

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.03.2002**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **02.03.2001 02.03.2001 02.03.2001
02.03.2001 02.03.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/3474 2001/3475 2001/3476
2001/3477 2001/3478**

(33) Země priority: **AU AU AU AU AU**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.12.2004**
(Věstník č. 12/2004)

(86) PCT číslo: **PCT/AU2002/000226**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/070145**

(21) Číslo dokumentu:

2003-2630

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷ :
B 05 C 9/02

(71) Přihlašovatel:

JAMES HARDIE RESEARCH PTY LIMITED,
Rosehill, AU

(72) Původce:

Cottier John Sydney, Oatley, AU
Curran Chris, Carlingford, AU
Dow Geoffry, Upper Beaconsfield, AU

(74) Zástupce:

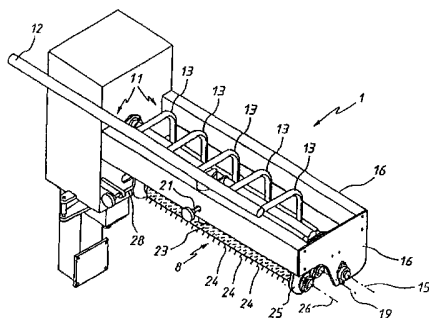
JUDr. Ing. Michal Guttman, Nad Štolou 12, Praha 7,
17000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení pro nanášení kaše na substrát

(57) Anotace:

Zařízení (1) pro nanášení kaše na substrát (2) zahrnuje dopravní buben (4) s dopravním povrchem (5), uspořádanými k nesení vrstvy kaše. Rozstříkací válec (8) přiléhá k dopravnímu povrchu (5), přičemž je uložen otočně, aby tak mohl nastříkávat kaši z dopravního povrchu (5) na substrát (2). Použité regulační prostředky jsou upraveny pro selektivní změny toku kaše nebo přerušování toku kaše z dopravního povrchu (5) na substrát (2).



CZ 2003 - 2630 A3

Zařízení pro nanášení kaše na substrát

Oblast techniky

Tato přihláška vynálezu nárokuje právo přednosti z následujících australských prozatímních patentových přihlášek, přičemž tímto odkazem se zde začleňuje celý jejich obsah.

Přihláška č.	Název	Datum podání
PR3474	A composite Product	2. března 2001
PR3475	Sputtering Apparatus	2. března 2001
PR3476	Additive for a Dewaterable Spurry	2. března 2001
PR3477	A Method and Apparatus for Forming Laminated Sheet Material by Sputtering	2. března 2001
PR3478	Coatings for Building Products	2. března 2001

Předložený vynález se týká nanášeče látky v tekutém stavu a zejména se týká zařízení pro vytváření kaše na substrát nástřikem.

Předmětný vynález byl vyvinut původně pro použití při výrobě cementových desek zesílených vlákny ("FRC") z cementové kaše, pro použití ve stavebním průmyslu. Proto bude nejdříve popsán s odkazy na toto využití.

Je však samozřejmé, že předmětný vynález není omezen na tuto konkrétní oblast techniky, je využitelný pro ostatní materiály, další výrobní postupy a další průmyslová odvětví. .

Dosavadní stav techniky

Následující pojednání o stavu techniky je vedeno tak, aby představilo vynález v odpovídajícím technickém kontextu a umožnilo, aby byl význam vynálezu řádně pochopen. Pokud však nebude jasně naznačeno opačně, odkazy na jakýkoliv stav techniky v tomto popise by neměly být pojímány jako připuštění, že stav techniky je široce znám nebo tvoří část běžně známých znalostí v oboru

Jsou známy různé typy zařízení pro nanášení kapalin na substráty. Například jeden z postupů využívá rozstřikovací tyč, přičemž se tekutý nátěr, jako barva nebo primer ; rozstřikuje a rozprašuje pomocí oddělených trysek, tak aby se pokryl substrát, jenž obvykle prochází postupně na dopravníku pod rozstřikovací tyčí. Jedním z problémů zařízení tohoto typu je, že relativně jemné trysky, potřebné k dosažení určitého stupně rozprašení, nutného k vytvoření rovnoměrného povlaku se snadno ucpávají, zejména v případě, když kaše obsahuje pevné složky v suspensi. Z toho pak vyplývá přerušování výrobního procesu v důsledku častého čištění, což znamená časové ztráty a zvýšené finanční náklady. Je zde rovněž problematické rozstřikování v případě viskóznějších kapalin a kaší.

