

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

235015
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 41 L 21/02



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

- (22) Přihlášeno 10 05 82
(21) (PV 3365-82)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 18 05 81
(1391/81) Maďarská lidová republika
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 15 02 87

(72)
Autor vynálezu

SZÉKELY LAJOS, BERECK GÁBOR, BERNÁTH LÁSZLÓ dipl.-ing.,
NEUMANN GYÖRGY dipl.-ing., KISS JÓZSEF, SZILVESZTER LAJOS,
TÓTH KÁROLY, JASZTER JÓZSEF, BUDAPEŠT (MLR)

(73)
Majitel patentu

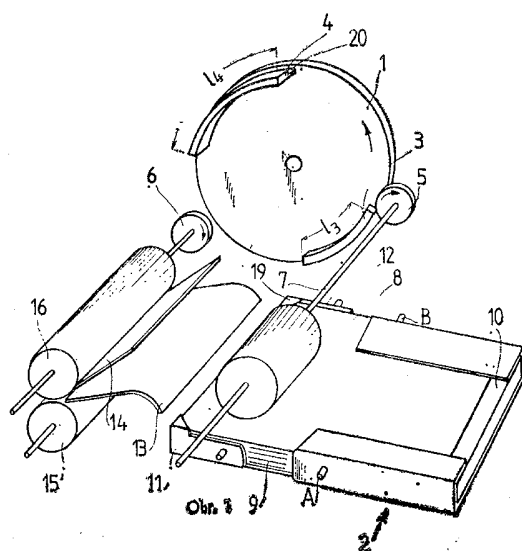
IRODAGÉPIPARI ÉS FINOMMECHANIKAI VÁLLALAT, BUDAPEŠT (MLR)

(54) Přiváděcí zařízení papíru pro kopírovací stroje

1

Vynález se týká přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje, které mají otáčivě poháněný fotobuben, se zásobníkem tiskových listů uložených ve stohu s dvojicí přiváděcích válců uspořádanou v odstupu od vydávacího ústí zásobníku tiskových listů a mající přerušovaný pohon řízený v závislosti na kopírovacím cyklu pro přivádění tiskového listu vysunutého ze zásobníku tiskových listů k fotobubnu, s posuvovým válcem uspořádaným nad zásobníkem tiskových listů, spolupůsobícím pod tlakem s právě nejhořejším tiskovým listem ve stohu tiskových listů pro vysouvání tohoto tiskového listu jeho náběžnou hranou do mezery mezi ještě stojící dvojicí přiváděcích válců, který je přerušovaně a časově před dvojicí přiváděcích válců pohánitelný prostřednictvím hnacího ústrojí obsahujícího otáčivý řídicí kotouč.

2



Vynález se týká přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje, které mají otáčivě poháněný fotobuben, se zásobníkem tiskových listů uložených ve stohu, s dvojicí přiváděcích válců uspořádanou v odstupu od vydávacího ústí zásobníků tiskových listů a mající přerušovaný pohon řízený v závislosti na kopírovacím cyklu pro přivádění tiskového listu vysunutého ze zásobníku tiskových listů k fotobubnu, s posuvovým válcem uspořádaných nad zásobníkem tiskových listů, spolupůsobících pod tlakem s právě nejhořejším tiskovým listem ve stohu pro vysouvání tohoto tiskového listu jeho náběžnou hranou do mezery mezi ještě stojící dvojicí přiváděcích válců, který je přerušovaně a časově před dvojicí přiváděcích válců pohánitelný prostřednictvím hnacího ústrojí obsahujícího otáčivý řídicí kotouč.

Aby byl zaručen kvalitní přenos obrazu, který je vytvořen přenosem tónovacího pigmentu z fotobubnu na tiskový list, je nezbytným požadavkem časově přesné řízení přiváděcího zařízení papíru pro příslušný kopírovací cyklus. To platí zejména pro rychle pracující kopírovací stroje.

