



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

233 914

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 06 07 83

(21) (PV 5116-83)

(51) Int. Cl.³ B 41 F 15/44

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu

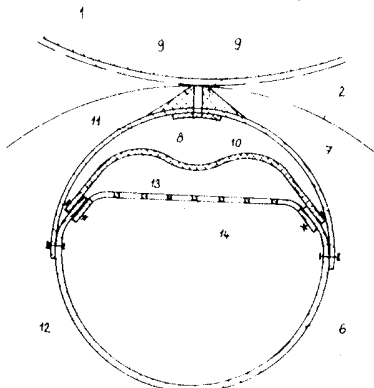
ZÍR JIŘÍ ing.,

NEVOLE VRATISLAV ing.,

ADÁMEK KAREL ing., CSc., LIBEREC

(54) Tryska pro rotační tisk

Tryska pro rotační tisk, zejména na strojích s rotační šablonou pro potiskování textilií a jiných pásových materiálů, odstraňující nerovnoměrnosti tlaku tiskací barvy na výstupu z trysky, přičemž účelu je dosaženo podélným rozdělením prostoru dutého tělesa trysky pružnou membránou na dva tlakové prostory, z nichž jeden je pod měnitelným tlakem plynného média, např. tlakového vzduchu.



Vynález se týká trysky pro rotační tisk, zejména na strojích s rotační šablonou, pro potiskování textilií a jiných pásových materiálů.

U známých strojů pro potiskování se do šablony přivádí zevnitř podélnou tryskou tiskací barva, dodávaná zvenčí čerpadlem. Pro vícebarevný tisk je na jednom stroji více takových trysek. Děrování šablony je dáno návrhem vzoru, čímž je vytvořena proměnlivá průtočná plocha pro tiskací barvu. Dodávka tiskací barvy čerpadlem se před započetím tisku nastavuje na určitou málo proměnnou hodnotu, závislou na řadě provozních vlivů, jako je střední hustota tisku, viskozita tiskací barvy, charakteristika čerpadla apod.

V okamžiku, kdy je před ústím trysky část šablony s relativně menší průtočnou plochou vyděrovaných otvorů, je dodávka barvy nadměrná, tím v trysce stoupne tlak. V dalším okamžiku, kdy se před ústí trysky dostane část šablony s relativně větší průtočnou plochou vyděrovaných otvorů, způsobí zvýšený vnitřní přetlak příliš sytý tisk, únik barvy mimo trysku do prostoru šablony a při zastavení stroje i odkapávání barvy do okolí.

Je proto nutné regulovat uvedenou soustavu čerpadlo - tryska - šablona v závislosti na tištěném vzoru, tj. udržovat přibližně stálý tlak barvy před ústím trysky. K čerpání velmi viskózních barev se používají křídlová čerpadla s pryžovými rotory, u nichž obecně platí, že změna protitlaku způsobí jen malou změnu dodávky. Regulace dodávky změnou otáček se provádí jen před započetím tisku zhruba, pomocí variátoru. Regulace přepouštěním z výtlačku do sání je obecně nevhodná. Zde je navíc neúčinná v důsledku

velké viskozity, stejně jako instalované vnější pneumatické vyrovnávače tlaku.

Uvedené nedostatky odstraňuje tryska podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že vnitřní prostor dutého tělesa je podélně rozdělen pružnou membránou na dva tlakové prostory, kde tlakový prostor je plněn tiskací barvou a druhý tlakový prostor je pod tlakem plynného média, např. tlakového vzduchu.

Účinek trysky spočívá v tom, že v okamžiku relativně malé průtočné plochy šablony pojme přebytečnou barvu, dodávanou konstantně čerpadlem, a v okamžiku relativně velké průtočné plochy šablony může dodat případnou chybějící barvu. Protože barva je silně viskózní, šíří se tlakový impuls, vyvolený změnou průtočné plochy šablony pomalu, a je proto výhodné umístění vyrovnávacího prostoru při ústí trysky. Navíc se usnadňuje čištění systému při změně barvy apod.

