PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 567

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[7]:
A 21 C 9/04

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1995 - 3344**

(22) Přihlášeno: **20.07.1994**

(30) Právo přednosti:
03.08.1993 DE 1993/4326047

(40) Zveřejněno: **13.03.1996**
(Věstník č. 3/1996)

(47) Uděleno: **24.10.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13.12.2000**
(Věstník č. 12/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP94/02401**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/03703**

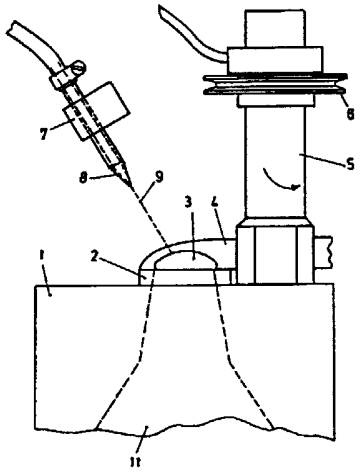
(73) Majitel patentu:
SCHAAF TECHNOLOGIE GMBH, Bad Camberg, DE;

(72) Původce vynálezu:
Schaaf Heinz Josef, Bad Camberg, DE;

(74) Zástupce:
Chlustina Jiří Ing., J. Masaryka 43, Praha 2-Vinohrady, 12000;

(54) Název vynálezu:

Způsob vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny a zařízení pro provádění tohoto způsobu



(57) Anotace:

Způsob, při kterém se potravina vytlačuje vytlačovacím zařízením a po vytlačení se odřezává řezacím zařízením, přičemž vytlačovaný materiál (11) potraviny se po opuštění vytlačovací trysky (2) před odříznutím postřikuje nejméně jedním přídavným materiálem spočívá v tom, že přídavný materiál se na vytlačovaný materiál (11) nastřikuje frekvencí 500 až 20 000 Hz. Příslušné zařízení sestává z vytlačovacího šneku pro přísun vytlačovaného materiálu (11) potraviny, který je vytlačován skrze vytlačovací trysku (2) a po vytlačení je odřezáván řezacím zařízením, přičemž před odříznutím vytlačovaného materiálu (11) se pomocí nejméně jednoho stříkacího zařízení (7) na tento vytlačovaný materiál (11) nastřikuje nejméně jeden přídavný materiál. Stříkací zařízení (7) je tvořeno tlakovou hlavou (8) a je pro synchronizaci propojeno s vytlačovacím šnekem a/nebo řezacím zařízením.

CZ 287567 B6

CZ 287567B6
Batch : DEC2000

Způsob vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny a zařízení pro provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny, při kterém se potravina vytlačuje vytlačovacím zařízením a po vytlačení se odřezává řezacím zařízením, přičemž vytlačovaný materiál potraviny se po opuštění vytlačovací trysky před odříznutím postřikuje nejméně jedním přídavným materiálem. Vynález se dále týká zařízení pro vytlačování potravin, které sestává z vytlačovacího šneku pro přísun vytlačovaného materiálu potraviny, který je vytlačován skrze vytlačovací trysku a po vytlačení je odřezáván řezacím zařízením, přičemž před odříznutím vytlačovaného materiálu se pomocí nejméně jednoho stříkacího zařízení na tento vytlačovaný materiál nastřikuje nejméně jeden přídavný materiál.

Dosavadní stav techniky

Vytlačované potraviny, které jako tyč o určitém profilu vystupují z vytlačovací trysky, jsou velmi rozšířeny. Po opuštění vytlačovací trysky je vytlačený materiál řezán řezacím zařízením na požadovanou délku a následně zabalen a uváděn do obchodu, například jako snacky. Takové zařízení na vytlačování potravin je známo například z US patentového spisu č. 4 240 779.

Jestliže se vytlačovacím strojem vytlačují potraviny z expandujícího těsta, které se často používá pro výrobu tak zvaných snacků, dochází v důsledku tlakového rozdílu na trysce, který vzniká z ohřátí těsta a vodní páry nacházející se v těstě, k výrazné expanzi oddělených kusů vytlačeného materiálu.

