



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 241

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23. 08. 77
(21) PV 5515-77

(51) Int. Cl.³ G 06 K 1/08

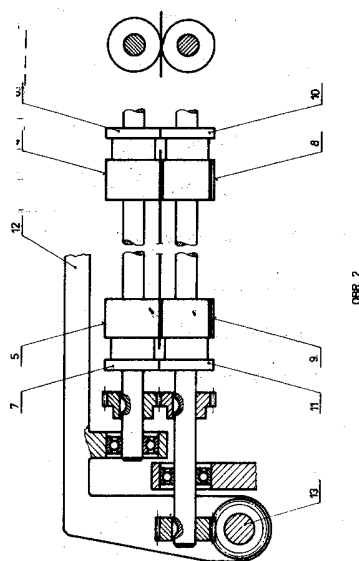
(40) Zveřejněno 31. 12. 80
(45) Vydáno 31. 06. 82

(75)

Autor vynálezu VODEHNAL JIŘÍ ing., HŮŠA MIROSLAV ing. a
ČERMÁK VÁCLAV, PRAHA

(54) Dvouřádkový děrovač děrných štítků

Předmětem vynálezu je dvouřádkový děrovač děrných štítků, jehož podstatou je, že děrovací mechanismus sestává ze dvou řad 80 razníků a kontrolní zařízení sestává z jedné řady 80 fotoelektrických snímacích prvků, přičemž pro vzdálenosti mezi řadami razníků a řadou snímacích prvků platí přesně definované vztahy. Pro zajištění přetržitého pohybu děrného štítku pod řadami razníků a plynulého pohybu štítku pod kontrolním zařízením je děrovač opatřen dopravními válci, které mají horní kladky válcové a spodní kladky neokrouhlé. Horní dopravní válce jsou z důvodu přístupnosti k dráze štítku uloženy v nosném tělese, které je výklopné podél náhonové hřídele a pro uzamčení tělesa v pracovní poloze je upraven speciální zamykací mechanismus.



Vynález se týká dvouřádkového děrovače děrných štítků přímo připojitelného k samočinným počítačům.

Pro výstup dat ze samočinného počítače do děrných štítků existují různá zařízení, která lze rozdělit do dvou základních skupin. Jsou to jednak méně výkonná zařízení děrující a kontrolující děrný štítek po sloupcích a dále výkonnější zařízení s větším počtem vystavovacích mechanismů a razníků, která děrují a kontrolují děrný štítek po řádcích.

Nejběžnější typy řádkových děrovačů jsou uspořádány tak, že pro děrování je k dispozici jedna řada razníků v počtu, který souhlasí s počtem sloupců děrného štítku. Např. pro 80sloupcový štítek je razníků 80. Jednotlivé řádky štítků jsou děrovány postupně. Kontrola správnosti děrování se provádí v další fázi pohybu štítku tak, že vyděrované údaje jsou snímány rovněž po řádcích ve zvláštním čtecím zařízení a porovnávány s údaji uchovanými v elektronické paměti. Údaje se ze štítku snímají buď pomocí čtecích kartáčků, které při pohybu štítku postupně přecházejí vyděrovanými otvory a vodiče se propojují na kontaktní válec a nebe dokonaleji pomocí fotoelektrického snímacího zařízení, které v našem případě sestává z 80 fototranzistorů a společného osvětlovacího tělesa. Nevýhodou těchto zařízení je, že ve společné dráze pro děrování a snímání jsou za sebou uspořádány relativně pomalé elektromechanické prvky pro děrování s výkonným zařízením pro fotoelektrické snímání.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje dvouřádkový děrovač děrných štítků dle vynálezu, jehož podstatou je, že děrovací mechanismus sestává ze dvou řad po 80 razníků a kontrolní zařízení tvoří jedna řada 80 fotoelektrických rychlých snímacích prvků. Pro vzdálenosti mezi nimi platí vztahy $Z_1 = \frac{n}{2} t$ a $Z_2 \leq \frac{n}{4} t$, kde Z_1 je vzdálenost mezi dvěma řadami razníků a Z_2 je vzdálenost řady fotoelektrických snímacích prvků od druhé řady razníků, n je počet děrných řádků štítku, například 12 a t je jejich rozteč, například 6,35 mm.