Jedna z možných variant řešení je na výkresu, který představuje příčný řez tryskou pro rotační tisk.

Duté těleso trysky, nejvýhodněji válcového tvaru, se skládá z tuhého tělesa 6 a vrchního dílu 7. Výtoková štěrbinu 8 trysky pro tiskací barvu je vytvořena ve vrchním dílu 7 a umístěna mezi dvěma pružnými břity 9, které těsní a současně stírají tiskací barvu při přechodu mezi tryskou a šablonou 2. Zeslabení vrchního dílu 7 výtokovými otvory v místě štěrbin 8 se eliminuje vhodnou výstuhou 10.

Vnitřní prostor dutého tělesa trysky je podélně rozdělen pružnou tlakovou membránou 13 na dva tlakové prostory 11, 12. Tlakový prostor 12 je přepažen perforovanou příčkou 14, která tvoří omezovač zdvihu pružné membrány 13.

Duté těleso trysky může obsahovat elektroakustický zářič, jehož pohyblivý pól je tvořen pružnou membránou 13 a pevný pól je tvořen perforovanou příčkou 14.

Neznačenými přívody se do prostoru 11 přivádí pod tlakem tiskací barva a do prostoru 12 se přivádí tlakové médium, např. stlačený vzduch. Tlak v tlakovém prostoru 12 lze snadno a plynule regulovat, takže může sloužit k jemné regulaci tiskací barvy po předchozím hrubém nastavení výkonu neznázorněného čerpadla pro dodávku tiskací barvy.

Při ustáleném provozu jsou tlakové síly z prostorů 11 a 12 na pružnou membránu 13 v rovnováze. Při okamžitém relativním přebytku tiskací barvy stoupá v prostoru 11 tlak a pružná membrána 13 se prohne směrem k nižšímu tlaku, tj. do prostoru 12. Při okamžitém relativním nedostatku tiskací barvy klesá v prostoru 11 tlak a pružná přepážka 13 se prohne opět směrem k nižšímu tlaku, tj. do prostoru 11. Tím se ve výtokové štěrbině 8 udržuje málo proměnný tlak tiskací barvy.

Zavedením ultrazvukové frekvence do tiskací barvy se zvýší její tekutost, tím vzroste výkon trysky při snížení tlaku tiskací barvy. Jednu z možností využití tohoto jevu poskytuje pružná membrána 13 jako pohyblivý pól vestavěného elektroakustického měniče a pevný pól tohoto měniče, jako perforovaná příčka 14 v tlakovém prostoru 12.

Možnost využití vynálezu je např. u tiskařských textilních strojů s rotační šablonou, u nichž se odstraní hlavní příčiny nekvalitního tisku. Rovněž v jiných oborech lze uvedený princip použít k vyrovnání rozdílů mezi dodávkou a spotřebou používané pracovní tekutiny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 914

1. Tryska pro rotační tisk, sestávající z protáhlého dutého tělesa s řadou výtokových otvorů nebo štěrbin pro tiskací barvu, podél nichž jsou na dutém tělese uspořádány pružné břity k těsnění a zatírání tiskací barvy, vyznačující se tím, že vnitřní prostor dutého tělesa je podélně rozdělen pružnou membránou (13) na dva tlakové prostory (11, 12), kde tlakový prostor (11) je plněn tiskací barvou a druhý tlakový prostor (12) je pod tlakem plynného média, např. tlakového vzduchu.

2. Tryska podle bodu 1, vyznačující se tím, že tlakový prostor (12), který je pod tlakem plynného média, je přepažen perforovanou příčkou (14), tvořící omezovač zdvihu pružné membrány (13).

3. Tryska podle bodu 1, vyznačující se tím, že duté těleso obsahuje elektroakustický zářič, jehož pohyblivým pólem je pružná membrána (13) a pevným pólem je perforovaná příčka (14).

1 výkres

