



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195841

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 13 11 75

(21) (PV 7662-75)

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(51) Int. Cl.³
G 06 K 13/077

(75)

Autor vynálezu

DIMITROV DIMITR ing., METELEC MILOŠ ing. a
STAREC EDUARD, PRAHA

(54) Zařízení pro krokový posuv děrného štítu v děrovači

1

Vynález se týká zařízení pro krokový posuv děrného štítu v děrovači s délkou kroku odpovídající jedné rozteči os řádku, kde jsou na dvou samostatných držácích, uspořádaný symetricky k příčné ose děrného štítu na dva páry krokovacích členů.

Dosud známá zařízení používají ke krokovému posouvání štítků pevné zarážky, které postupně uvolňují dráhu štítků, takže se štítek zaráží o pevný doraz a musí se při každém kroku unášecími kladkami znovu rozbíhat. Při stojícím štítu unášecí kladky na štítu prokluzují.

Další systém používá pro krokování děrného štítu kmitající rám, na kterém je upevněno 12 dvojic krokovacích planžet ve vzdálenostech odpovídajících roztečím řádků na štítu.

Štítek je při kmitavém pohybu rámu postupně dopravován pod razníky děrovače jednotlivými dvojicemi planžet. Nedostatkem tohoto systému je vysoký počet kmitů a velká hmotnost kmitacího rámu, a tím vzniklé nepříznivé síly.

Rovněž se ke krokování štítu používá zařízení pro krokový posuv podle čs. patentu č. 136794, kde jsou dva páry krokovacích členů ovládaných vačkami, kde každý krokovací člen sestává z dvouramenné páky, na jejímž jednom konci je na čepu umístěna

2

kladka, opírající se o vačku s několika hrby a na druhém konci páky je na dalším čepu kyvně uložen nosič krokovacích planžet, které se opírají o vodící desku štítu. Při používání tohoto zařízení se požaduje maximální přesnost při výrobě několikahrbých vaček. V případě nepřesnosti dochází k zešikmování štítků při krokování.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, kde jsou na dvou samostatných držácích, uspořádaných symetricky k příčné ose děrného štítu dva páry krokovacích členů otočných na osách, kde každý krokovací člen sestává z dvouramenné páky, na jejímž dolním konci je na jednom čepu kyvně uložen nosič, k jehož tělesu jsou upevněny krokovací planžety, které jsou odstupňovány po dvojnásobných roztečích řádek děrného štítu, a k němuž je připevněna dvojice tažných pružin, přičemž na horním konci dvouramenné páky je kladka, která spočívá na vnější dráze vačky, vyznačené tím, že každá vačka je opatřena jedním vrcholem, přičemž dvojice vaček příslušející jednomu páru krokovacích členů má vrcholy pootočené vůči sobě o 180°.

Použitím vačky o jednom hrbu se dosáhlo mnohem vyšší přesnosti při jednotlivých krocích, neboť každý krok štítu se vykoná jednou a touž vačkou, takže v žádném případě

nemůže dojít k nežádoucímu sešikmení štítku při krokování na dráze.

Na přiložených výkresech je na obr. 1 znázorněno zařízení pro krokový posuv děrného štítku u dvouřádkového děrovače, na obr. 2 je nakresleno uspořádání brzdícího a srovnávacího zařízení štítku.

Zařízení pro krokový posuv štítků sestává ze dvou držáků **1, 2** (obr. 1), ve kterých jsou na osách **3, 4** otočně uloženy krokovací členy **5, 6, 7, 8** a z ovládacích vaček **9, 10, 11, 12** uspořádaných na vačkovém hřídeli **13** proti krokovacím členům. Krokovací člen, např. **5**, sestává z dvouramenné páky **5a**, na jejímž konci je na čepu **5b** otočně uložena kladka **5c**, opírající se o vačku **9**. Na druhém konci dvouramenné páky **5a** je na čepu **5d** výkyvně uložen nosič **5e**, ke kterému jsou připevněny krokovací planžety **5f, 5g, 5h**. Na horní části každé planžety jsou připájeny nebo přivařeny plíšky, které přikrývají funkční hranu planžety, aby při posuvu štítku nemohlo dojít k jeho proklouznutí nad planžetu. Planžety jsou přitlačovány k vodící desce štítku **14** účinkem dvou tažných pružin **5i, 5j**, působících na nosič planžet **5e**. Současně tyto tažné pružiny vyvolávají k ose **3** krokovacího členu **5** moment, kterým je kladka **5c** na dvouramenné páce **5a** přitlačována k obvodu vačky **9**. Délky planžet jsou odstupňovány po dvojnásobcích roztečí, přičemž planžety vnitřních krokovacích členů **6, 7** jsou vzhledem k planžetám vnějších krokovacích členů **5, 8** kratší o délku odpovídající jedné rozteči rádek. Ovládací vačky **9, 10, 11, 12** jsou jednohřídelé. Vnější vačky **9, 12** a vnitřní vačky **10, 11** jsou na vačkovém hřídeli umístěny souhlasně, přičemž vnitřní pár vaček **10, 11** je oproti vnějšímu páru **9, 12** natočen o 180° .

