



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211250

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 41 F 33/14

(22) Přihlášeno 10 07 80
(21) (PV 4908-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 06 84

(75)

Autor vynálezu

BURÁŇ VOJTĚCH ing. CSc., BRNO, LANÍČEK JOSEF ing., JIŘÍKOVICE
a HLADIL LADISLAV, BRNO

(54) Fotoelektrický snímač polohy

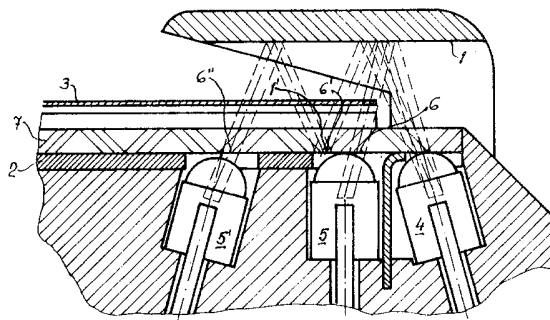
Vynález se týká zejména archového ofsetového tiskařského stroje se šupinovým nakládáním.

Vynález řeší fotoelektrický snímač polohy určený zejména pro snímání polohy nakládaného archu u ofsetového stroje.

Fotoelektrický snímač polohy obsahuje reflexní plochu upravenou nad rovinou transportu snímaného tělesa, alespoň jeden zdroj světla a alespoň jeden přijímač světla, uložené v rovině transportu snímaného tělesa a orientované proti reflexní ploše tak, že alespoň část paprsků světla emitovaného zdrojem světla a odraženého reflexní plochou dopadá na přijímač světla.

Rovina transportu je opatřena druhou reflexní plochou, například polopropustným zrcadlem umístěným nad přijímačem světla, která odráží část paprsků světla na první reflexní plochu, která odráží zmíněné paprsky do místa roviny transportu, ve kterém je uložen druhý přijímač světla.

Fotoelektrického snímače polohy lze využít zejména na obráběcích a zpracovatelských strojích.



Vynález se týká fotoelektrického snímače polohy, zejména pro snímání polohy archu u archových strojů se šupinovým nakládáním.

Zařízení, která pracují s papírem, zejména zařízení pracující s řezaným papírem, jako jsou například archové ofsetové stroje se šupinovým nakládáním archů, jsou za účelem zajištění správné polohy jednotlivých archů v pracovním prostoru zařízení vybavována snímači polohy archu. Zmíněné snímače hlídají správné umístění archu.

Současné ofsetové stroje se šupinovým nakládáním jsou zpravidla vybavovány fotoelektrickými snímači, které zahrnují alespoň jeden zdroj světla a alespoň jeden přijímač světla, přičemž se často vyžaduje, aby snímač indikoval polohu rovného archu i v případě, kdy je nad zmíněným archem současně arch odtahovaný.

Známé fotoelektrické snímače pro indikaci rovného archu, nad nímž je přítomen arch odtahovaný, jsou buď dvoudílné, přičemž zdroj světla nebo přijímač světla je uložen na pohyblivé části zařízení, nebo jednodílné s omezeným dosahem.

Jsou rovněž známy fotoelektrické snímače opatřené plochou odrážející světlo, umístěnou na pohyblivé části zařízení, přičemž zdroj i přijímač světla jsou uloženy na pevné části zařízení.

Nevýhodou dvoudílných fotoelektrických snímačů, jejichž jeden díl je uložen na pohyblivé části zařízení je, že zmíněné díly jsou vystaveny značnému zrychlení, vznikajícímu při činnosti pohyblivé části stroje, přičemž tyto snímače jsou konstrukčně poměrně velmi složité.

Nevýhodou fotoelektrických snímačů s omezeným dosahem jsou značné potíže při zajišťování jejich omezeného dosahu a konstantní citlivosti pro archy různých barev.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje fotoelektrický snímač polohy podle vynálezu, jehož podstatou je, že rovina transportu snímání tělesa je alespoň ve druhém místě dopadu části paprsků světla odražených reflexní plochou, opatřena druhou reflexní plochou, přičemž ve třetím místě dopadu alespoň části paprsků světla emitovaných zdrojem světla a odražených postupně první reflexní plochou, druhou reflexní plochou je uložen druhý přijímač světla.

Výhodou fotoelektrického snímače polohy podle vynálezu je zejména jeho jednoduchost, zanedbatelné dynamické namáhání jeho aktivních částí, jeho poměrně jednoduché seřizování a velmi široká oblast jeho konstantní citlivosti pro snímání tělesa různých barev.

Příkladné provedení fotoelektrického snímače polohy podle vynálezu je znázorněno na výkresu. Fotoelektrický snímač polohy obsahuje reflexní plochu 1, která je upravena nad rovinou 2 transportu snímání tělesa 3. Rovinu 2 v tomto případě tvoří nakládací stůl ofsetového stroje a snímáním tělesem 3 je nakládán papír.

Fotoelektrický snímač polohy podle vynálezu rovněž obsahuje alespoň jeden zdroj 4 světla a alespoň jeden přijímač 5 světla. Zdroj 4 světla může být tvořen například neznázorněnou žárovkou nebo LED diodou případně v kombinaci s vhodnou neznázorněnou optickou soustavou.