Dalším známým zařízením je clonový nanášec, který používá desky nebo plachty z pružného tkaného materiálu, které vytvářejí závěs nad pohybujícím se substrátem a nanášejí povlak pomocí přímého stírání. Rovněž clonové nášečky jsou náchylné k nerovnoměrnému nanášení a nejsou příliš vhodné pro použití k nanášení kaší. Jsou omezeny z hlediska rychlosti při níž mohou pracovat ve výrobním procesu účinně a rovněž nejsou přizpůsobitelné k nanášení relativně silných vrstev.

Dalším známým typem nanášec je nanášec, obvykle označovaný jako nanášec využívající zaplavení, jenž v podstatě pracuje tak, že vytvoří určitý objem, resp. zásobu kapaliny na substrátu a poté tuto zásobu rozprostírá po povrchu substrátu pomocí vzduchových trysek. I zde, u této technologie jsou však opět určitá omezení v rovnoměrnosti nanášení, je zde problém s viskozitou kapaliny nebo kaše, které mají být použity a tloušťkou vrstvy nebo povlaku, který má být nanesen.

Obecně lze konstatovat, že uvedené známé typy zařízení se vyznačují řadou omezení, zahrnujících náchylnost k ucpávání, nekonzistentní nanášení, omezení z hlediska rychlosti, omezení z hlediska šířky deskovitého materiálu na který lze povlak nanášet, omezení z hlediska konzistence kapaliny nebo kaše, kterou lze nanášet, nebo kombinaci více těchto nedostatků. Tato zařízení jsou obvykle uspořádána pro nanášení relativně tenkých povlaků na rozdíl od středových vrstev, které jsou součástí laminovaných desek.. Tato omezení způsobují, že tato známá zařízení jsou nevhodná pro použití při výrobě deskovitých materiálů a to zejména cementových desek značných velikostí, vyztužených vlákny a vyráběných za velkých rychlostí.

Jiným známým typem zařízení je postřikovací nanášec nátěrů, jenž využívá rotující válec, opatřený pružnými vlákny nebo štětinami, uspořádanými radiálně na válci, pro rozstřikování nátěru na substrát. Postřikovací nanášec nátěrů jsou například používány pro

nanášení povrchových nátěrů na výrobní lince na keramické nebo jiné stavební díly. Postřikovací nanášeče jsou schopné v určitém rozsahu překonat některé nedostatky jiných známých typů nanášecích zařízení, zejména týkajících se jejich ucpávání. Ve spojitosti s výrobou deskovitých materiálů mají však tyto známé postřikovací nanášeče také základní omezení.

Znamé postřikovací nanášeče nejsou zejména schopny přesně zastavit a opětně zahájit nanášecí proces. Toto se zejména projevuje při použití kaší, při výrobě cementových desek, vyztužených vláknem, kvůli relativně tekuté konzistenci, požadované k zajištění „samonivelace“ a z ní pak vyplývající tendence k nadměrnému skapávání kaše na substrát a to dokonce i když dodávka kaše je přerušena nebo nastříkavací válec je dočasně zastaven.

V případě přerušení a opětného zahájení nanášení je zejména důležité řízení tohoto přerušení při výrobě za vysokých rychlostí, kdy může být požadováno, aby různé dávky desek, mající různé vrstvy, tloušťky nebo vlastnosti, probíhaly zpětně, skrze nanášecí zařízení, přičemž nepřesné, přechodné ovládání linky může způsobit nestejnorodé nanášení nebo pokrytí jedné dávky desek, přecházející do následující dávky výrobku.

