10 je používáno ve dvou rozdílných válcovacích stolicích, přičemž v jedné se použije většího a v druhé menšího kalibru 11, 12. Po opotřebení kalibru 11, 12 možno kalibrovací válec 10 nejprve otočit ve stejné stolici a potom zaměnit mezi oběma válcovacími stolicemi.

Výhoda popsaného vynálezu spočívá v optimálním využití minimální potřebné šířky kalibrovacího válce v určité válcovací stolici a z toho vyplývající snížení nákladů na stroje.

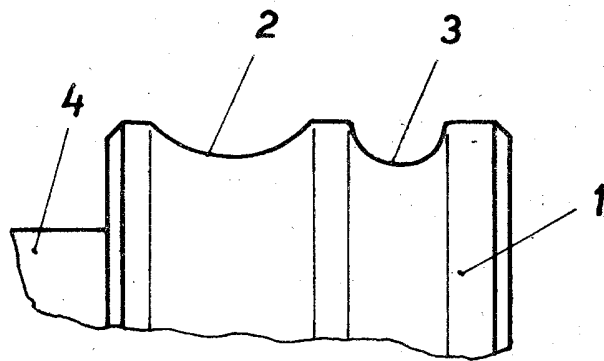
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kalibrovací válec pro válcovací stolici na drát s o 90° navzájem přesazenými válcovacími jednotkami duo a výměnným kruhovým a oválným kalibrem, opatřený přírubou k upnutí kalibrů na poháněný hřídel proti narážce, vyznačený tím, že je ve směru přetváření v sousedství kruhového kalibru (3) a oválného kalibru (2) opatřen u velkých kalibrů vždy jedním přímo sousedícím kruhovým kalibrem (6) a oválným kalibrem (7),

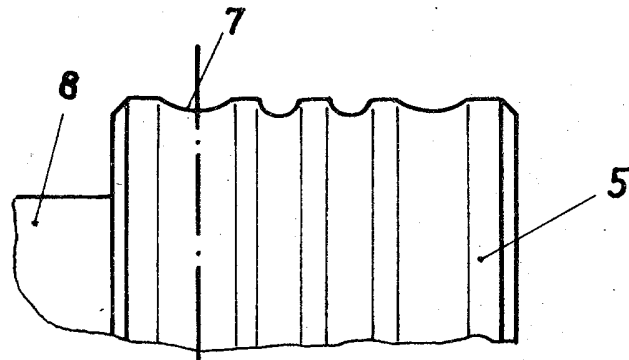
u malých kalibrů vždy dvěma přímo sousedícími kruhovými kalibry (6) a oválnými kalibry (7) a u středních kalibrů vždy dvěma kruhovými kalibry (11, 12) odlišné velikosti mezi nimiž je umístěn oválný kalibr (7) a stále konstantní poloha každého kalibrovacího válce je nastavitelná narážkou (4, 8), vyrovnávající vzdálenost středu kalibru od příruby.

1 list výkresů

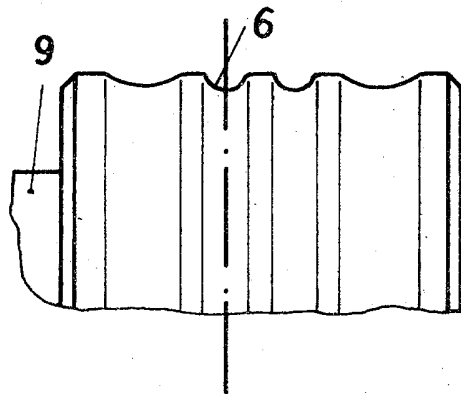
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

