



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

198146

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
B 26 D 1/40

(22) Přihlášeno 16 07 74

(21) (PV 5065-74)

(32) [31] [33] Právo přednosti od 27 07 73

(P 23 38 109.1)

Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 15 02 83

(72)

Autor vynálezu

NIEPMANN OTTO dipl. ing., GEVELSBERG (NSR)

(73)

Majitel patentu

MASCHINENFABRIK FR. NIEPMANN & CO., GEVELSBERG (NSR)

(54) Zařízení k rozřezávání potištěného pásu papíru nebo plastické hmoty

1

Vynález se týká zařízení k rozřezávání potištěného pásu papíru nebo plastické hmoty v jednotlivé odstrižky odpovídající tisku, které se používají zejména jako přířezy pro měkké obaly na cigarety, s tažným válcem, který je opatřen řezným nožem a spolupracuje s přítlačným válcem a s fotočlánkem ke snímání tiskových značek na rozřezávaném pásu.

Zařízení k rozřezávání pruhu papíru, odvíjeného z bubnu, v jednotlivé úseky jsou známa. Mají tažný válec opatřený řezným nožem, který jak pro dopravu papírového pásu, tak pro umístění řezu spolupracuje s přítlačným válcem.

Rovněž je známo zařízení s tažným válcem a nožovým válcem, které jsou poháněny společným motorem přes oddělené převody. V převodu tažného válce je vřazen diferenciál, řízený přes ovládací ústrojí impulsy fotočlánku, který snímá tiskové značky na potištěném pásu. Toto zařízení, kde dopravu pásu obstarává tažný válec a rozřezávání na jednotlivé odstrižky nožový válec, je značně složité a nezaručuje přesnou polchu řezu.

Účelem vynálezu je vytvořit jednoduché a přesně pracující zařízení tohoto druhu s tažným válcem vytvořeným současně jako nožový válec.

2

Podstata vynálezu spočívá v tom, že obvod tažného válce má odlišnou délku než odstrižek, který se má odříznout od potištěného pásu, tažný válec je opatřen stlačitelným obvodovým úsekem, a fotočlánek umístěný v dráze pohybu potištěného pásu před tažným válcem a přítlačným válcem je spojen s ovládacím ústrojím pro přídavné přitisknutí přítlačného válce na stlačitelný obvodový úsek tažného válce.

Tím, že tažný válec má nepatrně menší nebo větší obvod, než je odřezávaný odstrižek pásu materiálu, by docházelo k odřezávání příliš malých nebo příliš velkých odstrižků pásu, kdyby nebylo postaráno o zvětšení nebo zmenšení obvodu tažného válce. To se provádí podle vynálezu stlačením obvodového úseku tažného válce, čímž se jeho obvod zvětší nebo zmenší, takže se po každé odřízne odstrižek, jehož délka leží v přípustných tolerancích. Ke stlačení obvodového úseku tažného válce dochází pohybem přítlačného válce, který je k tomuto účelu krátkodobě a v přesném okamžiku přítlačován silněji k tažnému válci. Přídavný přítlačný pohyb je ovládán ovládacím ústrojím řízeným fotočlánkem, který reaguje na tiskové značky na pásu materiálu.

Zařízení podle vynálezu má tu výhodu, že pár válců sestávající z tažného válce a při-

tlačného válce, který vyvolá pohyb pásu a odřezávání jednotlivých odstřížků, se využívá současně k řízení přesné polohy řezu, takže není třeba používat přidavných mechanismů, které by komplikovaly vedení pásu a snižovaly výkon stroje při současném zvýšení poruchovosti. Zařízení podle vynálezu vystačí s dvojicí válců, které jsou v každém případě v odřezávacím zařízení upraveny, přičemž tažný válec je opatřen pouze navíc stlačitelným obvodovým úsekem a přítlačný válec je k dosažení přidavného přítlačného pohybu uložen mírně výkyvně.

K dosažení přidavného přítlačného pohybu je přítlačný válec podle dalšího významu vynálezu uložen otočně na nosné páce, spojené s přítlačnou pružinou, přičemž proti jednomu konci nosné páky leží blokovací díl, který je spojen s elektromagnetem, propojeným s fotočlánkem. Účelně je páka opatřena dotykovým válečkem, obíhající po křivkovém kotouči, který je synchronně otočný s tažným válcem a je opatřen prohlubní přiřazenou stlačitelnému obvodovému úseku tažného válce. Tím se dosáhne přesného řízení přítlačného válce, a to jak velikosti jeho pohybu, tak okamžiku tohoto pohybu.