Snacky, popřípadě kusy vytlačeného materiálu, mohou být pokryty vrstvami přídavných materiálů, čímž se ovlivní jejich chuť nebo nanesením barvy se učiní atraktivnějším jejich vzhled.

Jsou známy různé způsoby nanášení vrstev na vytlačený materiál. Vytlačený materiál se může například ponořovat do kapalin nebo může být zpracován válci, kterými se nanesou příslušné přídavné materiály. K nanášení barev se také mohou použít nejrůznější vzorkové válce, kterými se na snacky nanášejí různé vzorky. Pro požadované nanesení vrstev se však přitom musejí vyrobit odpovídající vzorkové válce, které se samozřejmě nemohou použít pro jiné vzorky nebo obrazce. Kromě toho vyžaduje tento druh nanášení vrstev nákladnou přídavnou pracovní operaci.

Je samozřejmě také možné, aby se přídavné materiály, například barviva, přidávaly k vytlačovanému materiálu, takže vytlačovaný materiál lze vyrábět v různých barvách. Barviva se přitom mohou přidávat také až v oblasti vytlačovací trysky, čímž vzniknou barevné proužky nebo mramorový efekt. Cílené a jen místní nanesení vrstvy na snacky, například vytvoření zvířecích oček, není tímto způsobem možné.

Z dokumentu US-4 309 450 je pak dále znám způsob vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny, při kterém se potravina vytlačuje vytlačovacím zařízením a po vytlačení se odřezává řezacím zařízením, přičemž vytlačovaný materiál potraviny se po opuštění vytlačovací trysky před odříznutím postřikuje nejméně jedním přídavným materiálem. Je popsáno i příslušné zařízení. Nedostatkem zde popsaného způsobu a zařízení je nemožnost selektivního postřikování přídavným materiálem, například vytváření vzorů a obrazců na vytlačovaném materiálu. Dalším nedostatkem je pak nedostatečné propracování technologie postřikování, které je v tomto dokumentu pouze okrajovou záležitostí.

Úkolem vynálezu je proto nalezení způsobu vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny, který umožní jednoduché nanášení vrstev přídavného materiálu na vytlačovaný

materiál, přičemž se má dosáhnout také selektivního postřikování přídavným materiálem, to jest například vytváření vzorů a obrazců na vytlačovaném materiálu. Kromě toho se má také dosáhnout vyšší kvality a regulovatelnosti postřikování. Dalším úkolem vynálezu je nalezení odpovídající konstrukce zařízení pro provádění tohoto způsobu.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých způsobů tohoto druhu do značné míry odstraňuje způsob vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny, při kterém se potravina vytlačuje vytlačovacím zařízením a po vytlačení se odřezává řezacím zařízením, přičemž vytlačovaný materiál potraviny se po opuštění vytlačovací trysky před odříznutím postřikuje nejméně jedním přídavným materiálem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přídavný materiál se na vytlačovaný materiál nastřikuje frekvencí 500 až 20 000 Hz.

Je výhodné, jestliže přídavný materiál se na vytlačovaný materiál nastřikuje přerušovaně, přičemž postřikování vytlačovaného materiálu se při odřezávání tohoto vytlačovaného materiálu přerušuje.

Postřikování přídavným materiálem se s výhodou synchronizuje s rychlostí vytlačování a/nebo frekvencí řezání nožem, popřípadě se reguluje pomocí fotobuňky a/nebo taktovacího zařízení.

Ve speciálních aplikacích je pak výhodné, jestliže jako přídavný materiál se nastřikuje barva, popřípadě jestliže se současně nebo postupně nastřikuje více barev.

Je však alternativně nebo přídavně možné, že jako přídavný materiál se nastřikuje nejméně jedna aromatická látka.