Další potíže vznikají v důsledku skutečností, že při výrobě cementových desek, vyztužených vláknem, nebo jiných výrobků s využitím cementové kaše je žádoucí, aby nebyl zastaven přívod kaše do samotného zařízení, protože toto může vyústit v nepohyblivost kaše nebo v její hromadění v zařízení nebo v částech před zařízením k prováděním vlastního postupu. Toto může způsobit přetečení, změny v konzistenci kaše nebo její koncentraci, její sesedání nebo sedimentaci nebo nežádoucí změny v jiných parametrech daného postupu.

Znamá nastříkavací zařízení neumožňují přesné přerušování postupu nanášení kaše a rovněž neumožňují přerušování postupu aniž by se nepřerušila dodávka kaše do zařízení. Tato zařízení nejsou tudíž uzpůsobena pro přesné, řízené přerušování nanášecího postupu, zejména u vysokorychlostních výrobních postupů pro výrobu deskovitých materiálů.

Cílem předloženého vynálezu je překonat nebo zmenšit jednu nebo více nevýhod známého stavu techniky nebo alespoň poskytnout využitelnou alternativu.

Podstata vynálezu

Předložený vynález poskytuje zařízení pro nanášení kaše na substrát. Zařízení zahrnuje

- dopravní povrch, uspořádaný pro nesení vrstvy z kaše;
- nastříkavací prostředky, upravené pro ustavení těsně přilehle k dopravnímu povrchu, které jsou přestavitelné tak, aby nastříkávaly kaši z dopravního povrchu na substrát a

-regulační prostředky pro změny toku kaše na substrát nebo přerušování toku kaše z dopravního povrchu na substrát a to dle potřeby.,

Pojmy „nastříkávání“, „nástřík“ nebo podobné., které jsou zde použity, jsou myšleny tak, aby zahrnuly všechny použitelné techniky, jimiž je kaše nanášena na povrch nebo substrát v kapičkách, kuličkách, částicích nebo v rozprašené formě, ať je již toto prováděno pomocí kartáče, šleháním, rotací, stříkáním, mícháním, rozprašováním nebo jinými rozptylovacími prostředky a ať jsou uváděny do pohybu mechanicky, elektrostaticky, hydrostaticky, hydrodynamicky, prostřednictvím gravitace nebo jinými poháněcími prostředky.

Pokud z kontextu nevyplývá jasně jinak, pak v celém popisu a nárocích slova „zahrnuje“, „zahrnující“ a podobná, musí být interpretována v zahrnujícím smyslu, na rozdíl od vylučujícího nebo vyčerpávajícího smyslu, to znamená musí být chápána ve smyslu „zahrnující, ale ne omezený na....“.

S výhodou zařízení zahrnuje zásobník pro kaši, umístěný před regulačními prostředky. Zásobník s výhodou zahrnuje vstup pro přívod kaše z napájecího zdroje a výstup spojený s regulačními prostředky.

Regulační prostředky, s výhodou zahrnují dvojici hradicích prvků, selektivně pohyblivých tak, aby vytvořily mezilehlý volný prostor s měnitelnou průtočnou plochou příčného průřezu, což umožňuje selektivní řízení průtočné rychlosti kaše ze zásobníku mezi hradicími prvky skrze výstup na dopravní povrch. S výhodou jsou hradicí prvky dle potřeby upraveny tak, aby při uzavřené poloze přerušily tok mezi zásobníkem a dopravním povrchem.

Je výhodné, když jeden z hradicích prvků zahrnuje první válec, uložený otočně kolem první osy. Dalším z hradicích prvků je druhý válec, otočný kolem druhé osy, rovnoběžné s první osou. S výhodou jsou oba válce uspořádány tak, aby se otáčely v opačných směrech.

Je výhodné pokud je první válec vytvořen ve tvaru dopravního bubnu, jehož vnější povrch vytváří dopravní povrch. Druhý válec je pak s výhodou vytvořen jako odměřovací válec uložený tak, aby se mohl dle potřeby pohybovat ve směru k dopravnímu bubnu a nebo ve směru od dopravního bubnu.

Zařízení s výhodou zahrnuje hlavní rám, nesoucí dopravní buben a první pomocný rám, na němž je uložen dávkovací válec. První pomocný rám je otočně uložen kolem třetí osy, rovnoběžné s druhou osou a odděleně od druhé osy, čímž umožňuje, aby dávkovací válec byl nastavitelně pohyblivý ve směru k dopravnímu bubnu a ve směru od dopravního bubnu, přičemž je mezi nimi zachována vzájemná rovnoběžnost.

