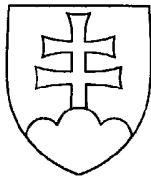


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: 108-96
(22) Dátum podania prihlášky: 20. 7. 1994
(24) Dátum nadobudnutia účinkov patentu: 10. 7. 2001
Vestník ÚPV SR č.: 07/2001
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 43 26 047.0
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: 3. 8. 1993
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: DE
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: 8. 5. 1996
Vestník ÚPV SR č.: 05/1996
(47) Dátum sprístupnenia patentu verejnosti: 11. 5. 2001
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: PCT/EP94/02401
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: WO95/03703

(11) Číslo dokumentu:

281 706

(13) Druh dokumentu: B6

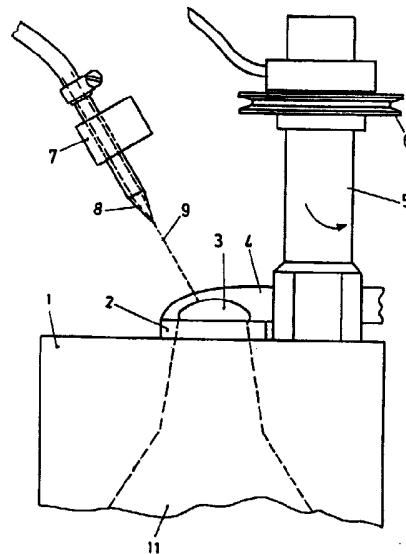
(51) Int. Cl.⁷:

A21C 9/04

- (73) Majiteľ: Schaaf Technologie GmbH, Bad Camberg, DE;
(72) Pôvodca: Schaaf Heinz-Josef, Bad Camberg, DE;
(74) Zástupca: ROTT, RŮŽIČKA & GUTTMANN, v. o. s., Bratislava, SK;

(54) Názov: Spôsob vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny a zariadenie na vykonávanie tohto spôsobu

- (57) Anotácia:
Potravina je vytláčaná vytlačovacím zariadením a po vytlačení je odrezávaná rezacím zariadením, pričom vytláčaný materiál (11) sa po opustení vytlačovacej dýzy (2) pred odrezaním postrekuje najmenej jedným prídavným materiálom. Prídavný materiál sa na vytláčaný materiál (11) nastrekuje frekvenciou 500 až 20 000 Hz. Zariadenie pozostáva z vytlačovacej závitovky na prísun vytláčaného materiálu (11), vytlačovacej dýzy (2), rezacieho zariadenia (4, 5) a najmenej jedného striekacieho zariadenia (7) prídavného materiálu. Striekacie zariadenie (7) je tvorené tlakovou hlavou (8) a je na synchronizáciu prepojené s vytlačovacou závitovkou a/alebo rezacím zariadením. Spôsob a zariadenie sú použiteľné napríklad na bodové nastrekovanie.



SK 281706 B6

Oblasť techniky

Vynález sa týka spôsobu vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny, pri ktorom sa potravina vytlača vytlačovacím zariadením a po vytlačení sa odrezáva rezacím zariadením, pričom vytlačovaný materiál potraviny sa po opustení vytlačovacej dýzy pred odrezaním postrekuje najmenej jedným prídavným materiálom. Vynález sa ďalej týka zariadenia na vytlačanie potravín, ktoré pozostáva z vytlačovacej závitovky na prísun vytlačovaného materiálu, ktorý je vytlačovaný cez vytlačovaciu dýzu a po vytlačení je odrezávaný rezacím zariadením, pričom pred odrezaním vytlačovaného materiálu sa pomocou najmenej jedného striekacieho zariadenia na tento vytlačovaný materiál nastrekuje najmenej jeden prídavný materiál.

Doterajší stav techniky

Vytlačané potraviny, ktoré ako tyč s určitým profilom vystupujú z vytlačovacej dýzy, sú veľmi rozšírené. Po opustení vytlačovacej dýzy je vytlačovaný materiál rezaný rezacím zariadením na požadovanú dĺžku a následne zabalený a uvádzaný do obchodu, napríklad ako snacky. Takéto zariadenie na vytlačanie potravín je známe napríklad z US patentového spisu č. 4 240 779.