Pekrek dosahovaný vynálezem tkví v tom, že při uspořádání dvou řad razníků a jednoho kontrolního zařízení je docíleno podstatného zvýšení výkonu děrovacího zařízení a zvýšené náklady na dvojnásobný počet vystavovacích mechanismů a razníků jsou kompenzovány zjednodušením krekovacího mechanismu a zejména sníženým namáháním mechanických částí vlivem poloviční frekvence děrování při stejném výkonu děrovače. Dále dochází k zlepšenému poměru mezi děrovacím výkonem a výkonem rychlého snímacího zařízení. Přínosem vynálezu vyjádřeného vhodným poměrem rozteče mezi dvěma řadami razníků a jednou řadou fotoelektrických snímacích prvků je možnost ukončení kontroly předcházejícího štítku před zahájením děrování štítku následujícího. Teto přináší podstatnou výhodu, protože takový děrovač má schopnost v případě zjištěné chyby děrování tuto chybu zcela automaticky bez zásahu operátora odstranit tím, že se vyděruje nový štítek, zařadí se na správné místo v pořadí a chybný štítek se vytřídí do zvláštní odkládací přihrádky.

Děrovací zařízení dle vynálezu je konstruováno tak, že celý systém vystavovacích mechanismů spolu s horní částí transportních kladek je výklepný. Tím je umožněn přístup k dopravní dráze, přičemž odklepení je provedeno kolem osy náhonového hřídele, aby nebylo narušeno časové seřazení stroje. Odklápění štítkové dráhy umožňuje nejen snadné odstranění nečistot ze štítkového kartonu, ale i odstranění poškozeného štítku a dále přístup k ošetření vysoce namáhaných mechanických prvků. Uzamykací mechanismus umožňuje přitom pevné a spolehlivé držení děrovací skříně v pracovní poloze i jeho snadné uvolnění.

Pro umožnění změny pohybu štítku z přetržitého po krocích v oblasti děrovací skříně na plynulý pod fotoelektrickým čtecím zařízením a dále k odkládacím přihrádkám je s výhodu použito neokrouhlých dopravních kladek. Jejich vybrání umožňuje nenásilný vstup krokový štítku mezi unášecí kladky a zejména zajišťuje jednoduchou formou nezbytnou přesnost pohybu pod snímácím zařízením.

Na připojeném obr. 1 je schematicky znázorněno dvouřádkové děrovací zařízení podle vynálezu spolu s kontrolním snímácím zařízením. Na obr. 2 je znázorněn princip neokrouhlých kladek. Na obr. 3 je pohled na zamykací zařízení pro odklápění nosného tělesa nesoucího vystavovací mechanismus děrovače, krokovací mechanismus a horní podávací a odkládací dopravní kladky.

Děrovací a kontrolní mechanismus se skládá ze dvou řad razníků 1 a 2, jedné řady fotoelektrických rychlých snímacích prvků 3, podávacích a odkládacích kladek a nosného tělesa 12 se zamykacím mechanismem. Odkládací dopravní kladky jsou tvořeny horními kladkami 4 a 5, které jsou válcové a jsou opatřeny válcovými nákrůžky 6 a 7. Spodní kladky 8 a 9 jsou neúplné a jsou rovněž opatřeny nákrůžky 10 a 11. Nákrůžky jsou umístěny mimo dráhu štítku a zajišťují potřebnou vzdálenost obou kladek. Vybrání neokrouhlých kladek 8 a 9 je naopak umístěno v dopravní dráze.

Dvouřádkový děrovač děrných štítků je uspořádán tak, že děrný štítek, do kterého mají být vyděrovány údaje z počítače, se nejdříve podá ze zásobníku a je dopraven do děrovacího zařízení tak, že leží pod první řadou razníků 1 s náběžnou hranou těsně před druhou řadou razníků 2 a je připraven až do okamžiku, kdy výstupní data jsou k dispozici. V následujícím okamžiku je štítek uchopen krokovacím mechanismem podle čs. patentu č. 129 323 a postupně se posouvá vždy o rozteč jedné řádky. Obě řady razníků 1 a 2 děrují současně. K vyděrování všech řádek je proto postačující poleviční počet kroků než je počet řádek ve štítku. Během děrování se přední okraj štítku již dostává pod snímací prvky 3 a současně mezi dvojicí odkládacích kladek. Kladky jsou nastaveny tak, aby v okamžiku, kdy je ukončeno děrování poslední řádky štítku, se dostala hrana, kterou vybrání spodních kladek 8 a 9 přechází do válcové části, do záběru se štítkem. Štítek je potom plynule deparován pod snímací prvky a dále k odkládacím přihrádkám. Umístění řady fotoelektrických snímacích prvků v definované mini-