U známého přiváděcího zařízení papíru uvedená konstrukce jsou na hřídeli fotobubnu uspořádány dvě kotoučové vačky, které jsou v záběru s pákami. Přitom se jednou pákou řídí pro každou operaci posuvu papíru zvednutí a spuštění posuvového válce a druhou pákou se řídí pomocí ozubené tyče pohon posuvového válce. Toto zařízení nemá však žádný vliv na pohon dvojice přiváděcích válců, který se uskutečňuje odděleným zubovým řemenem a magnetickou spojkou.

Toto známé přiváděcí zařízení papíru je konstrukčně velmi nákladné a obtížně nastavitelné, neboť pro přesné vedení tiskového listu je nutno velmi přesné sladění kotoučových vaček a pák. Kromě toho jsou u známých přiváděcích zařízení papíru příslušné pro řízení použité součásti pro jejich konstrukční dimenze velmi náchylné k opotřebení. Další nevýhoda známých přiváděcích zařízení papíru spočívá v tom, že zapínání dvojice přiváděcích válců musí být prováděno nejen sladěně s otáčením fotobubnu, ale i odděleně sladěně s pohonem posuvového válce prostřednictvím přidavných řadicích orgánů. Z celkového pohledu je pro známá přiváděcí zařízení papíru zapotřebí velkého počtu přesných součástí, pro kterou je celková konstrukce přiváděcího zařízení papíru velmi nákladná nejen ve výrobě, ale i v údržbě.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na obvodu řídicího kotouče jsou uspořádány dva ozubené obloukovité segmenty, z nichž první ozubený obloukovitý segment je uspořádán zabíratelně s prvním hnacím pastorkem posuvového válce a druhý ozubený obloukovitý segment je uspořádán

zabíratelně s druhým hnacím pastorkem dvojice přiváděcích válců, přičemž stoh tiskových listů v zásobníku tiskových listů je přitlačen zespodu proti posuvovému válci.

U výhodného provedení přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje podle vynálezu jsou uspořádány na řídicím kotouči vzájemně osově přesazené ozubené obloukovité segmenty, přičemž hnací pastorky jsou uspořádány proti těmto ozubeným obloukovitým segmentům.

U jiného výhodného provedení přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje podle vynálezu jsou ozubené obloukovité segmenty uspořádány přesazeně na téže straně řídicího kotouče a mezi druhým ozubeným obloukovitým segmentem a řídicím kotoučem je obvodová drážka.

U ještě jiného výhodného provedení přiváděcího zařízení papíru pro kopírovací stroje podle vynálezu je zásobník tiskových listů uložen pod posuvovým válcem volně výkyvně kolem čepů, uspořádaných rovnoběžně s osou posuvového válce mezi posuvovým válcem a těžištěm zásobníku tiskových listů.

Výhoda vynálezu spočívá v tom, je vyřešena úloha zlepšit přiváděcí zařízení papíru v tom směru, že je vytvořeno zařízení vykazující vysokou životnost a malou poruchovost, které při jednoduché a robustní konstrukci také umožňuje vysokou přesnost řízení. U přiváděcího zařízení papíru podle vynálezu odpadájí komplikovaná a jen velmi obtížně nastavitelná páková uspořádání používaná u známých přiváděcích zařízení papíru. Mimoto je vynálezem umožněno jediným řídicím kotoučem, který se otočí jednou za otáčku fotobubnu, v časové shodě řídit pohybový cyklus posuvového válce a dvojice přiváděcích válců. Doby pohonu těchto obou dopravních ústrojí se dají jednoduchým způsobem určit příslušným umístěním ozubených obloukovitých segmentů na řídicím kotouči a jejich délkou.

Zásobník tiskových listů může být na svém konci odvráceném od posuvového válce uložen kloubovitě a tlakem pružiny držen tak, že nejhořejší tiskový list nezávisle na výšce stohu tiskových listů přiléhá vždy určitým tlakem k posuvovému válci. Je také možné použít pevně stojící zásobník tiskových listů s pohyblivým dnem, které je přitlačováno pružně nahoru. S výhodou je však zásobník tiskových listů pro přitlačování stohu tiskových listů pod posuvový válec uložen volně výkyvně kolem čepů uspořádaných rovnoběžně s osou posuvového válce, a to mezi posuvovým válcem a těžištěm zásobníku tiskových listů.