U jednoho z výhodných provedení, zařízení obsahuje první hydraulický nebo pneumatický ovládací prostředek, umístěný mezi hlavní rám a první pomocný rám pro umožnění nastavovacího pohybu dávkovacího válce a dopravního bubnu ve směru navzájem k sobě nebo ve směru od sebe.

Nastříkávací prostředek s výhodou zahrnuje množství pružně ohebných podlouhlých nastříkávacích prvků ve formě štětín, vybíhajících radiálně ven z válcového tělesa, otočného kolem čtvrté rovnoběžné osy. Válcové tělo a nastříkávací prvky vytvářejí společně nastříkávací válec.

Zařízení výhodně dále zahrnuje druhý pomocný rám, na němž je uložen nastříkávací válec, přičemž druhý pomocný rám je otočný kolem páté osy, v podstatě rovnoběžné se čtvrtou osou a ležící odděleně mimo tuto čtvrtou osu. Druhý ovladač, s výhodou umístěný mezi hlavním rámem a druhým pomocným rámem, je upraven pro vykonávání nezávislého, nastavitelného přemístění nastříkávacího válce ve směru k dopravnímu bubnu a ve směru od dopravního bubnu. Tímto přemístěním se umožňuje dle potřeby změnu nebo přerušeni nastříkávacího procesu. Tento druhý ovladač tvoří část regulačních prostředků.

Je výhodné, pokud zařízení dále zahrnuje nádrž pro dodávku kaše a dopravní potrubí pro dopravování kaše z nádrže skrze výstup do zásobníku.

U jednoho provedení zařízení je zásobník tvořen nádrží umístěnou přímo nad dávkovacím a dopravním válcem. U jednoho alternativního provedení je zásobník jednoduše tvořen oblastí ochranné skříně, vytvořené mezi sousedními válci, s výhodou dopravním válcem a spoluzabírajícím vloženým válcem, přičemž dávkovací válec je umístěn nad dopravním válcem.

U výhodného provedení je kaše představována cementovou kaší. Ještě výhodnější je, pokud je kaše tvořena směsí křemene, cementu, vody a dalších vybraných přísad.

Zařízení je zejména výhodné pro nanášení povlakových vrstev pro dosažení požadovaného estetického vzhledu nebo funkčních krycích vrstev na již existující substrát. U jednoho provedení je kaše samonivelační, odvodnitelnou cementovou kaší s obsahem pevných látek kolem 50% až 90%. Kaše s výhodou zahrnuje odvodňovací prostředek v dostatečném množství, aby tento zajistil odvodnění kaše s výhodou skrze substrát za přispění podtlaku nebo bez podtlaku.

Přehled obrázků na výkresech

Výhodná provedení předloženého vynálezu budou dále popsána pouze na příkladech, s odkazem na připojené výkresy, kde:

obr.1 představuje perspektivní pohled na zařízení podle předloženého vynálezu;

obr.2 schematicky znázorňuje pohled z boku na zařízení z obr.1;

obr.3 schematicky znázorňuje pohled z boku na zařízení z obr.1 a

obr.4 ukazuje schematicky boční pohled na alternativní provedení vynálezu.

Příklady provedení

Na obr.1 až 3 je znázorněno zařízení 1 pro nanášení cementové kaše na substrát 2 ve formě laminátového deskovitého materiálu za použití daného výrobního postupu.

V širokém smyslu zařízení 1 obsahuje podlouhlý zásobník 3 pro kaši a dopravní buben 4, mající vnější dopravní povrch 5 pro nesení přichycené vrstvy kaše ze zásobníku 3 v důsledku povrchového napětí. Regulační prostředky 6, zahrnující odměřovací válec 7, jsou upraveny pro řízení průtokové rychlosti kaše dle potřeby, ze zásobníku 3 na dopravní povrch, přičemž nastříkací válec 8 je umístěn tak, aby nastříkával kaši z dopravního povrchu na substrát. Tyto znaky jsou dále popsány podrobněji.