Směr stříkání se s výhodou reguluje řídicím zařízením, což usnadňuje vytváření obrazců a zvyšuje jakost nástřiku.

Ve speciální variantě způsobu podle vynálezu se barvy nastřikují ve tvaru nejméně jednoho bodu, zejména oka, především zvířecího očka, na snack pomocí stříkacího paprsku, jehož frekvence je v rozsahu 500 až 20 000 Hz přizpůsobena frekvenci řezání, v době, kdy tyto snacky nacházející se ve stavu expanze opouštějí vytlačovací trysku a současně dříve, než jsou odříznuty od vytlačovaného materiálu.

Nedostatky známých zařízení tohoto druhu pak do značné míry odstraňuje zařízení pro vytlačování potravin, které sestává z vytlačovacího šneku pro přísun vytlačovaného materiálu potraviny, který je vytlačován skrze vytlačovací trysku a po vytlačení je odřezáván řezacím zařízením, přičemž před odříznutím vytlačovaného materiálu se pomocí nejméně jednoho stříkacího zařízení na tento vytlačovaný materiál nastřikuje nejméně jeden přídavný materiál, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že stříkací zařízení je tvořeno tlakovou hlavou a je pro synchronizaci propojeno s vytlačovacím šnekem a/nebo řezacím zařízením.

Alternativně nebo přídavně je však možné, že stříkací zařízení je propojeno také s fotobuňkou a/nebo taktovacím zařízením.

Je přitom výhodné, jestliže stříkací zařízení je uspořádáno v bezprostřední blízkosti vytlačovací trysky, například je-li toto stříkací zařízení uspořádáno ve vzdálenosti přibližně 4 mm od vytlačovací trysky.

Řezací zařízení je s výhodou opatřeno nejméně jedním nožem uspořádaným na tryskové hlavě vytlačovací trysky a stříkací zařízení je pak uspořádáno v těsné blízkosti tohoto nože.

Tlaková hlava stříkacího zařízení je s výhodou založena na principu inkoustové stříkací hlavy, na magnetickém principu nebo na airless principu. V praktickém provedení může být tlaková hlava tvořena bubble-jet stříkací hlavou.

Jiná praktická možnost spočívá v tom, že tlaková hlava je tvořena piezoelektrickou stříkací hlavou.

Variabilnost zařízení pak rozšiřuje úprava spočívající v tom, že tlaková hlava je opatřena více tryskami, popřípadě je opatřena více tryskami pro různé barvicí materiály.

Z důvodu variabilnosti a také údržby je pak výhodné, jestliže tlaková hlava je výměnná a stříkací zařízení je přestavitelné pro nastavení směru stříkání, přičemž stříkací zařízení může být pro nastavení směru stříkání spojeno s regulačním zařízením.

Variabilnost zařízení pak také zvyšuje opatření spočívající v tom, že kolem vytlačovací trysky je uspořádáno více stříkacích zařízení.

Způsobem podle vynálezu může být vrstva přídavného materiálu, například barviva, nanesena na vytlačovaný materiál jednoduše a bez přídavné pracovní operace, a to již v průběhu vytlačování.

Popsaný způsob nanášení vrstev na vytlačovaný materiál může být kombinován s ovlivněním tvaru vytlačovaného materiálu, aby se mohlo dosáhnout rozličného tvaru vytlačovaného materiálu. Při tomto procesu ovlivňování tvaru se vytlačovaný materiál před odříznutím na určitých místech nařízne. Tento postup při použití expandujícího těsta umožní například výrobu zvířecích figurek s nožičkami a oušky, které jsou oblíbeny zejména u dětí, protože nařízнutím lze výrazně ovlivnit chování těsta při expanzi.

Stříkání přídavného materiálu není s výhodou kontinuální, nýbrž přerušované, přičemž přizpůsobení frekvence rychlosti vytlačování nebo také frekvenci řezání řezacím zařízením přináší výhodu spočívající v tom, že přídavný materiál se nastříkuje jen na požadovaná místa vytlačených úseků materiálu.