Ak sa vytlačovacím strojom vytlačujú potraviny z expandujúceho cesta, ktoré sa často používa na výrobu takzvaných snackov, dochádza v dôsledku tlakového rozdielu na dýze, ktorý vzniká z ohriatia cesta a vodnej pary nachádzajúcej sa v ceste, k výraznej expanzii oddelených kusov vytlačeného materiálu.

Snacky, prípadne kusy vytlačeného materiálu, môžu byť pokryté vrstvami prídavných materiálov, čím sa ovplyvní ich chuť alebo nanosením farby sa urobí atraktívnejší ich vzhľad.

Sú známe rôzne spôsoby nanášania vrstiev na vytlačený materiál. Vytlačený materiál sa môže napríklad ponárať do kvapalín alebo môže byť spracovaný valcami, ktorými sa nanesú príslušné prídavné materiály. Na nanášanie farieb sa tiež môžu použiť najrôznejšie vzorkové valce, ktorými sa na snacky nanášajú rôzne vzorky. Na požadované nanosenie vrstiev sa však pritom musia vyrobiť zodpovedajúce vzorkové valce, ktoré sa samozrejme nemôžu použiť na iné vzorky alebo obrázky. Okrem toho vyžaduje tento druh nanášania vrstiev nákladnú prídavnú pracovnú operáciu.

Je samozrejme tiež možné, aby sa prídavné materiály, napríklad farbivá, pridávali k vytlačovaniu materiálu, takže vytlačovaný materiál možno vyrábať v rôznych farbách. Farbivá sa pritom môžu pridávať tiež až v oblasti vytlačovacej dýzy, čím vzniknú farebné pružky alebo mramorový efekt. Cieľené a len miestne nanosenie vrstvy na snacky, napríklad vytvorenie zvieracích očiek, nie je týmto spôsobom možné.

Z dokumentu US 4,309,450 je potom známy spôsob vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny, pri ktorom sa potravina vytlača vytlačovacím zariadením a po vytlačení sa odrezáva rezacím zariadením, pričom vytlačovaný materiál potraviny sa po opustení vytlačovacej dýzy pred odrezaním postrekuje najmenej jedným prídavným materiálom. Je opísané aj príslušné zariadenie. Nedostatkom tu opísaného spôsobu a zariadenia je nemožnosť selektívneho postrekovania prídavným materiálom, napríklad vytvárania vzorov a obrázkov na vytlačovanom materiáli. Ďalším nedostatkom je potom nedostatočné prepracovanie technológie postrekovania, ktoré je v tomto dokumente len okrajovou záležitosťou.

Úlohou vynálezu je preto nájsť spôsob vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny, ktorý umožní jednoduché nanášanie vrstiev prídavného materiálu na vytlačovaný materiál, pričom sa má dosiahnuť tiež selektívne postrekovanie prídavným materiálom, t. j. napríklad vytváranie vzorcov a obrázkov na vytlačovanom materiáli. Ďalšou úlohou vynálezu je nájsť zodpovedajúcu konštrukciu zariadenia na uskutočňovanie tohto spôsobu.

Podstata vynálezu

Uvedenú úlohu rieši a nedostatky známych spôsobov tohto druhu do značnej miery odstraňuje spôsob vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny, pri ktorom sa potravina vytlača vytlačovacím zariadením a po vytlačení sa odrezáva rezacím zariadením, pričom vytlačovaný materiál sa po opustení vytlačovacej dýzy pred odrezaním postrekuje najmenej jedným prídavným materiálom, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prídavný materiál sa na vytlačovaný materiál nastrekuje frekvenciou 500 až 20 000 Hz.

Je výhodné, ak sa prídavný materiál na vytlačovaný materiál nastrekuje prerušovane, pričom postrekovanie vytlačovaného materiálu sa pri odrezávaní tohto vytlačovaného materiálu prerušuje.

Postrekovanie prídavným materiálom sa výhodne synchronizuje s rýchlosťou vytlačania a/alebo frekvenciou rezania nožom, prípadne sa reguluje pomocou fotobunky a/alebo taktovacieho zariadenia.

V špeciálnych aplikáciách je potom výhodné, ak sa ako prídavný materiál nastrekuje farba, prípadne ak sa súčasne alebo postupne nastrekuje viac farieb. Je však alternatívne alebo prídavne možné, že ako prídavný materiál sa nastrekuje najmenej jedna aromatická látka.