U vrchní části zásobníku 3 je řada vstupů 9 pro přívod kaše z napájecího zdroje ve formě pětisetlitrové hlavní zásobní nádrže 10 (viz.obr.3), umístěné pod úrovní zařízení. Kaše je dopravována čerpadlem (není znázorněno) do zásobníku 3 do hlavní zásobní nádrže 10 pomocí potrubí 11. Potrubí 11 zahrnuje výtokové potrubí 12, propojené s hlavní zásobní nádrží 10 a řadu rovnoběžných dopravních potrubí 13, vedoucích z výtokového potrubí 12 přes vstupy 9 do zásobníku 3 pro dopravu kaše ve směru naznačeném šipkou A na obr.3. Přepadovým potrubím 14 je propojen zásobník 3 a hlavní zásobní nádrž 10 pro umožnění recirkulace kaše, které je nad předem stanovenou úrovní v zásobníku 3, zpět do hlavní zásobní nádrže 10, jak je naznačeno šipkou B, aby se zabránilo přetečení.

Dopravní buben 4 je v podstatě válec uložený otočně ve směru označeném šipkou C kolem první osy 15 na hlavním rámu 16. Dopravní buben 4 je uspořádán pod výstupem 17 zásobníku 3 a je rovnoběžný, ale podélně mimo středovou čárou zásobníku 3. Dopravní buben 4 je uspořádán pod výstupem 17 ze zásobníku 3 a je tudíž v cestě kaše tekoucí dolů ze zásobníku 3, jak je naznačeno šipkou D. Kaše ze zásobníku 3 vytéká přímo na dopravní povrch 5.

Dopravní buben 4 spolupracuje s odměřovacím válcem 7, který vytváří výstup a část regulačních prostředků 6, zmíněných výše. Odměřovací válec 7 je uložen na prvním pomocném rámu 18, upraveném pro otáčení ve směru naznačeném šipkou E, kolem druhé osy 19, jenž je rovnoběžná s první osou 15. První pomocný rám 18 je naopak uchycen otočně na hlavním rámu 16 kolem třetí osy 20, která je rovnoběžná s druhou osou 19. Dopravní buben 4 a odměřovací válec 7 jsou poháněny v opačných směrech motorem, pomocí řetězové hnací soustavy (není znázorněna). Jak dopravní buben 4 tak odměřovací válec 7 jsou pokryty chromem, který poskytuje povrchům požadovanou tvrdost. U alternativních provedení však mohou být dopravní buben 4 a odměřovací válec 7 navíc nebo alternativně, potaženy polyurethanem, karbidem nebo jinými vhodnými povrchovými povlaky, či jinak zpracovány nebo s jinou konečnou povrchovou úpravou.

Ovládací mechanismus, zahrnuje trn 21, sloužící pro nastavitelné natočení prvního pomocného rámu 18, kdy se odměřovací válec 7 pohybuje směrem k dopravnímu bubnu 4 nebo od dopravního bubnu 4, jak je naznačeno šipkou F. Je tudíž zřejmé, že dopravní buben 4 a odměřovací válec 7 slouží jako dvojice hradících prvků, vytvářející nastavitelný mezilehlý, kanálovitý volný prostor 22 pro umožnění nebo zablokování toku kaše ze zásobníku 3 na povrch dopravního bubnu 4.

Pohybem odměřovacího válce 4 směrem k dopravnímu bubnu 4 a směrem od něho se mění účinná plocha příčného průřezu mezilehlého volného prostoru 22 a tudíž tímto pohybem se reguluje průtoková rychlost kaše na dopravní povrch. U znázorněného provedení, trn 21 zahrnuje šroub a je ovládán otáčením. U jiných provedení (nejsou znázorněna) trn 21 může být tvořen hydraulickým nebo pneumatickým válcem.