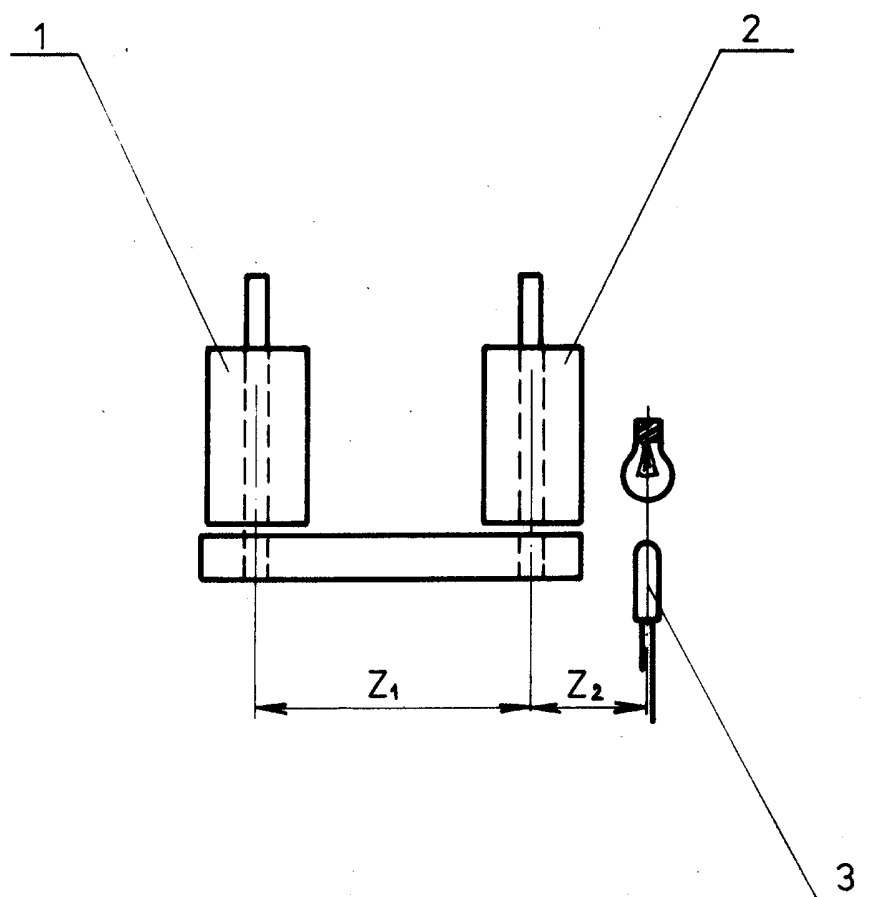
mální vzdálenosti za řadou razníků zajišťuje, aby kontrola správnosti děrování byla ukončena dříve než je následující štítek uchopen krokovacím mechanismem děrovače.

Pro usnadnění přístupu k deprační dráze štítku je část děrovacího zařízení spolu s horními depračními kladkami a s krokovacím zařízením uspořádána odklopně, přičemž osa odklápění je totožná s osou náhonového hřídele 13 stroje, který je uspořádán na vnější straně dráhy štítku ve směru pohybu štítku. Toto řešení má výhodu v tom, že všechna náhonová soukolí odklápnuté části děrovače zůstávají v záběru, takže nemůže dojít k porušení synchronizace jednotlivých prvků. Odklopná část děrovače je v pracovní poloze uzamčena zvláštním mechanismem, který umožňuje pevné spojení a snadné ovládání.