Smer striekania sa výhodne reguluje riadiacim zariadením, čo uľahčuje vytváranie obrázkov a zvyšuje akosť nástreku.

V špeciálnom variante spôsobu podľa vynálezu sa farby nastrekujú v tvare najmenej jedného bodu, najmä oka, predovšetkým zvieracieho očka, na snack pomocou striekacieho lúča, ktorého frekvencia je v rozsahu 500 až 20 000 Hz prispôbená frekvencii rezania, v čase, keď tieto snacky nachádzajúce sa v stave expanzie opúšťajú vytlačovaciu dýzu a súčasne skôr, než sú odrezané od vytlačovaného materiálu.

Nedostatky známych zariadení potom do značnej miery odstraňuje zariadenie na vytlačanie potravín, ktoré pozostáva z vytlačovacej závitovky na prísun vytlačovaného materiálu, ktorý je vytlačovaný cez vytlačovaciu dýzu a po vytlačení je odrezávaný rezacím zariadením, pričom pred odrezaním vytlačovaného materiálu sa pomocou najmenej jedného striekacieho zariadenia na tento vytlačovaný materiál nastrekuje najmenej jeden prídavný materiál, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že striekacie zariadenie je tvorené tlakovou hlavou a je na synchronizáciu prepojené s vytlačovacou závitovkou a/alebo rezacím zariadením.

Alternatívne alebo prídavne je však možné, že striekacie zariadenie je prepojené tiež s fotobunkou a/alebo taktovacím zariadením.

Je pritom výhodné, ak je striekacie zariadenie umiestnené v bezprostrednej blízkosti vytlačovacej dýzy, napríklad vo vzdialenosti približne 4 mm od vytlačovacej dýzy.

Rezacie zariadenie je výhodne vybavené najmenej jedným nožom umiestneným na dýzovej hlave vytlačovacej dýzy a striekacie zariadenie je umiestnené v tesnej blízkosti tohto noža.

Tlaková hlava striekacieho zariadenia je výhodne založená na princípe atramentovej striekacej hlavy, na magnetickom princípe alebo na princípe striekania bez pomoci vzduchu. V praktickom uskutočnení môže byť tlaková hlava tvorená bublinkovou striekacou hlavou.

Iná praktická možnosť spočíva v tom, že tlaková hlava je tvorená piezoelektrickou striekacou hlavou.

Variabilnosť zariadenia potom rozširuje úprava spočívajúca v tom, že tlaková hlava je vybavená viacerými dýzami, prípadne je vybavená dýzami na rôzne farbiace materiály.

Z dôvodu variabilnosti a tiež údržby je potom výhodné, ak tlaková hlava je výmenná a striekacie zariadenie je prestaviteľné na nastavenie smeru striekania, pričom striekacie zariadenie môže byť na nastavenie smeru striekania spojené s regulačným zariadením.

Variabilnosť zariadenia potom tiež zvyšuje opatrenie spočívajúce v tom, že okolo vytlačovacej dýzy je umiestnených viac striekacích zariadení.

Spôsobom podľa vynálezu môže byť vrstva prídavného materiálu, napríklad farbiva, nanesená na vytláčaný materiál jednoducho a bez prídavnej pracovnej operácie, a to už v priebehu vytlačovania.

Opísaný spôsob nanášania vrstiev na vytláčaný materiál môže byť kombinovaný s ovplyvnením tvaru vytláčaného materiálu, aby sa mohol dosiahnuť rozličný tvar vytláčaného materiálu. Pri tomto procese ovplyvňovania tvaru sa vytláčaný materiál pred odrezaním na určitých miestach narezá. Tento postup pri použití expandujúceho cesta umožní napríklad výrobu zvieracích figúrok s nožičkami a uškami, ktoré sú obľúbené najmä u detí, pretože narezaním možno výrazne ovplyvniť správanie sa cesta pri expanzii.

Striekanie prídavného materiálu nie je výhodne kontinuálne, ale prerušované, pričom prispôbenie frekvencie rýchlosti vytlačovania alebo tiež frekvencii rezania rezacím zariadením prináša výhodu spočívajúcu v tom, že prídavný materiál sa nastrekuje len na požadované miesta vytlačených úsekov materiálu.