Nastříkavací válec 8 zahrnuje válcové těleso 23 a množství pružně ohebných, podlouhlých nastříkavacích prvků ve formě štětín 24, jenž z něho vybíhají ven, radiálním směrem. Nastříkavací válec 8 je uložen na druhém pomocném rámu 25, otočně kolem čtvrté osy 26 rovnoběžné s ostatními osami. Druhý pomocný rám 25 je uchycen na hlavním rámu 16, otočně kolem páté osy 27. Druhý trn 28 slouží pro natáčení druhého pomocného rámu 25 kolem páté osy 27 a tudíž pro nastavitelný pohyb nastříkavacího válce 8 ve směru k dopravnímu bubnu 4 nebo ve směru od něho, jak je naznačeno pomoicí šipky G. Nastříkavací válec 8 je otáčen motorem pomocí klínového řemene a kladkového ústrojí (není zde zobrazeno).

Přepadová jímka 29 je vytvořena u dna zařízení 1 a je umístěna tak, aby zachytila kaši, která přeteče ze zásobníku 3 a odkapává z odměřovacího válce 7 nebo dopravního bubnu 4 nebo mezi nimi, a není zachycena nastříkavacím válcem 8.

Obvykle je zařízení 1 umístěno napříč dopravníku (není zde zakreslen), jenž tvoří součást výrobní linky pro výrobu desek, jenž mají být vyrobeny z desek nebo mít zabudovanou vrstvu vytvořenou z kaše. Deska může nebo nemusí být z vláken nebo laminovaná. Předpokládá se však, že bude ideální, když vynález bude využit při výrobě laminovaných cementových desek, vyztužených vlákny a v tomto kontextu, že bude využit ve známém postupu „Hatschek“.

Pokud deska postupuje vespod na dopravníku, uvede se do činnosti zařízení 1, přičemž kaši je umožněno téci dolů ze zásobníku 3 na otáčející se buben 4. Nastříkávací válec 8 se rovněž otáčí, čímž štětiny 24 jsou taženy přes dopravní buben 4, aby nabraly kaši z vrstvy vytvořené na dopravním povrchu dopravního bubnu 4. Když se štětiny 14 pohybují, očišťují dopravní buben 4 a šlehají kaši a rozstříkují ji na desku vespod a nanášejí na ni relativně jednolitou vrstvu kaše.

Vzdálenost mezi odměřovacím válcem 7 a v opačném směru se otáčejícím dopravním bubnem 4, určuje účinnou plochu příčného průtokového průřezu mezilehlého volného prostoru 22 a tudíž rychlost průtoku kaše na dopravní buben 4. Tato, na druhou stranu, určuje tloušťku vrstvy z kaše vytvářené na dopravním povrchu, již rovněž ovlivňuje rychlost nastříkávání kaše nastříkávacím válcem 8. Tato tloušťka může být nastavena podle požadavků, pomocí trnu 21 tak, aby byla vhodná pro konkrétní složení použité kaše a aby bylo při tom dosaženo požadované tloušťky nastříkávané vrstvy.

Nastavováním plochy příčného průřezu volného mezilehlého prostoru 22 mohou být rovněž navíc měněny nastříkávací vlastnosti zařízení 1 a to pohybem nastříkávacího válce 8 ve směru k dopravnímu bubnu 4 nebo ve směru od něho, pomocí druhého trnu 28. Toto mění rozsah, v němž štětiny 24 pronikají do vrstvy kaše na dopravním povrchu, tlak štětín 24 na dopravní povrch a rozsah pružných deformací štětín 24. Další nastavení a řízení lze dosáhnout změnami rychlosti nastříkávacího válce a to, jak v absolutní hodnotě tak vzhledem k dopravnímu bubnu 4. Změnami těchto různých provozních parametrů, jenž také široce vytvářejí aspekty regulačních prostředků, lze dosáhnout rozdílných tloušťek a to asi až do 10mm nebo více a to u jediné vrstvy, mezilehlých vrstev nebo povrchových vrstev. Rovněž lze dosáhnout rozdílných konečných povrchových úprav vrstev jako je vzhled pomerančové kůry, vzhled štuky apod.

Druhý pomocný rám 25 se může dostatečně otáčet kolem své osy 27 a tak umožnit, aby se nastříkávací válec 8 odsunul z dosahu dopravního bubnu 4. Toto umožní přesné zastavení a spuštění nanášecího procesu, tak jak je to podrobněji popsáno dále a rovněž usnadní čištění a údržbu nastříkávacího válce 8 a dopravního bubnu 4.