K řízení stříkacího zařízení se může použít fotobuňka, která zaznamenává odříznutí vytlačeného materiálu řezacím zařízením. Může se však také použít taktovací zařízení, kterým se dosáhne synchronizace stříkacího zařízení s vytlačováním materiálu.

Je účelné, jestliže nastřikování přídavného materiálu se při prořezávání vytlačeného materiálu řezacím zařízením přerušuje, aby se předešlo znečištění řezacího zařízení.

V průběhu procesu vytlačování se na vytlačovaný materiál s výhodou nastřikuje více přídavných materiálů, například barev. Tyto přídavné materiály se přitom mohou nastřikovat po sobě nebo současně. Osvědčila se přitom stříkací zařízení s tlakovými hlavami, které jsou známy z tiskařské techniky. Tyto tlakové hlavy mohou být opatřeny větším počtem trysek a umožňují nastříkávat velmi složité obrazce. Ukázalo se, že nanesením barev touto technikou se docílí velmi plastického účinku. Je samozřejmé, že pro potraviny se mohou použít jen nezávadné barvy, které jsou pro potraviny povoleny.

Tlakové hlavy mohou pracovat na principu bubble-jet nebo na piezoelektrickém principu a mohou být opatřeny zařízením na čištění ucpaných trysek. Pro nastřikování přídavných materiálů je rovněž vhodný airless nebo magnetický princip, což jsou postupy nevyžadující přívod vzduchu. Tlaková hlava by měla být snadno výměnná, aby se zkrátily doby vyřazení stroje z provozu.

Pokud se použijí tlakové hlavy s větším počtem trysek, lze již odpovídajícím řízením tlakové hlavy vytvářet při stříkání nejrůznější vzory. Stříkací zařízení může být přestavitelné, aby se

mohlo přizpůsobit zpracovávanému produktu. V jedné z variant vynálezu je stříkací zařízení přestavitelné regulačním zařízením, jehož pomocí se stříkací zařízení může automaticky přizpůsobit různým požadavkům a být přestavováno dokonce v průběhu provozu zařízení. Pomocí takových zařízení může být paprsek vychylován i v průběhu nastřikování přídavného materiálu, čímž lze dosáhnout určitého vzoru.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují:

– na obr. 1 zařízení podle vynálezu ze strany,
– na obr. 2 zařízení podle vynálezu shora.

Příklady provedení vynálezu

Vytlačovací tryska 2 pro vytlačovaný materiál 11 je uspořádána v tryskové hlavě 1. Materiál 11 je k vytlačovací trysce 2 tlačen neznázorněným vytlačovacím šnekem skrze kanálek v tryskové hlavě 1. Vytlačovaný materiál 11 prochází vytlačovací tryskou 2, která vytlačenému materiálu dává požadovaný tvar, a je řezacím zařízením řezán na kusy požadované délky. Řezací zařízení je v příkladu provedení tvořeno nožovým řezacím zařízením, které je opatřeno nožem 4, který je uspořádán na otáčejícím se nožovém hřídeli 5, který je pomocí řemenice 6 poháněn neznázorněným řemenem. Nůž 4 je proveden a uspořádán tak, že může přejet celé ústí vytlačovací trysky 2. Nůž 4 je přitom uspořádán tak, že při přejíždění ústí vytlačovací trysky 2 přímo dosedá na tuto vytlačovací trysku 2, čímž je zajištěn mimořádně čistý řez. Délku odříznutého úseku 3 vytlačovaného materiálu 11 lze nastavit rychlostí vytlačování a rychlostí otáčení nožového hřídele 5.