Na riadenie striekacieho zariadenia sa môže použiť fotobunka, ktorá zaznamenáva odrezanie vytlačeného materiálu rezacím zariadením. Môže sa však tiež použiť taktovacie zariadenie, ktorým sa dosiahne synchronizácia striekacieho zariadenia s vytlačovaním materiálu.

Je účelné, ak nastrekovanie prídavného materiálu sa pri prezerávaní vytlačeného materiálu rezacím zariadením prerušuje, aby sa predišlo znečisteniu rezacieho zariadenia.

V priebehu procesu vytlačovania sa na vytláčaný materiál výhodne nastrekuje viac prídavných materiálov, napríklad farieb. Tieto prídavné materiály sa pritom môžu nastrekovať po sebe alebo súčasne. Osvedčili sa pri tom striekacie zariadenia s tlakovými hlavami, ktoré sú známe z tlačiarenskej techniky.

Tieto tlakové hlavy môžu byť vybavené väčším počtom dýz a umožňujú nastrekovať veľmi zložité obrazce. Ukázalo sa, že nanesením farieb touto technikou sa docielu veľmi plastický účinok. Je samozrejmé, že na potraviny sa môžu použiť len neškodné farby, ktoré sú na potraviny povolené.

Tlakové hlavy môžu pracovať na bublinkovom princípe alebo na piezoelektrickom princípe a môžu byť vybavené zariadením na čistenie upchatých dýz. Na nastrekovanie prídavných materiálov je taktiež vhodný princíp striekania bez pomoci vzduchu alebo magnetický princíp, čo sú postupy nevyžadujúce prívod vzduchu. Tlaková hlava by mala byť ľahko vymeniteľná, aby sa skrátil čas vyradenia stroja z prevádzky.

Pokiaľ sa použijú tlakové hlavy s väčším počtom dýz, je možné už zodpovedajúcim riadením tlakovej hlavy vytvárať pri striekaní najrôznejšie vzory. Striekacie zariadenie môže byť prestaviteľné, aby sa mohlo prispôbiť spracovávanému produktu. V jednom z variantov vynálezu je striekacie zariadenie prestaviteľné regulačným zariadením, pomocou ktorého sa striekacie zariadenie môže automaticky prispôbiť rôznym požiadavkám a byť prestavované dokonca v priebehu prevádzky zariadenia. Pomocou takýchto zariadení môže byť prúd vychyľovaný aj v priebehu nastrekovania prídavného materiálu, čím možno dosiahnuť určitý vzor.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Podstata vynálezu je ďalej objasnená na príkladoch jeho uskutočnenia, ktoré sú opísané na základe pripojených výkresov, ktoré znázorňujú:

- na obr. 1 zariadenie podľa vynálezu z boku,
- na obr. 2 zariadenie podľa vynálezu zhora.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Vytlačovacia dýza 2 na vytláčaný materiál 11 je umiestnená v dýzovej hlave 1. Materiál 11 je k vytlačovacej dýze 2 tlačený neznázornenou vytlačovacou závitovkou cez kanálik v dýzovej hlave 1. Vytláčaný materiál 11 prechádza vytlačovacou dýzou 2, ktorá vytlačenému materiálu dáva požadovaný tvar, a je rezacím zariadením rezaný na kusy požadovanej dĺžky. Rezacie zariadenie je v príklade uskutočnenia tvorené nožovým rezacím zariadením, ktoré je vybavené nožom 4, ktorý je umiestnený na otáčajúcom sa nožovom hriadeľi 5, ktorý je pomocou remenice 6 poháňaný neznázorneným remeňom. Nôž 4 je vyhotovený a umiestnený tak, že môže prejsť celé ústie vytlačovacej dýzy 2. Nôž 4 je pritom usporiadaný tak, že pri prechádzaní ústia vytlačovacej dýzy 2 priamo dosadá na túto vytlačovaciu dýzu 2, čím je zaistený mimoriadne čistý rez. Dĺžku odrezaného úseku 3 vytláčaného materiálu 11 je možné nastaviť rýchlosťou vytlačovania a rýchlosťou otáčania nožového hriadeľa 5.

Z obr. 1 je dobre viditeľné, že úsek 3 vytláčaného materiálu 11 je v smere 9 striekania postrekovaný striekacím zariadením 7, ktoré je vybavené tlakovou hlavou 8. Na obr. 1 je schematicky znázornené iba jedno striekacie zariadenie 7. Postrekovanie úseku 3 vytláčaného materiálu 11 sa pritom uskutočňuje pred odrezaním úseku 3 od vytláčaného materiálu 11. Pretože v polohe znázornenej na obr. 1 je úsek 3 práve odrezávaný, je postrekovanie už ukončené a úsek 3 je už postriekaný.