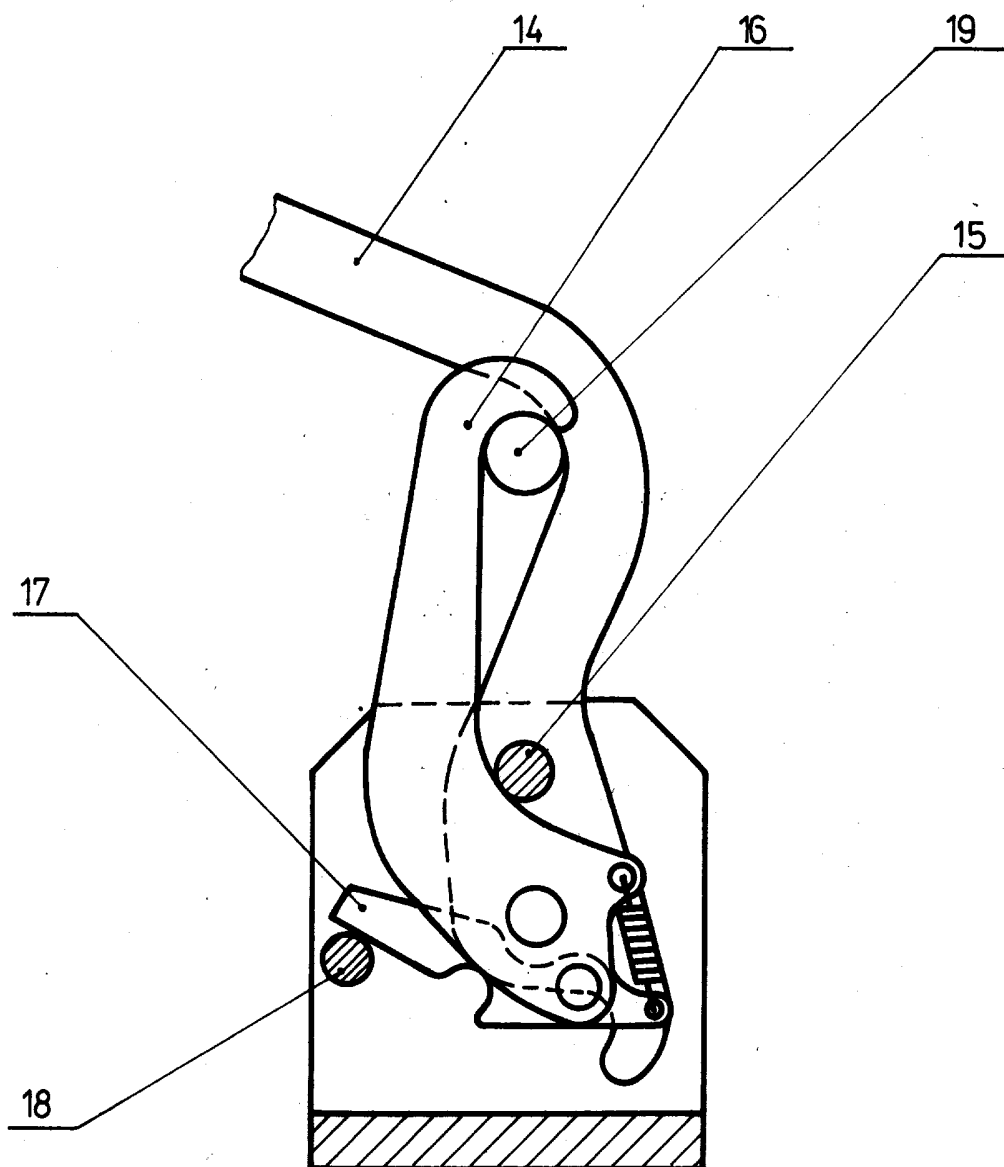
Zařízení pro uzamykání děrovače má dvě základní polohy. V poloze na obr. 3 je celý systém uzamčen tím, že rukojeť 14 je v levé poloze, čímž samosvorně drží hák 16 ve spodní poloze saklesnutý za čep 19. Při uvolňování se překlopí rukojeť 14 vpravo okolo čepu 15 a přesune narážku 17 do záběru s čepem 18. Tím způsobí vyklopení háku 16 proti tahu pružiny a uvolnění čepu 19.

P R Ů B Ě H T V Ý N Á L E Z U

1. Dvouřádkový děrovač děrných štítků sestávající z děrovacího mechanismu, fotoelektrického kontrolního zařízení, podávacích a odkládacích depračních kladek a nosného tělesa se zamykacím mechanismem vyznačený tím, že děrovací mechanismus sestává ze dvou řad po 80 raznicích (1, 2) a kontrolní zařízení tvoří jedna řada 80 fotoelektrických rychlých snímacích prvků (3), přičemž pro vzdálenosti mezi nimi platí vztahy $Z_1 = \frac{n}{2} t$ a $Z_2 \leq \frac{n}{4} t$, kde Z_1 je vzdálenost mezi dvěma řadami razníků (1, 2) a Z_2 je vzdálenost řady fotoelektrických snímacích prvků (3) od druhé řady razníků (2), n je počet děrných řádků štítku, například 12 a t je jejich rosteč, například 6,35 mm.
2. Zařízení dle bodu 1 vyznačené tím, že horní pravá odkládací kladka (4) a horní levá odkládací kladka (5) jsou válcevé a jsou opatřeny válcovými nákrůžky (6, 7) a spodní pravá odkládací kladka (8) a spodní levá odkládací kladka (9) jsou neckrouhlé a jsou opatřeny stejnými válcovými nákrůžky (10, 11), přičemž vzdálenost vnějších čel horních kladek (4, 5) i dolních kladek (8, 9) je menší než delší strana děrného štítku, například 187,3 mm a vzdálenost vnitřních čel horních nákrůžků (6, 7) a dolních nákrůžků (10, 11) je větší než delší strana děrného štítku, například 187,3 mm.
3. Zařízení dle bodu 1 vyznačené tím, že nosné těleso (12) je výklopné kolem podélné náhonové hřídele (13), přičemž pro uzamčení tělesa v pracovní poloze je upraven zamykací mechanismus skládající se z rukojeti (14) otočné na pevném čepu (15) a nesoící hák (16) s narážkou (17) opírající se v otevřené poloze o pevný čep (18).



OBR. 1



OBR. 3