Při praktickém provedení existují nejrůznější možnosti vytvoření stlačitelného obvodového úseku tažného válce. Podle jednoho významu vynálezu může být tento stlačitelný obvodový úsek vytvořen jako pružný stlačitelný polštář, deformovatelný přítlačným válcem. Podle další varianty vynálezu však může být stlačitelný obvodový úsek tvořen stlačitelným dílem, uloženým posuvně v radiálním směru proti síle pružiny, nebo segmentem výkyvným proti síle tlačné pružiny.

Ke zvýšení přesnosti ovládnutí polohy řezu je podle vynálezu před tažným válcem, opatřeným řezným nožem, upraven přidavný tažný válec stejného druhu bez nože, který je rovněž opatřen stlačitelným obvodovým úsekem, a proti němu přidavný přítlačný válec, ovládaný přidavným fotočlánkem. Důsledkem této zdvojené úpravy je jemná regulace, přičemž se dosáhne současně toho, že síly potřebné k odtahování pásu nevyvozuje sám tažný válec opatřený řezným nožem, takže na něj zejména nepůsobí nestejněměrné brzdící síly. K vyrovnávání napětí je mezi oběma tažnými válci umístěn účelně kyvný válec.

Podle dalšího významu vynálezu jsou nosná páka a přidavná nosná páka, popřípadě blokovací díl uloženy výstředně k nastavení velikosti přítlačného pohybu přítlačného válce a přidavného přítlačného válce a polohy nosné páky a přidavné nosné páky.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příkladem provedení, znázorněným na výkresech, kde

obr. 1 je schematický bokorys zařízení částečně v řezu,

obr. 2 je příčný řez, vedený rovinou II—II z obr. 1,

obr. 3 je příčný řez druhou variantou provedení tažného válce a

obr. 4 příčný řez třetí obměnou provedení tažného válce.

Zařízení, které je na výkrese znázorněno pouze schematicky, slouží k rozřezávání potištěného pásu 1 odvíjeného z bubnu 2. Doprava a odtahování potištěného pásu 1 se provádí ve znázorněném příkladu dvěma páry válců; první pás se skládá z poháněného tažného válce 3 a z volně otočného přítlačného válce 4, druhý pár z přidavného tažného válce 3a a z přidavného přítlačného válce 4a. Mezi oběma páry je uložen kyvný válec 5 otočně na kyvné páce 6, která je zatížena tažnou pružinou 7, takže napětí mezi oběma páry válců jsou vyrovnávána kyvným válcem 5.

Tažný válec 3 je opatřen řezným nožem 8, který spolu s povrchem přítlačného válce 4 stlačuje potištěný pás 1 a rozřezává jej na odstřížky. Tažný válec 3 a přítlačný válec 4 obstarávají tedy nejen dopravu potištěného pásu 1, nýbrž i jeho rozřezávání.

V provedení podle obr. 1 jsou tažný válec 3 i přidavný tažný válec 3a opatřeny stlačitelným obvodovým úsekem 22 ve tvaru pružného stlačitelného polštáře 9. Stlačení se provádí přítlačným válcem 4 a přidavným přítlačným válcem 4a, který je k tomuto účelu otočně uložen na nosné páce 10, 10a, jež se dá z normální polohy přidavně vykynout ve směru k tažnému válci 3, 3a. K tomuto vykynutí dochází působením pružiny 11, 11a, jakmile se uvolní zablokování nosné páky 10, 10a v normální poloze. Ve znázorněném provedení dochází k zablokování nosné páky 10, 10a blokovacím dílem 12, vytvořeným jako čep, který je zatahován zpátky z činné polohy elektromagnetem 13, jak ukazuje obr. 2.

Abyste bylo možno přesně určit okamžik trvání a velikost výkyvného pohybu nosné páky 10, 10a, je na páce 10, 10a uložen dotykový váleček 14 obíhající po křivkovém kotouči 15, jenž rotuje synchronně s tažnými válci 3, 3a a je opatřen prohlubní 16. Prohlubeň 16 určuje nejen okamžik a délku výkyvného pohybu nosné páky 10, 10a, nýbrž i úhel výkyvu.