Je výhodné, že kaše, tekoucí ze zásobníku 3 dopadá na odměřovací válec 7 a nikoliv na dopravní buben 4 a je jím unášena. Tato kaše a rovněž další kaše, procházející výstupem, jenž není zachycena nastříkavacím válcem 8 odpadá z odměřovacího válce 7 jako přebytečná do přepadové jímky 29 odkud je dodávána, s využitím gravitace, zpět do hlavní zásobní nádrže 10.

Jedno provedení zařízení je upraveno tak, aby mohlo být použito u výrobní linky, na níž vyráběné desky mají rozdílné vlastnosti a vytvářené desky jsou vyráběny rychle za sebou. U tohoto případu je nutné, aby linka byla schopna přerušit a znovu spustit nastříkavací proces a nastavit průtočnou rychlost kaše rychle a přesně, aby se tak zabránilo tomu, že podmínky pro nastříkávání platné pro jeden typ desky, se přenesou na další typ desky procházející výrobní linkou.

K poslední uvedené skutečnosti je nutno konstatovat, že nastavení průtokové rychlosti je dosaženo pohybem odměřovacího válce 7 vůči dopravnímu bubnu 4. to je nastavením velikosti mezilehlého volného prostoru 22. Aby se dočasně zastavil nastříkavací proces nastříkavací válec 8 se odsune od dopravního bubnu 4. Takto nastříkavací válec 8 také tvoří část prostředků pro regulaci průtoku. Navíc ještě může být s odměřovacím válcem 7 jednoduše pohybováno tak, dokud nedosáhne přímo na dopravní buben 4, čímž se zcela uzavře mezilehlý volný prostor 22 a tím se přeruší dodávka kaše na dopravní povrch prostřednictvím spojeného výstupu.

V průběhu procesu není vhodné zastavit nebo snižovat rychlost dodávky kaše z hlavní zásobní nádrže 10 do zásobníku 3, protože toto může mít nevýhodné následky včetně přetečení, změn v konsistenci nebo koncentraci, sedimentaci, změn ostatních parametrů postupu nebo ucpání potrubí, jenž naopak může přerušit výrobní postup. Následkem je nutná pracovně náročná údržba a provedení čistících prací. V důsledku toho, že je přerušen nastříkavací proces, se průtoková rychlost kaše ze zásobníku 3 sníží nebo se průtok zcela zastaví; přičemž hladina kaše v zásobníku se může zvýšit. Pokud dosáhne úrovně přepadového potrubí 14 pak je přebytek kaše vracen tímto potrubím zpět do hlavní zásobní nádrže 10. V režimu přestávky zařízení 1, kaše pokračuje v cirkulaci mezi hlavní zásobní nádrží 10 a zásobníkem 3, aby se tak zabránilo usazování, ucpávání nebo přetékání, pokud se neobnoví doprava kaše.

Obr.4 představuje schematický pohled, ukazující další provedení vynálezu, kde odpovídající konstrukční znaky jsou označeny odpovídajícími vztahovými značkami. V tomto případě není použita oddělená hlavní zásobní nádrž pro zásobník. Zásobník 3 je jednoduše vytvořen jako otevřená horní oblast 30 ochranné skříně, vytvořené mezi dopravním bubnem 4 a sousedním

vloženým válcem 32, který se odvaluje po dopravním bubnu 4 a je vedle dopravního bubnu 4. Vložený válec 32 je potažen polyurethanem a není poháněn. Výška a průměr tohoto vloženého válce 32 jsou upraveny tak, že kaše v otevřené horní oblasti 30, ochranné skříňe sama přirozeně vtéká do mezilehlého volného prostoru 22 mezi dopravním bubnem 4 a odměřovacím válcem 7, jenž je u tohoto uspořádání umístěn hned nad dopravním bubnem 4. Přídavné sběrné koryto 34 je určeno pro zachycení veškeré kaše skapávající z vloženého válce 32 a dodávání této kaše zpět do hlavní zásobní nádrže 10 pomocí přepadového potrubí 14 pro recirkulaci. Ve většině dalších ohledů je realizování funkcí v podstatě stejné jako již bylo dříve popsáno.