Alternativně je také možné na konci výkyvně uloženého zásobníku tiskových listů odvráceném od posuvového válce uspořádat závaží, jímž je zaručeno přilehnutí vždy nejhořejšího listu stohu tiskových listů na posuvový válec.

Je ale také možné oba vnitřně nebo vně

ozubené obloukovité segmenty a odpovídajícím způsobem hnací pastorky vzájemně osově přesadit. Například může být první ozubený obloukovitý segment vytvořen na obvodu řídicího kotouče a druhý ozubený obloukovitý segment může vyčnívat z čelní plochy řídicího kotouče. S výhodou jsou však oba ozubené obloukovité segmenty uspořádány přesazeně k téže osové straně řídicího kotouče, přičemž mezi více vyčnívajícím ozubeným obloukovitým segmentem a řídicím kotoučem je obvodová drážka pro bezdotykové míjení prvního hnacího pastorku spolupracujícího s prvním ozubeným obloukovitým segmentem.

Příkladné provedení příváděcího zařízení papíru podle vynálezu je znázorněno na výkresoch, kde obr. 1 představuje perspektivní pohled na schematicky znázorněné příváděcí zařízení papíru a obr. 2 schematický pohled na příváděcí zařízení papíru při vstupu tiskového listu vytaženého ze stohu do dvojice příváděcích válců v nárysu.

Na obr. 1 je zobrazen řídicí kotouč 1, připojený k neznázorněnému hřídeli kopírovacího stroje. Na čelní straně řídicího kotouče 1, přivrácené k zásobníku 2 tiskových listů, jsou uspořádány u vnějšího okraje řídicího kotouče 1 dva ozubené obloukovité segmenty 3 a 4 s vnějším ozubením, které mají tvar axiálně vystupujících úseků kruhového oblouku. První ozubený obloukovitý segment 3 je určen pro záběr s prvním hnacím pastorkem 5 posuvového válce 8 a druhý ozubený obloukovitý segment 4 s druhým hnacím pastorkem 6 horního příváděcího válce 15 z dvojice příváděcích válců 15, 16. Průměr roztečné kružnice ozubení ozubených obloukovitých segmentů 3 a 4, jakož i velikost hnacích pastorků 5 a 6 je stejná, ale délka 13 oblouku u prvního ozubeného obloukovitého segmentu 3 je menší než délka 14 oblouku u druhého ozubeného obloukovitého segmentu 4. Ozubené obloukovité segmenty 3, 4 jsou axiálně navzájem přesazené, přičemž první ozubený obloukovitý segment 3 je osově blíže k čelní straně řídicího kotouče 1 než druhý ozubený obloukovitý segment 4. Část druhého ozubeného obloukovitého segmentu 4 přivrácená k řídicímu kotouči 1 je opatřena obvodovou drážkou 20, jejíž šířka a hloubka je vytvořena tak, že první hnací pastorek 5 při otáčení řídicího kotouče 1 míne tuto část druhého ozubeného obloukovitého segmentu 4 bez dotyku.

První hnací pastorek 5 určený k záběru s prvním ozubeným obloukovitým segmentem 3 pohání přes hnací hřídel 7 posuvový válec 8, který leží na nejhořejším tiskovém listu stohu 9 tiskových listů, který je umístěn v zásobníku 2. Posuvový válec 8 může být vytvořen, jak je patrné z obr. 1, jako jeden dopravní válec nebo může být rozdělen na několik navzájem rovnoběžně uspořádaných jednotlivých válců.

Zásobník 2 tiskových listů má tvar nahoře

otevřená skříň, která je na svém konci, přivráceném k posuvovému válci 8, opatřena separátory 11 a 12, které směrem nahoru otevřený otvor skříňe přikrývají v oblasti předních rohů trojúhelníkovitými destičkami 19. Jimi se dosahuje při otáčení posuvového válce 8 vzdutí nejhořejšího tiskového listu, čímž je zajištěno jeho oddělení od dalšího tiskového listu.