Mezi krokovacími členy jsou umístěny dva páry dopravních válců **15, 16, 17, 18**, které dopravují štítek pod krokovací planžety a mezi tři páry brzdících a srovnávacích kladek **19, 20, 21, 22, 23, 24** (obr. 2). Spodní kladky **19, 21, 23** jsou naháněny od náhonového hřídele **25** a horní kladky **20, 22, 24** jsou přitlačovány účinkem tažných pružin **26, 27, 28**.

Všechny dvojice kladek se otáčejí ve směru pohybu štítků a jejich osa otáčení je vychýlená tak, že výslednice pohybu směřuje k bočnímu dorazu štítku **29** a svírá s ním tupý úhel. Vyděrované štítky jsou z děrovače vytaženy dvojicí vytahovacích válců **30, 31** (obr. 1).

Náhon vačkového hřídele **13** je mechanicky vázán s pohybem podávače, který dopravuje děrné štítky mezi dvojice naháněných dopravních válců, sestavených za sebou v

dopravní dráze. Pohyb štítků je tedy synchronní s otáčením vačkového hřídele.

Funkce zařízení pro krokový posuv děrného štítku je tato: dva páry dopravních válců **15, 16, 17, 18**, které tvoří konec dopravní dráhy před děrovačem, dopraví štítek pod krokovací planžety tak, že jeho zadní hrana je ve vzdálenosti asi jeden milimetr od funkční hrany nejkratších planžet vnitřního páru krokovacích členů **6, 7**. V té době je vačkový hřídel pootočen tak, že všechny krokovací členy jsou v zadní úvratí. Při dalším otáčení vačkového hřídele **13**, vykyvnou působením vaček **10, 11** nejprve krokovací členy **6, 7**. Jejich krokovací planžety **6f** a **7f** se přesunou do přední úvratí a posunou štítek do polohy, ve které je možno děrovat otvory v řadách **1 až 7**. Pohyb děrovacího ústrojí je vázán na pohyb hřídele, takže v době kdy se dokončí posunutí štítku do děrovací polohy, vyděrují se v řadách **1 až 7** vybrané otvory a razníky jsou vytaženy z matrice, aby mohl být prováděn další krok. Ten se uskuteční při dalším otáčení vačkového hřídele **13** pomocí vaček **9, 12** a krokovacích členů **5, 8**. Štítek je posunut do následující děrné polohy dvojicí krokovacích planžet **5f, 8f**, před jejichž funkční hranu se dostal po provedení prvního kroku. Při dopředném pohybu planžet krokovacích členů **5, 8** se planžety krokovacích členů **6, 7** vracejí do zadní úvratí, takže po dokončení druhého kroku a vyděrování otvorů v řadách **2 až 8** jsou připraveny k provedení následujícího kroku. Tímto způsobem se provede všech **6** kroků, přičemž v posouvání štítku se střídají krokovací členy **5, 8** s krokovacími členy **6, 7** a děrují se postupně otvory v řadách **1 až 7, 2 až 8, 3 až 9, 4 až 10, 5 až 11, 6 až 12**.

Při krokování je štítek brzděn třemi páry brzdících a přitlačovacích kladek **19, 20, 21, 22, 23, 24** tak, aby setrvačností nepřeběhl polohu, do které má být dopraven krokovacími planžetami a nedošlo tak k nesprávně provedenému kroku. Náhon spodních kladek **19, 21, 23** je proveden řemínkem od náhonového hřídele **25**, který je spojen s hlavním náhonem ozubeným kolem. Horní volně otočné kladky **20, 22, 24** jsou umístěny na dvouramenné lomené páce, na jejímž horním rameni jsou navlečeny tažné pružiny **26, 27, 28**, které vyvozují potřebou brzdících a srovnávací sílu. Natočení brzdících a srovnávacích kladek **19, 20, 21, 22, 23, 24** je voleno tak, aby přitlačovaly štítek při průchodu mezi kladkami k bočnímu dorazu **29**, takže je zaručeno, že děrování štítků je provedeno v požadovaných tolerancích.