Obvod tažného válce 3 a přidavného tažného válce 3a je nepatrně menší než délka odstřížku, jenž se má odříznout z potištěného pásu 1. Když je na začátku pracovního postupu potištěný pás 1 nastaven tak, aby řezný nůž 8 prováděl řez v žádoucím místě, vznikl by již při příštím řezu příliš krátký odstřížek, kdyby nebylo postaráno o korekci délky obvodu. Tato korekce se provádí přitisknutím přítlačných válců 4, 4a na stlačitelné polštáře 9, čímž se obvod tažných válců 3, 3a krátkodobě zvětší právě o tu hodnotu, která chybí k tomu, aby řezný nůž 8 provedl řez na správném místě. Zvětšení obvodu nastává tím, že délka ob-

louku stlačené části potištěného pásu 1 je větší než délka oblouku nestlačeného potištěného pásu 1 při normální poloze přítlačných válců 4, 4a.

Přítlačný pohyb přítlačných válců 4, 4a je vyvoláván přítlačnou pružinou 11, 11a, jakmile se vybudí elektromagnet 13 bloku-jící nosnou páku 10, 10a v normální poloze; elektromagnet 13 stáhne zpátky blokovací díl 12 podle obr. 2 a umožní tím výkyvný pohyb nosné páky 10, 10a. Elektromagnety 13 jsou řízeny pomocí fotočlánků 17, 17a, z nichž každý je uložen v dráze pohybu potištěného pásu 1 před příslušným párem tažného válce 3 a přítlačného válce 4, případně 3a, 4a, zapojuje se krátce před každým řezem a zjišťuje, zda je tisková značka na potištěném pásu 1 ve správné poloze. Když se tisková značka ve směru pohybu potištěného pásu 1 zpozdí přes toleranční meze, vybudí se elektromagnety 13. Tím se zvětší obvod tažných válců 3, 3a a tisková značka se posune dopředu, takže leží v tolerančních mezích. Jakmile tisková značka dosáhne této polohy, nosná páka 10, 10a se zablokuje.

Aby přítlačný pohyb přítlačných válců 4,

4a působil jen v oblasti stlačitelných polštářů 9, je pohyb nosné páky 10, 10a řízen dotykovými válečky 14 a křivkovými kotouči 15. Prohlubeň 16 křivkového kotouče 15 řídí tedy nejen správný okamžik a správnou délku přítlačného pohybu, nýbrž současně omezuje dráhu výkyvu přítlačných válců 4, 4a, která se dá jejich výstředním uložením na nosné páce 10, 10a nastavit naprosto přesně.

Zatímco v provedení podle obr. 1 je stlačitelný obvodový úsek 22 tažných válců 3, 3a tvořen pružným stlačitelným polštářem 9, má tažný válec 3 podle obr. 3 stlačitelný díl 18 z kovu nebo plastické hmoty, který je radiálně posuvný proti síle tlačné pružiny 19. V třetím příkladu provedení podle obr. 4 je na tažném válci 3 upraven segment 20, který je naklouben na způsob stěžečky a je rovněž výkyvný proti síle tlačné pružiny 21; při krátkodobém přítlačném pohybu přítlačného válce 4 dojde stlačením stlačitelného dílu 18 nebo segmentu 20 v tomto případě ke krátkodobému zmenšení obvodu tažného válce 3, který je nepatrně větší než délka odřezávaného odstřížku potištěného pásu 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k rozřezávání potištěného pásu papíru nebo plastické hmoty v jednotlivé odstřížky odpovídající tisku, použitelné zejména jako přířezy pro měkké obaly na cigarety, s tažným válcem, který je opatřen řezným nožem a spolupracuje s přítlačným válcem a s fotočlánkem ke snímání tiskových značek na rozřezávaném pásu, vyznačující se tím, že obvod tažného válce (3) má odlišnou délku než odstřížek, který se má odříznout od potištěného pásu (1), a tažný válec (3) je opatřen stlačitelným obvodovým úsekem (22), a fotočlánek (17) umístěný v dráze pohybu potištěného pásu (1) před tažným válcem (3) a přítlačným válcem (4) je spojen s ovládacím ústrojím pro přidavné přitisknutí přítlačného válce (4) na stlačitelný obvodový úsek (22) tažného válce (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přítlačný válec (4) je otočně uložen na nosné páce (10), spojené s přítlačnou pružinou (11), přičemž proti jednomu konci nosné páky (10) leží blokovací díl (12), který je spojen s elektromagnetem (13) propojeným s fotočlánkem (17).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že nosná páka (10) je na druhém konci opatřena dotykovým válečkem (14), obíhající po křivkovém kotouči (15), otočném synchronně s tažným válcem (3) a opatře-

ném prohlubní (16).

4. Zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačené tím, že stlačitelný obvodový úsek (22) tažného válce (3) je tvořen pružným stlačitelným polštářem (9).

5. Zařízení podle bodů 1, 3 a 4, vyznačené tím, že stlačitelný obvodový úsek (22) tažného válce (3) je tvořen stlačitelným dílem (18) posuvným radiálně proti síle tlačné pružiny (19).

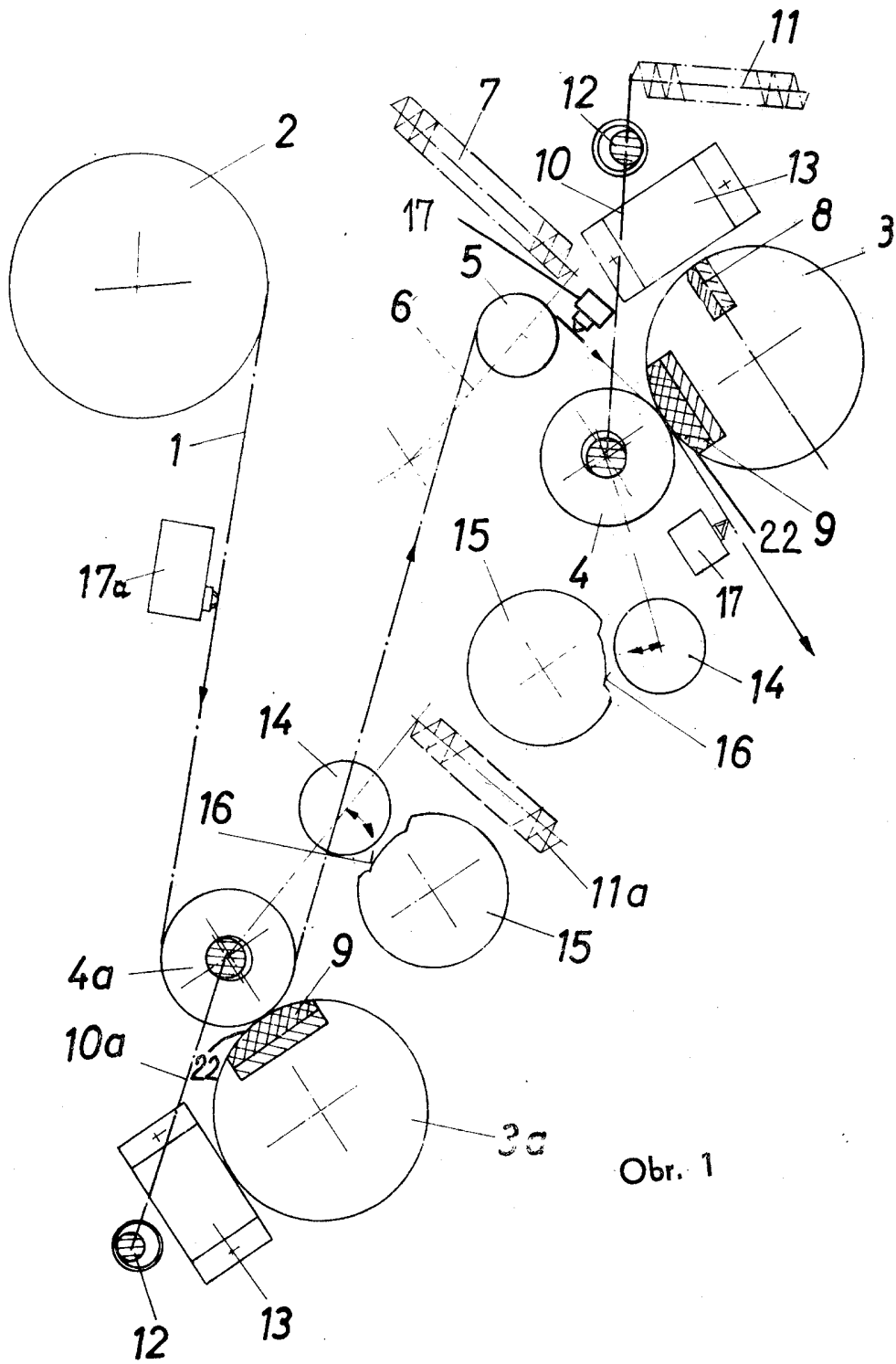
6. Zařízení podle bodů 1, 3 až 5, vyznačené tím, že stlačitelný obvodový úsek (22) tažného válce (3) je tvořen segmentem (20) výkyvným proti síle tlačné pružiny (21).