Zásobník 2 tiskových listů je uložen výkyvně v neznázorněném rámu kopírovacího stroje pomocí čepů A a B, které vystupují z podélných stran jeho skříňe. Čepy A, B jsou uspořádány rovnoběžně s osou posuvového válce 8, a to mezi ní a těžištěm zásobníku 2 tiskových listů. Tím je zajištěn bezpřídavného zařízení vlivem hmotnosti výkyv zásobníku 2 tiskových listů ve smyslu hodinových ručiček, čímž je nejhořejší tiskový list přitlačován nezávisle na výši stohu 9 tiskových listů k posuvovému válci 8. Přídavně nebo alternativně může být na konci zásobníku 2 tiskových listů odvráceném od posuvového válce 8 přídavné protizávaží 10, aby se i při téměř prázdném zásobníku 2 tiskových listů zajistil dostatečně silný tlak mezi nejhořejším tiskovým listem a posuvovým válcem 8.

V odstupu od vydávacího ústí zásobníku 2 tiskových listů je uspořádán dolní vodící plech 13 a nad ním horní vodící plech 14. Jejich konce, směřující k dvojici příváděcích válců 15, 16, tvoří vydávací šterbinu. Konec dolního vodícího plechu 13 je ohnut ve směru pohybu hodinových ručiček, takže i nesprávně pohybující se tiskový list se zachytí svou náběžnou hranou a je veden ve směru dvojice příváděcích válců 15, 16.

Se spuštěním kopírovacího pochodu se prostřednictvím neznázorněného hnacího ústrojí otáčí řídicí kotouč 1 ve směru šipky proti směru pohybu hodinových ručiček. V důsledku záběru prvního hnacího pastorku 5 s prvním ozubeným obloukovitým segmentem 3 se otáčí přes hnací hřídel 7 posuvovým válcem 8. Tím se nejhořejší tiskový list stohu 9 tiskových listů z něho odtáhne, a tím se dostane náběžná hrana tiskového listu do vedení mezi dolním vodícím plechem 13 a horním vodícím plechem 14 a posune se vydávací šterbinou do mezery mezi ještě nepoháněnou dvojicí příváděcích válců 15, 16. Poněvadž posuvový válec 8 se v tomto okamžiku ještě točí, vzduje se tiskový list ve vedení mezi dolním vodícím plechem 13 a horním vodícím plechem 14, čímž se tiskový list na příváděcích válcích 15, 16 vyrovná. Tím je připraven na správném místě pro synchronní chod s neznázorněným fotobubnem. V této poloze zůstane tiskový list tak dlouho, až se druhý hnací pastorek 6 dostane do záběru s druhým ozubeným obloukovitým segmentem 4. Když k tomu dojde, nastane otáčení příváděcích válců 15, 16, které vtáhnou mezi sebe tiskový list a dopraví jej k neznázorněnému fotobubnu.

Vzdutím tiskového listu ve vedení tvořeném dolním vodícím plechem 13 a horním vodícím plechem 14 vytvoří se vedle již zmíněného vyrovnání náběžné smyčky v mezeře přiváděcími válci 15, 16 také určitá zásobní smyčka, kterou mohou být kompenzovány případně rozdílné dopravní rychlosti mezi posuvovým válcem 8 a dvojicí tvořenou dolním přiváděcím válcem 15 a horním přiváděcím válcem 16.

Délka 13 ozubení prvního ozubeného obloukovitého segmentu 3 je vyměřena tak, že s přihlédnutím k převodovému poměru mezi prvním ozubeným obloukovitým segmentem 3 a prvním hnacím pastorkem 5, popřípadě posuvovým válcem 8, nejhořejší tiskový list se dostane svou náběžnou hranou do mezery mezi dvojicí přiváděcích válců 15,

16 a nímoto vytvoří zmíněná smyčka tiskového listu ve vedení tvořeném dolním vodícím plechem 13 a horním vodícím plechem 14. Délka 14 druhého ozubeného obloukovitého segmentu 4 je s přihlédnutím k jednotlivým převodovým poměrům druhého ozubeného obloukovitého segmentu 4, druhého hnacího pastorku 6 a dvojice přiváděcích válců 15, 16 vyměřena tak, že se tiskový list, ležící náběžnou hranou v mezeře mezi přiváděcími válci 15, 16 v plné délce dopraví dále.