V príklade uskutočnenia znázornenom na obr. 2 sú na obvode dýzovej hlavy 1 umiestnené dve striekacie zariadenia 7a, 7b, ktoré pred odrezaním vždy nastrekujú na úseku 3 body 10a, 10b. Na obr. 2 je tiež dobre viditeľná dráha letu odrezaného úseku 3, ktorá závisí od tvaru noža 4, smeru jeho otáčania, rýchlosti vytlačovania a tlaku vytláčaného materiálu 11. Striekacie zariadenia 7a, 7b sú nasmerované a regulované tak, že postrekujú len úseky 3 pred ich odrezaním, aby sa predišlo znečisteniu noža 4 a letiacich úsekov 3.

Zariadenie a spôsob podľa vynálezu majú tiež zvláštne použitie na farebné nastrekovanie najmenej jedného bodu, napríklad zvieracích očiek na snacky, ktoré sa pri opúšťaní vytlačovacej dýzy 2 nachádzajú v stave expandovania, pred

ich odrezaním. Frekvencia postrekovania farbou je prispôbovaná frekvencii rezacieho noža 4.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spôsob vytlačania potravín a nanášania vrstiev na tieto potraviny, pri ktorom sa potravina vytláča vytlačovacím zariadením a po vytlačení sa odrezáva rezacím zariadením, pričom vytláčaný materiál (11) potraviny sa po opustení vytlačovacej dýzy (2) pred odrezaním postrekuje najmenej jedným prídavným materiálom, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prídavný materiál sa na vytláčaný materiál (11) nastrekuje frekvenciou 500 až 20 000 Hz.

2. Spôsob podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prídavný materiál sa na vytláčaný materiál (11) nastrekuje prerušovane.

3. Spôsob podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že postrekovanie vytláčaného materiálu (11) sa pri odrezávaní tohto vytláčaného materiálu (11) prerušuje.

4. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že postrekovanie prídavným materiálom sa synchronizuje s rýchlosťou vytlačania a/alebo frekvenciou rezania nožom (4).

5. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že postrekovanie prídavným materiálom sa reguluje pomocou fotobunky a/alebo taktovacieho zariadenia.

6. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ako prídavný materiál sa nastrekuje farba.

7. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa súčasne alebo postupne nastrekuje viac farieb.

8. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ako prídavný materiál sa nastrekuje najmenej jedna aromatická látka.

9. Spôsob podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že smer (9) striekania sa reguluje riadiacim zariadením.

10. Spôsob podľa niektorého z nárokov 6 a 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že farby sa nastrekujú v tvare najmenej jedného bodu, najmä oka, predovšetkým zvieracieho očka, na snack pomocou striekacieho lúča, ktorého frekvencia je v rozsahu 500 až 20.000 Hz prispôbovaná frekvencii rezania, v čase, keď tieto snacky nachádzajúce sa v stave expanzie opúšťajú vytlačovaciu dýzu (2) a súčasne skôr, než sú odrezané od vytláčaného materiálu (11).

11. Zariadenie na vytlačanie potravín a nanášanie vrstiev na tieto potraviny podľa niektorého z nárokov 1 až 10, ktoré pozostáva z vytlačovacej závitovky na prísun vytláčaného materiálu (11) potraviny, ktorý je vytláčaný cez vytlačovaciu dýzu (2) a po vytlačení je odrezávaný rezacím zariadením, pričom pred odrezaním vytláčaného materiálu (11) sa pomocou najmenej jedného striekacieho zariadenia (7) na tento vytláčaný materiál (11) nastrekuje najmenej jeden prídavný materiál, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že striekacie zariadenie (7) je tvorené tlakovou hlavou (8) a je na synchronizáciu prepojené s vytlačovacou závitovkou a/alebo rezacím zariadením.

12. Zariadenie podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že striekacie zariadenie (7) je prepojené s fotobunkou a/alebo taktovacím zariadením.

13. Zariadenie podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov 11 až 12, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že

striekacie zariadenie (7) je umiestnené v bezprostrednej blízkosti vytlačovacej dýzy (2).