Z obr. 1 je dobře patrné, že úsek 3 vytlačovaného materiálu 11 je ve směru 9 stříkání postřikován stříkacím zařízením 7, které je opatřeno tlakovou hlavou 8. Na obr. 1 je schematicky znázorněno pouze jedno stříkací zařízení 7. Postřikování úseku 3 vytlačovaného materiálu 11 se přitom provádí před odříznutím úseku 3 od vytlačovaného materiálu 11. Protože v poloze znázorněné na obr. 1 je úsek 3 právě odřezáván, je postřikování již ukončeno a úsek 3 je již postříknut.

V příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 2, jsou na obvodu tryskové hlavy 1 uspořádána dvě stříkací zařízení 7a, 7b, která před odříznutím vždy nastříknou na úseku 3 body 10a, 10b. Na obr. 2 je také dobře patrná dráha letu odříznutého úseku 3, které závisí na tvaru nože 4, směru jeho otáčení, rychlosti vytlačování a tlaku vytlačovaného materiálu 11. Stříkací zařízení 7a, 7b jsou nasměrována a regulována tak, že postřikují jen úseky 3 před jejich odříznutím, aby se předešlo znečištění nože 4 a letících úseků 3.

Zařízení a způsob podle vynálezu mají také zvláštní použití pro barevné nastřikování nejméně jednoho bodu, například zvířecích očka na snacky, které se při opouštění vytlačovací trysky 2 nacházejí ve stavu expandování, před jejich odříznutím. Frekvence postřikování barvou je přizpůsobena frekvenci řezacího nože 4.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny, při kterém se potravina vytlačuje vytlačovacím zařízením a po vytlačení se odřezává řezacím zařízením, přičemž vytlačovaný materiál (11) potraviny se po opuštění vytlačovací trysky (2) před odříznutím postřikuje nejméně jedním přídavným materiálem, **vyznačující se tím**, že přídavný materiál se na vytlačovaný materiál (11) nastřikuje frekvencí 500 až 20 000 Hz.

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přídavný materiál se na vytlačovaný materiál (11) nastřikuje přerušovaně.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že postřikování vytlačovaného materiálu (11) se při odřezávání tohoto vytlačovaného materiálu (11) přerušuje.

4. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že postřikování přídavným materiálem se synchronizuje s rychlostí vytlačování a/nebo frekvencí řezání nožem (4).

5. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že postřikování přídavným materiálem se reguluje pomocí fotobuňky a/nebo taktovacího zařízení.

6. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že jako přídavný materiál se nastřikuje barva.

7. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že se současně nebo postupně nastřikuje více barev.

8. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že jako přídavný materiál se nastřikuje nejméně jedna aromatická látka.

9. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že směr (9) stříkání se reguluje řídicím zařízením.

10. Způsob podle některého z nároků 6 a 7, **vyznačující se tím**, že barvy se nastřikují ve tvaru nejméně jednoho bodu, zejména oka, především zvířecího očka, na snack pomocí stříkacího paprsku, jehož frekvence je v rozsahu 500 až 20 000 Hz přizpůsobena frekvenci řezání, v době, kdy tyto snacky nacházející se ve stavu expanze opouštějí vytlačovací trysku (2) a současně dříve, než jsou odříznuty od vytlačovaného materiálu (11).

11. Zařízení pro vytlačování potravin a nanášení vrstev na tyto potraviny pro provádění způsobu podle některého z nároků 1 až 10, které sestává z vytlačovacího šneku pro přísun vytlačovaného materiálu (11) potraviny, který je vytlačován skrze vytlačovací trysku (2) a po vytlačení je odřezáván řezacím zařízením, přičemž před odříznutím vytlačovaného materiálu (11) se pomocí nejméně jednoho stříkacího zařízení (7) na tento vytlačovaný materiál (11) nastřikuje nejméně jeden přídavný materiál, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je tvořeno tlakovou hlavou (8) a je pro synchronizaci propojeno s vytlačovacím šnekem a/nebo řezacím zařízením.

12. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je propojeno s fotobuňkou a/nebo taktovacím zařízením.

13. Zařízení podle některého z předchozích nároků 11 až 12, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je uspořádáno v bezprostřední blízkosti vytlačovací trysky (2).

14. Zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je uspořádáno ve vzdálenosti přibližně 4 mm od vytlačovací trysky (2).

15. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že řezací zařízení je opatřeno nejméně jedním nožem (4) uspořádaným na tryskové hlavě (1) vytlačovací trysky (2) a stříkací zařízení (7) je uspořádáno v těsné blízkosti tohoto nože (4).

16. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je založena na principu inkoustové stříkací hlavy, na magnetickém principu nebo na airless principu.

17. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je tvořena bubble-jet stříkací hlavou.

18. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je tvořena piezoelektrickou stříkací hlavou.

19. Zařízení podle některého z nároků 11 a 16 až 18, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je opatřena více tryskami.

20. Zařízení podle nároku 19, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je opatřena více tryskami pro různé barvicí materiály.

21. Zařízení podle některého z nároků 11 a 16 až 20, **vyznačující se tím**, že tlaková hlava (8) je výměnná.

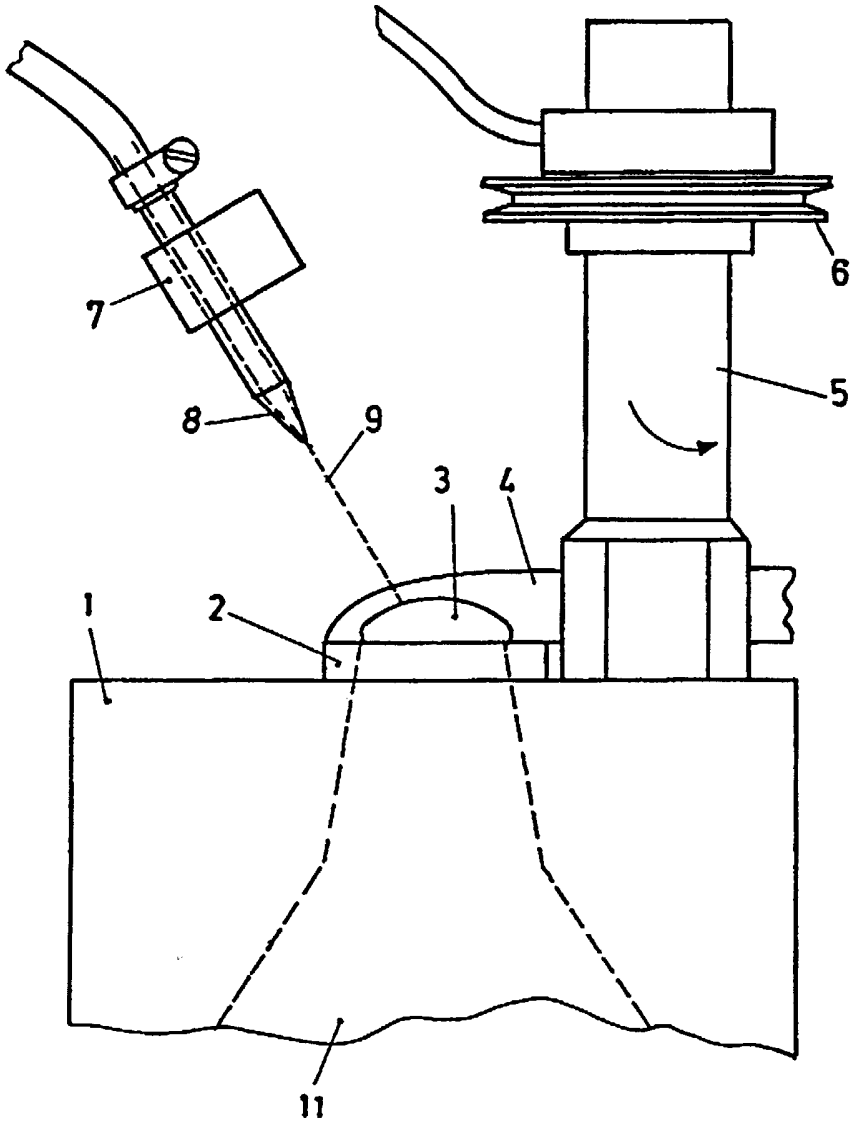
22. Zařízení podle některého z předchozích nároků 11 až 15, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je přestavitelné pro nastavení směru (9) stříkání.