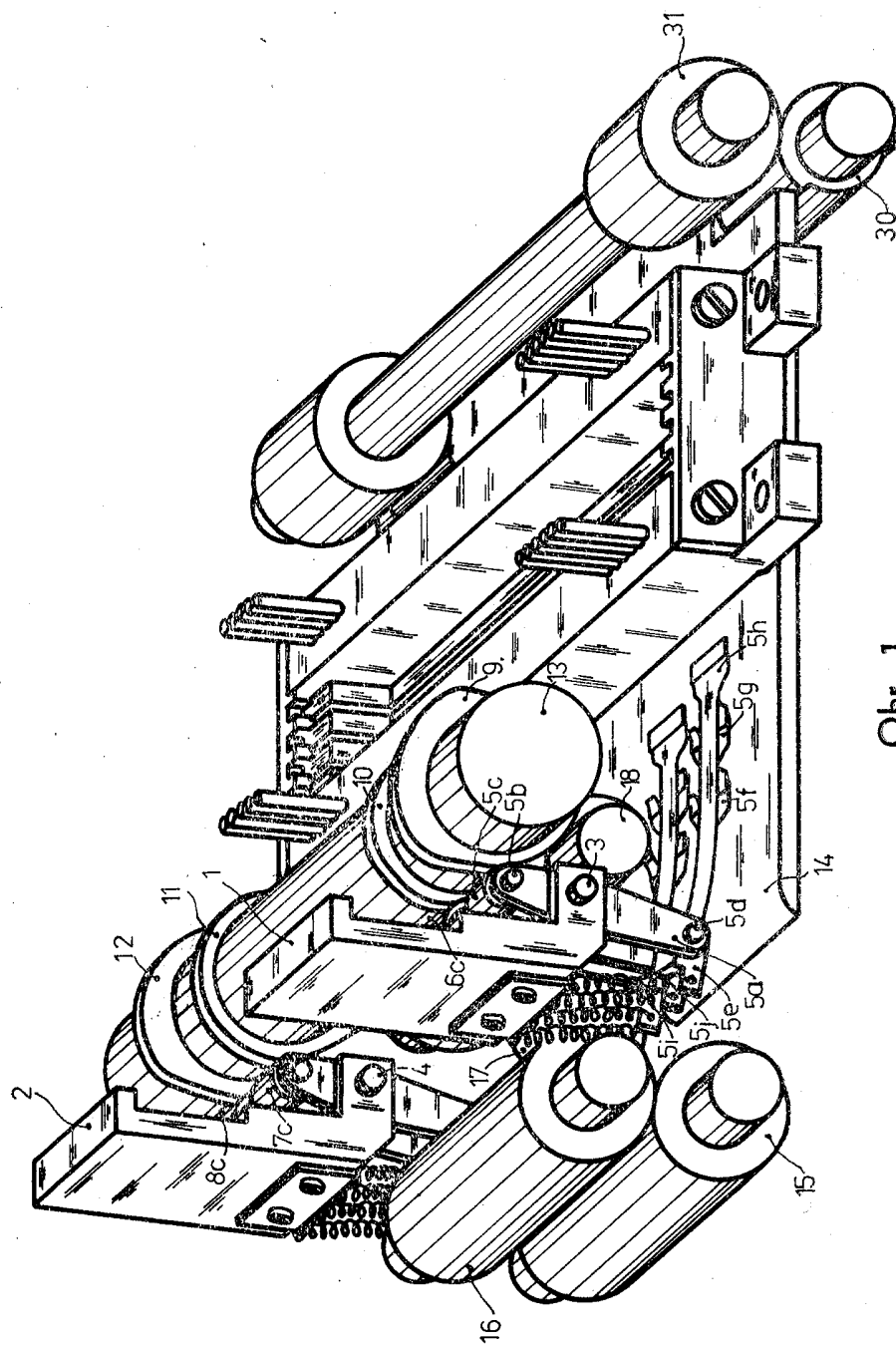
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro krokový posuv štítků v děrovači s délkou kroku odpovídající jedné rozteči os řádku, kde jsou na dvou samostatných držácích, uspořádaných symetricky k příčné ose děrného štítku, dva páry krokovacích členů, přičemž každý krokovací člen sestává z dvouramenné páky, na jejímž dolním konci je na čepu kyvně uložen nosič, k jehož tělesu jsou upevněny krokovací planžety, které jsou odstupňovány po dvojnásobných roztečích řádek děrného štítku, a k nimž je připevněna dvojice tažných pružin, přičemž na horním konci dvouramenné páky je kladka, která spočívá na vnější dráze vačky, vyznačené tím, že každá vačka (9, 10, 11, 12) je opatřena jedním vrcholem, přičemž dvojice vaček (9, 10, 11, 12) přísluší jednému páru krokovacích členů (5, 6,