Na dně zásobníku 2 tiskových listů jsou umístěna neznázorněná čidla pro vypnutí pohonu řídicího kotouče 1 prostřednictvím odpovídajících spínacích ústrojí při prázdném zásobníku 2 tiskových listů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

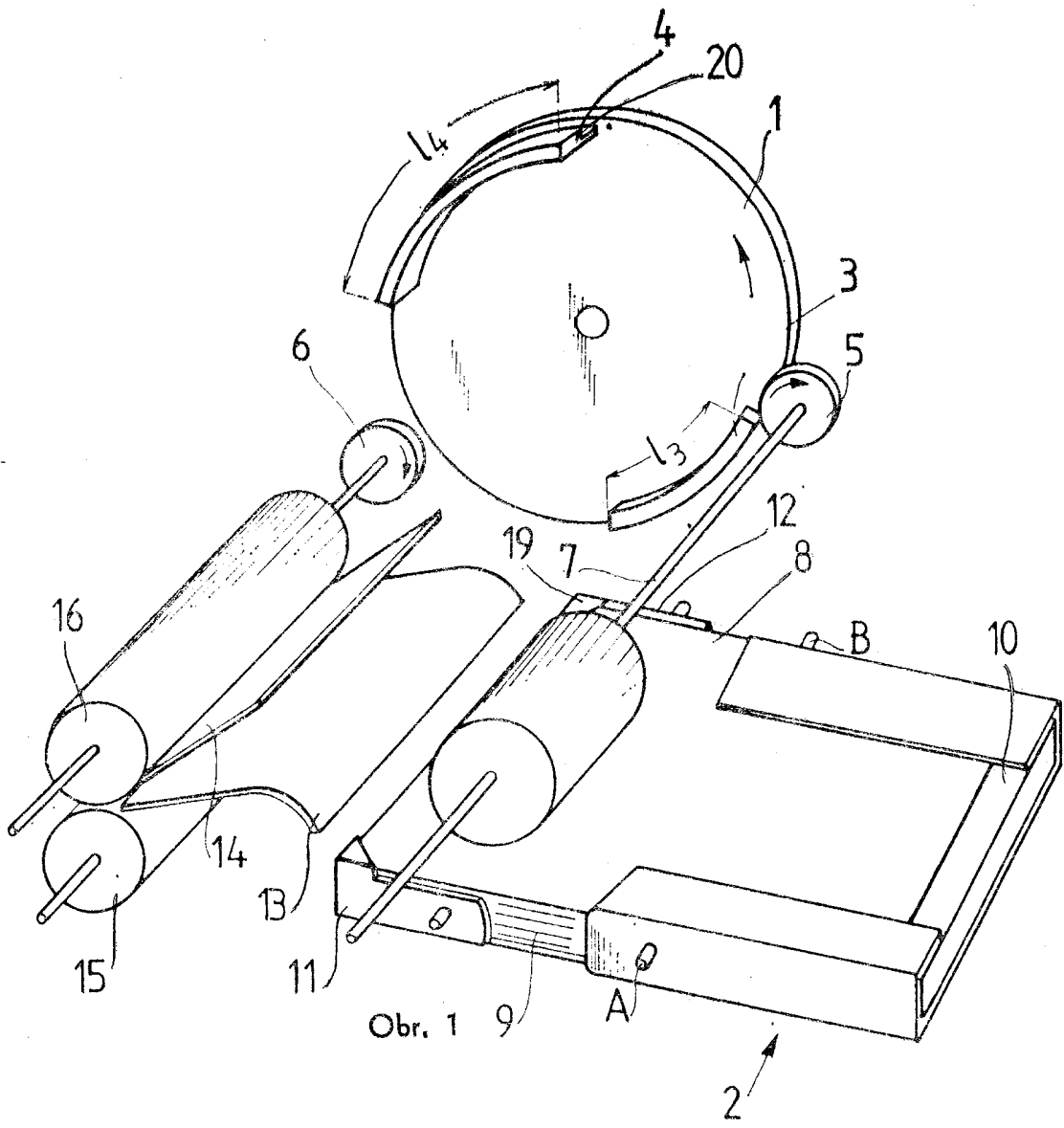
1. Přiváděcí zařízení papíru pro kopírovací stroje, které mají otáčivě poháněný fotobuben, se zásobníkem tiskových listů uložených ve stohu, s dvojicí přiváděcích válců uspořádanou v odstupu od vydávacího ústí zásobníku tiskových listů a mající přerušovaný pohon řízený v závislosti na kopírovacím cyklu pro přivádění tiskového listu vysunutého ze zásobníku tiskových listů k fotobubnu, s posuvovým válcem uspořádaným nad zásobníkem tiskových listů, spolupůsobícím pod tlakem s právě nejhořejším tiskovým listem ve stohu pro vysouvání tohoto tiskového listu jeho náběžnou hranou do mezery mezi ještě stojící dvojicí přiváděcích válců, který je přerušovaně a časově před dvojicí přiváděcích válců, pohánitelný prostřednictvím hnacího ústrojí obsahujícího otáčivý řídicí kotouč, vyznačující se tím, že na obvodu řídicího kotouče (1) jsou uspořádány dva ozubené obloukovité segmenty (3, 4), z nichž první ozubený obloukovitý segment (3) je uspořádán zabíratelně s prvním hnacím pastorkem (3) posuvového válce (8) a druhý obloukovitý segment (4) je