14. Zariadenie podľa nároku 13, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že striekacie zariadenie (7) je umiestnené vo vzdialenosti približne 4 mm od vytlačovacej dýzy (2).

15. Zariadenie podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že rezacie zariadenie je vybavené najmenej jedným nožom (4) usporiadaným na dýzovej hlave (1) vytlačovacej dýzy (2) a striekacie zariadenie (7) je umiestnené v tesnej blízkosti tohto noža (4).

16. Zariadenie podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že tlaková hlava (8) je založená na princípe atamentovej striekacej hlavy, na magnetickom princípe alebo na princípe striekania bez pomoci vzduchu.

17. Zariadenie podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že tlaková hlava (8) je tvorená bublinkovou striekacou hlavou.

18. Zariadenie podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že tlaková hlava (8) je tvorená piezoelektrickou striekacou hlavou.

19. Zariadenie podľa niektorého z nárokov 11 a 16 až 18, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že tlaková hlava (8) je vybavená viacerými dýzami.

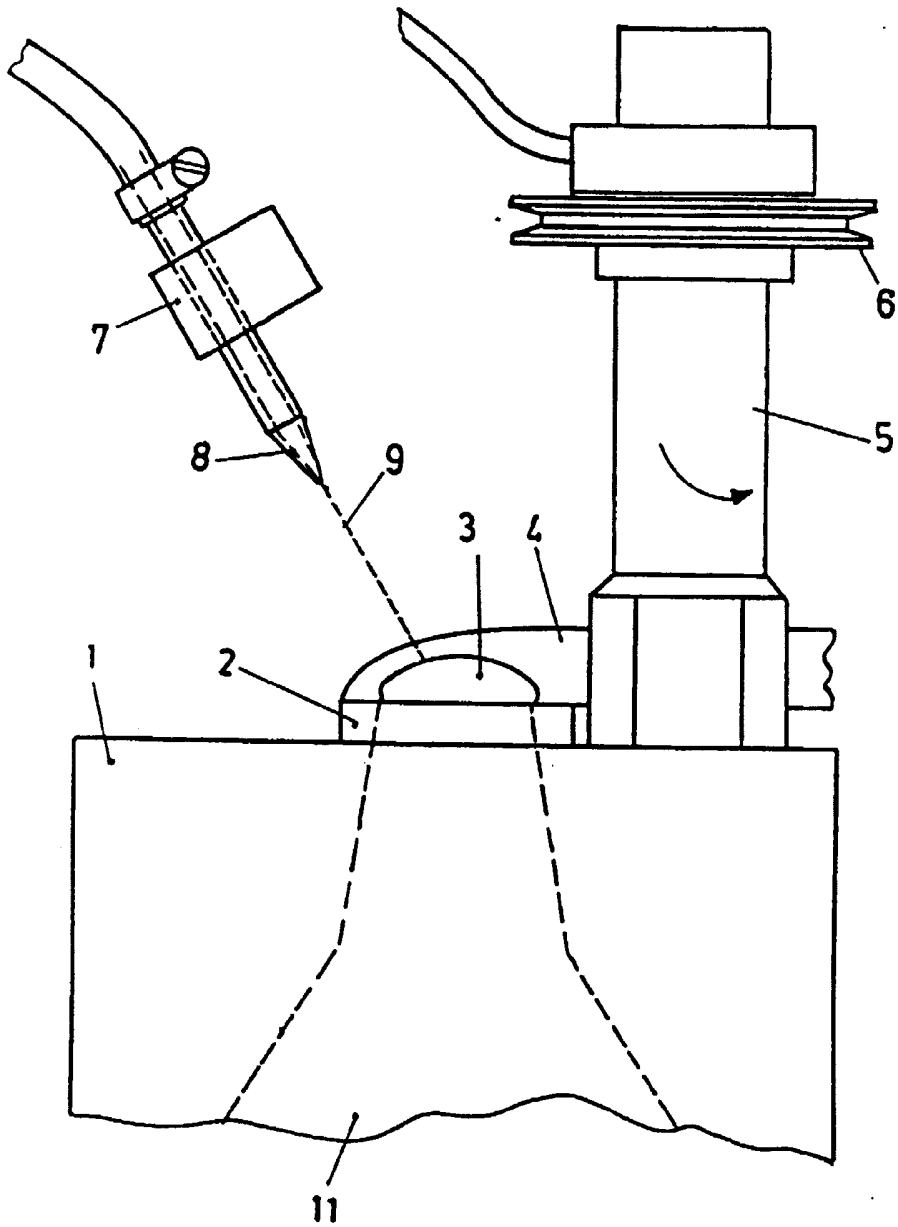
20. Zariadenie podľa nároku 19, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že tlaková hlava (8) je vybavená viacerými dýzami na rôzne farbiace materiály.