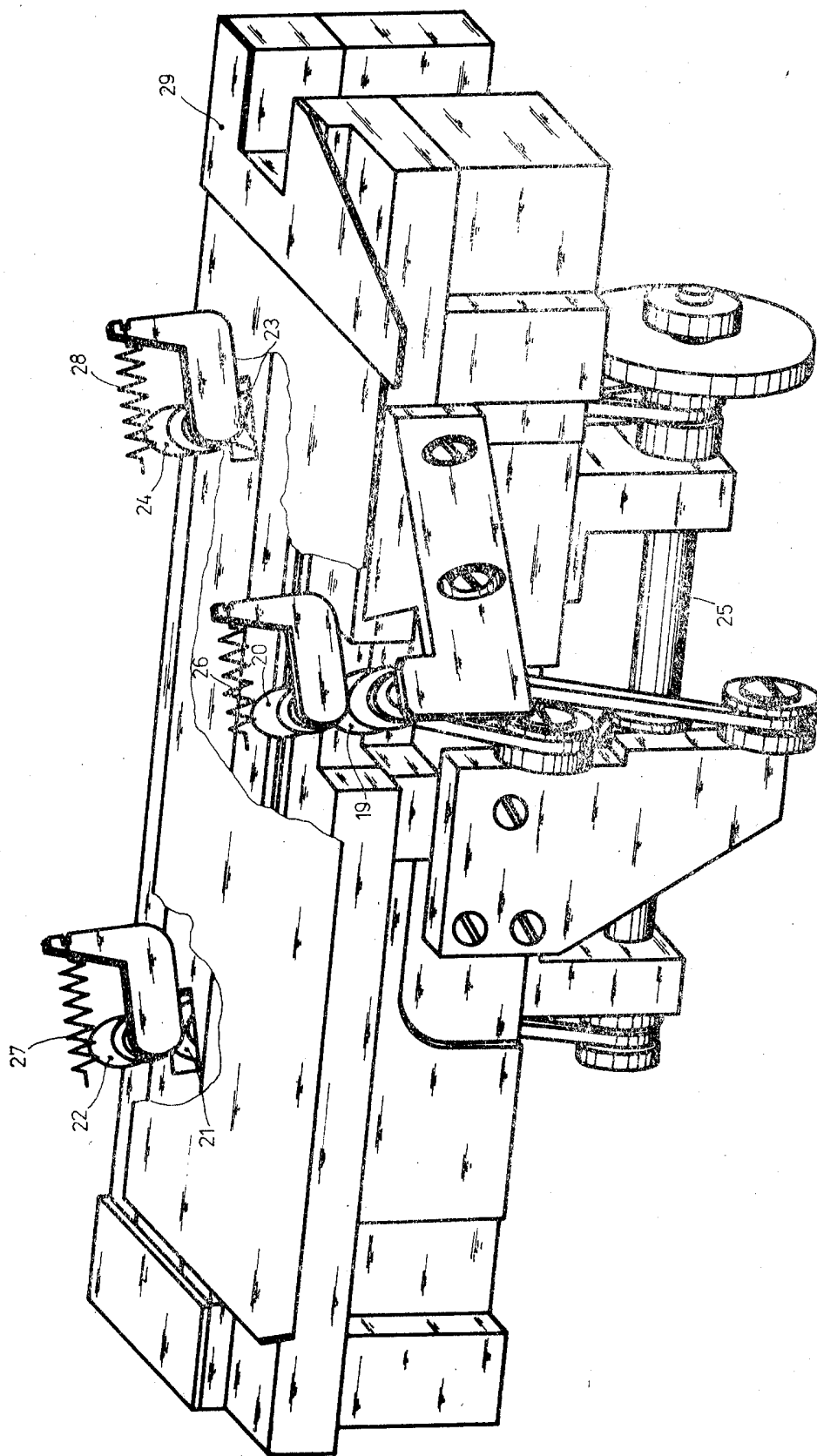
7, 8) má vrcholy pootočený vůči sobě o 180 stupňů.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v děrném poli jsou umístěny tři dvojice brzdících a srovnávacích kladek (19, 20, 21, 22, 23, 24), z nichž spodní kladky (19, 21, 23) jsou opatřeny zářezy pro náhonový řemínek, který je nasazen na kladkách náhonového hřídele (25), jež je spojen s hlavním hřídelem, přičemž volně otočné horní kladky (20, 22, 24) jsou umístěny na dvouramenné ložené páce, na jejímž horním rameni je navlečena tažná pružina (26, 27, 28), přičemž všechny osy otáčení dvojice brzdících a srovnávacích kladek (19, 20, 21, 22, 23, 24) jsou vychýleny a výslednice pohybu směřuje k bočnímu dorazu (29) a svírá s ním tupý úhel.

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2