23. Zařízení podle nároku 22, **vyznačující se tím**, že stříkací zařízení (7) je pro nastavení směru (9) stříkání spojeno s regulačním zařízením.

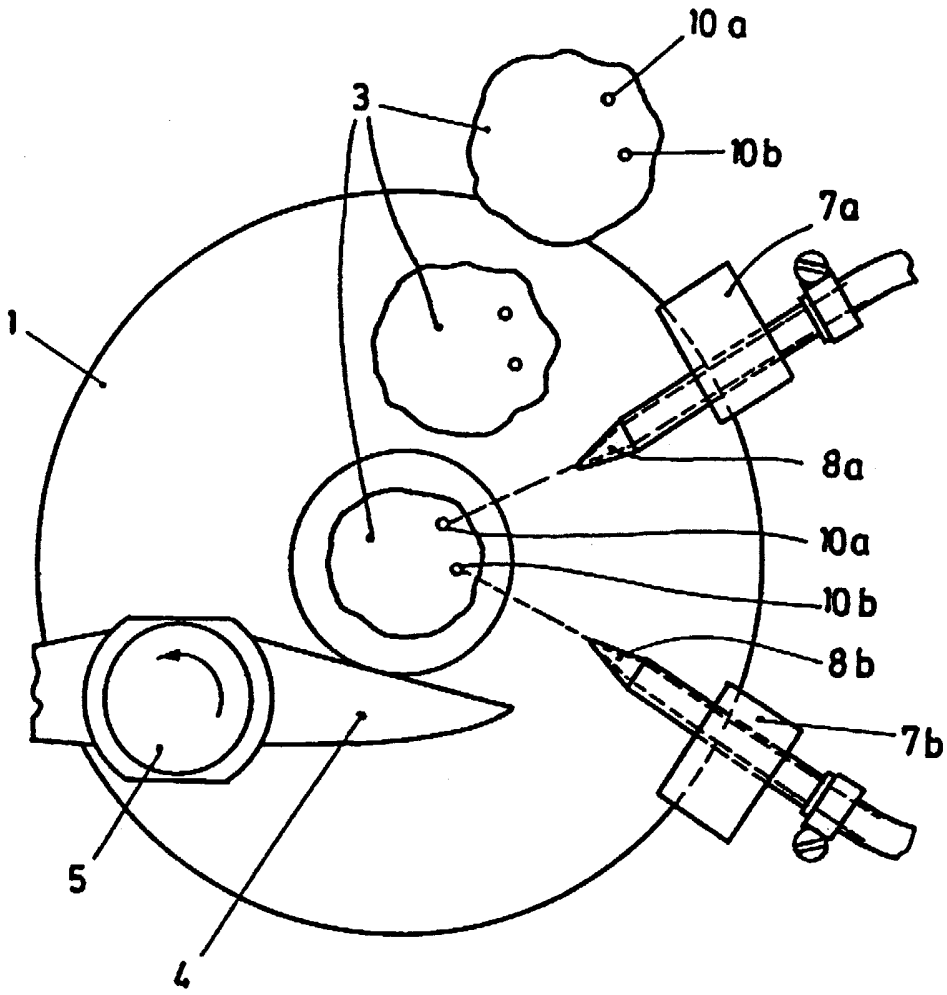
24. Zařízení podle některého z předchozích nároků 11 až 15 a 22 až 23, **vyznačující se tím**, že kolem vytlačovací trysky (2) je uspořádáno více stříkacích zařízení (7).

2 výkresy

OBR. 1



OBR. 2



Konec dokumentu