uspořádán zabíratelně s druhým hnacím (15, 16), přičemž stoh (9) tiskových listů v zásobníku (2) tiskových listů je přitlačen zespodu proti posuvovému válci (8).

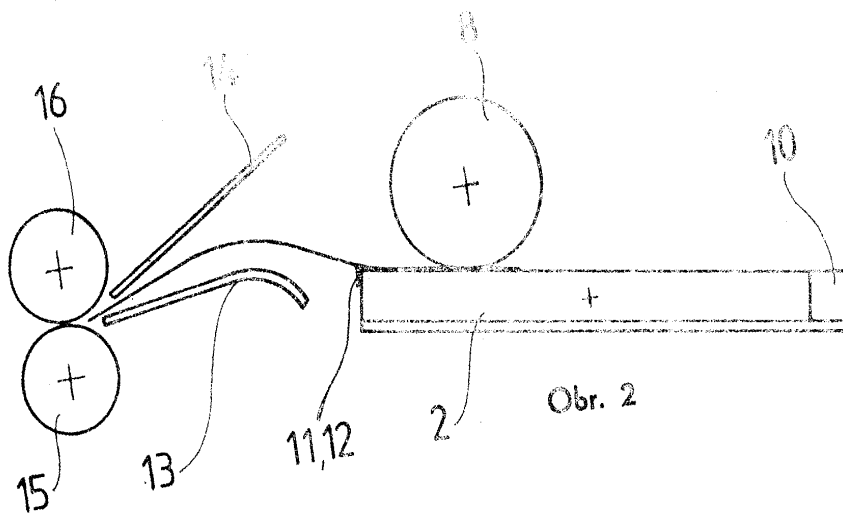
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ozubené obloukovité segmenty (3, 4) jsou uspořádány na řídicím kotouči (1) vzájemně osově přesazeně, přičemž hnací pastorky (5, 6) jsou uspořádány proti těmto ozubeným obloukovitým segmentům (3, 4).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že ozubené obloukovité segmenty (3, 4) jsou uspořádány přesazeně na téže straně řídicího kotouče (1) a mezi druhým ozubeným obloukovitým segmentem (4) a řídicím kotoučem (1) je obvodová drážka (20).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že zásobník (2) tiskových listů je pod posuvovým válcem (8) uložen volně výkyvně kolem čepů (A, B) uspořádaných rovnoběžně s osou posuvového válce (8) mezi posuvovým válcem (8) a těžištěm zásobníku (2) tiskových listů.



235015



Obr. 2