7. Zařízení podle bodů 1, 3 až 6, vyznačené tím, že před tažným válcem (3), opatřeným řezným nožem (8), je upraven přidavný tažný válec (3a) stejného druhu bez nože, který je opatřen stlačitelným obvodovým úsekem (22), a proti němu přidavný přítlačný válec (4a) ovládaný přidavným fotočlánkem (17a).

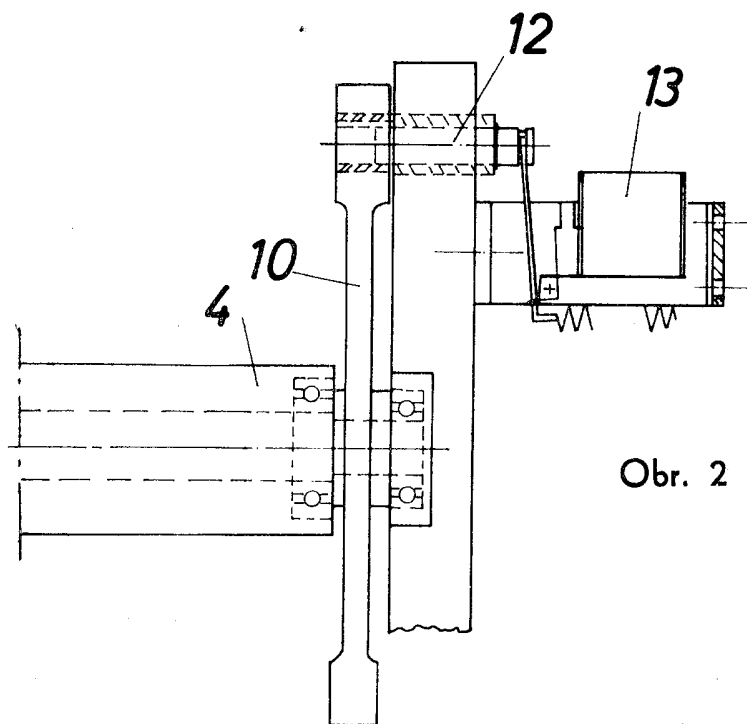
8. Zařízení podle bodu 7, vyznačené tím, že mezi tažným válcem (3) a přidavným tažným válcem (3a) je uložen kyvný válec (5).

9. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačené tím, že nosná páka (10) a přidavná nosná páka (10a), popřípadě blokovací díl (12) jsou uloženy výstředně.

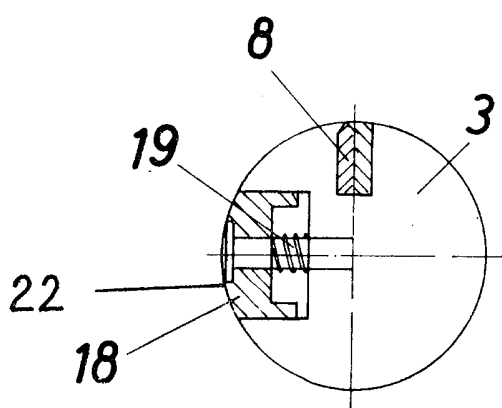
2 listy výkresů



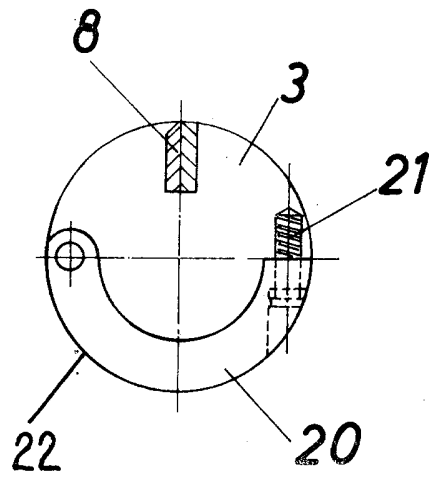
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4