Přijímač 5 světla může být tvořen například neznázorněným fotoodporem, fototranzistorem a podobně, který může být rovněž opatřen optickou soustavou. Zmíněný zdroj 4 světla a přijímač 5 světla jsou uloženy v rovině 2 transportu snímání tělesa 3 a jsou orientované proti zmíněné reflexní ploše 1.

Přijímač 2 světla je umístěn v místě 6 dopadu alespoň části paprsků světla emitovaných zdrojem 4 světla a odražených reflexní plochou 1.

Rovina 2 transportu snímaného tělesa 3 je alespoň ve druhém místě 6' dopadu části paprsků světla odražených reflexní plochou 1 opatřena druhou reflexní plochou 1' a ve třetím místě 6'' dopadu alespoň části paprsků světla emitovaných zdrojem 4 světla a odražených postupně první reflexní plochou 1, druhou reflexní plochou 1', a první reflexní plochou 1 je uložen druhý přijímač 2' světla.

Druhá reflexní plocha 1' může být realizována s výhodou tak, že rovina 2 transportu snímaného tělesa 3 je opatřena polopropustným zrcadlem 7 a to alespoň ve zmíněném druhém místě 6' dopadu části paprsků světla odražených reflexní plochou 1.

Při použití polopropustného zrcadla 7 je však v některých případech výhodnější, když první místo 6 je identické s druhým místem 6'. Pro případ, kdy první místo 6 je od druhého místa 6' různé a paprsky světla emitované zdrojem 4 světla a odražené reflexní plochou 3 zasahují první a druhé místo 6, 6', lze výhodně využít buď zdroje 4 světla s poměrně velkým úhlem vyzařování, nebo upravením reflexní plochy 1 například do vypouklého tvaru, případně použitím kombinace obou zmíněných prostředků.

V některých případech je výhodnější, když zdroj 4 světla je rozdělen neznázorněným způsobem na dvě části, z nichž každá může obsahovat neznázorněný člen emitující světelné paprsky a případně i vlastní neznázorněnou optickou soustavu, přičemž jeden ze zmíněných členů emitujících světlo, zasahuje svými paprsky odraženými od reflexní plochy 1 první místo 6 a druhý druhé místo 6'.

V tomto případě může být vzájemná vzdálenost mezi oběma řečenými členy emitujícími světlo podle potřeby i značně velká. Při použití fotoelektrického snímače polohy podle vynálezu na ofsetovém stroji je výhodné, když první reflexní plocha 1 je součástí neznázorněného pohybového ústrojí čelních náložek zmíněného ofsetového stroje se šupinovým nakládáním archů.

Při činnosti fotoelektrického snímače polohy podle vynálezu se paprsky světla emitované zdrojem 4 světla odráží od první reflexní plochy 1 a dopadají jednak do prvního místa 6, ve kterém je umístěn první přijímač 2 světla, jednak do druhého místa 6', ve kterém je umístěna druhá reflexní plocha 1', od druhé reflexní plochy 1' se zmíněná část paprsků světla odráží zpět na první reflexní plochu 1, a od ní se odráží do třetího místa 6'', ve kterém je umístěn druhý přijímač 2' světla.

Výstupy obou zmíněných přijímačů 2, 2' světla jsou připojeny ke vstupu neznázorněného elektronického vyhodnocovacího obvodu.

Při transportu snímaného tělesa 3 mezi rovinou 2 a první reflexní plochou 1 směrem k fotoelektrickému snímači zakryje snímané těleso 3 nejdříve druhý přijímač 2' světla, který na základě přerušení toku světelných paprsků vyšle do neznázorněného vyhodnocovacího obvodu signál o přítomnosti snímaného tělesa 3 v neznázorněném pracovním prostoru zařízení.

Při dalším transportu snímaného tělesa 3 stejným směrem zakryje snímané těleso 3 první přijímač 2 světla, který vyšle do zmíněného vyhodnocovacího obvodu signál o správném umístění snímaného tělesa 3.

V případě, že snímané těleso 3 zakryje pouze druhý přijímač 2' světla a k zakrytí druhého přijímače 2 například v nastaveném časovém intervalu nedojde, vyhodnotí vyhodnocovací obvod tento stav jako nesprávné umístění snímaného tělesa 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Fotoelektrický snímač polohy obsahující reflexní plochu upravenou nad rovinou transportu snímaného tělesa a alespoň jeden zdroj světla a alespoň jeden přijímač světla uložené v rovině transportu snímaného tělesa a orientované proti zmíněné reflexní ploše, přičemž přijímač světla je umístěn v místě dopadu alespoň části paprsků světla emitovaných zdrojem světla a odražených reflexní plochou, vyznačený tím, že rovina (2) transportu snímaného tělesa (3) je alespoň ve druhém místě (6') dopadu části paprsků světla odražených reflexní plochou (1) opatřena druhou reflexní plochou (1'), přičemž ve třetím místě (6'') dopadu alespoň části paprsků světla emitovaných zdrojem (4) světla a odražených postupně první reflexní plochou (1), druhou reflexní plochou (1') a první reflexní plochou (1) je uložena druhý přijímač (5') světla.

2. Fotoelektrický snímač polohy podle bodu 1, vyznačený tím, že rovina (2) transportu snímaného tělesa (3) je opatřena polopropustným zrcadlem (7).

3. Fotoelektrický snímač polohy podle bodu 1, vyznačený tím, že první reflexní plocha (1) je součástí pohybového ústrojí čelních náložek ofsetového stroje se šupinovým nakládáním archů.

1 list výkresů