21. Zariadenie podľa nároku 11 až 15, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že striekacie zariadenie (7) je na nastavenie smeru (9) striekania spojené s regulačným zariadením.

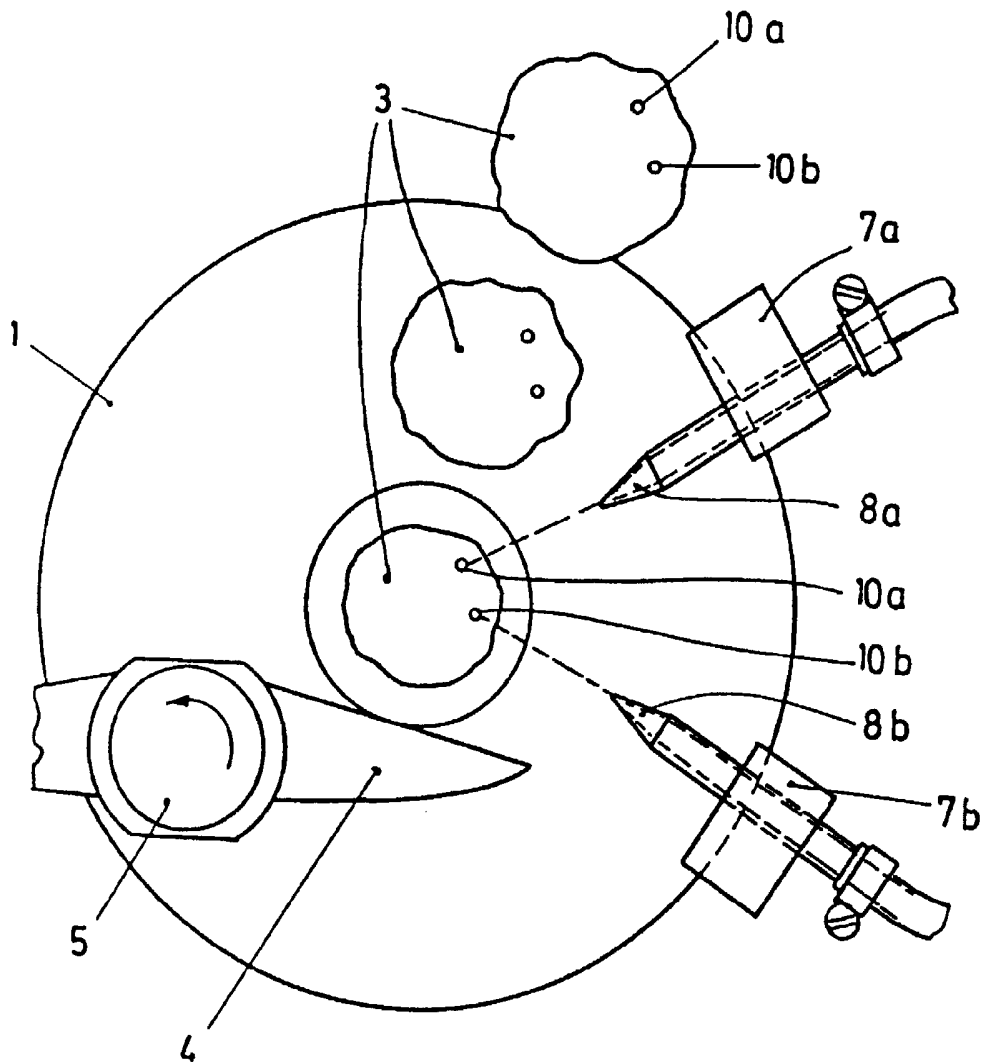
22. Zariadenie podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov 11 až 15 a 21, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že okolo vytlačovacej dýzy (2) je umiestnených viac striekacích zariadení (7).

2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Koniec dokumentu