Zařízení může být ustaveno v kterémkoliv požadovaném místě podél výrobní linky a může být libovolně ovládáno přerušovaně v jakémkoliv požadovaném čase výrobního procesu, aby se tak řádně vytvořila nastříkáním vrstva nebo více vrstev. Například vrstva nebo povlak mohou být na pásu vytvořeny nastříkáním jako první, tak, aby se vytvořil podklad, jenž bude nakonec vnější vrstvou již dokončené desky. Toto může být aplikováno například v případě, kde vnější nastříkaná vrstva bude obsahovat měkčí složení, aby se usnadnilo pískování a konečná úprava nebo bude obsahovat barevné složky pro aby se odstranila potřeba natírání nebo se bude vytvářet na povrchu vrstvy textura, aby se tak dosáhlo estetického účinku. Stejně úvahy by se mohly použít pro případ, kde nastříkaná vrstva je konečnou vrstvou, kdy opět tato bude tvořit vnější povrch vnější povrch dohotovené desky. Nastříkávání kaše může být využito v kterémkoliv mezistupni pro vytvoření vnitřní vrstvy. Toto lze provádět například v případě ohnivzdorné, resp. šíření požáru zabraňující vrstvy, vrstvy odolné proti vlhkosti nebo vrstvy vytvořené pro poskytnutí speciálních ???konstrukcí????? kde povrchová úprava nebo estetický vzhled nejsou přímo potřebné. Mělo by rovněž být zdůrazněno, že deska může být vytvořena celá nastříkáváním buď z jedné jednolitě vrstvy nebo z více nastříkaných vrstev stejného nebo odlišného složení. V tomto kontextu lze dále uvést, že podél výrobní linky může být umístěna za sebou řada nastříkávacích zařízení, využívajících kaši o stejném složení nebo kaše o různých složeních. Je rovněž zřejmé, že deskovitý materiál může zahrnovat vrstvy, které byly již předtím nebo současně vytvořeny jiným postupem. Zařízení může být dále použito k nanášení barevného podkladutěsnicí látky nebo jiných povrchových povlaků, ať již je ve směsi cement nebo jiná složka.

Vynález poskytuje efektivní a účinný postup a zařízení pro výrobu deskovitého materiálu. Při jeho výhodném využití při výrobě cementových desek vyztužených vlákny, poskytuje prostředky pro přesnou výrobu laminovaného deskovitého materiálu STR13, který

může být snadno přizpůsobován a optimalizován, aby se dosáhlo širokého spektra vlastností a estetických znaků. Zařízení rovněž umožňuje, aby vlastnosti vynálezu bylo rovněž snadno měnit, což poskytuje značný stupeň pružnosti k výrobě širokého rozsahu různých výrobků, včetně laminovaných výrobků na účinném plynulém základě s minimálním počtem časových prodlev pro nastavení výrobní linky mezi jednotlivými běhy. Ve všech těchto ohledech, vynález představuje, jak z hlediska funkčního tak obchodního, významné zlepšení stavu techniky.

Třebaže vynález byl popsán ve vztahu ke konkrétním provedení, je zkušeným pracovníkům z daného oboru zřejmé, že tento může být realizován celou řadou dalších způsobů. Zejména je zřejmé, že způsob a zařízení podle předloženého vynálezu mohou být upraveny pro použití se složenými výrobky, s přísadami pro odvodnění kaše a nátěry pro výrobky pro stavebnictví, tak jak je to popsáno v různých prioritních dokumentech.

Patentové nároky (upravené)

1. Zařízení pro nanášení kaše na substrát, vyznačující se tím, že zahrnuje
 - dopravní povrch pro nesení vrstvy z kaše;
 - nastříkavací prostředek upravený pro ustavení přilehle k dopravnímu povrchu, přičemž je pohyblivý tak, aby mohl nastříkávat kaši z dopravního povrchu na substrát;
 - recirkulační prostředek pro plynulý průtok kaše před dopravním povrchem a
 - regulační prostředky pro selektivní změny toku nebo přerušování toku kaše z dopravního povrchu na substrát bez přerušení toku kaše před dopravním povrchem.
2. Zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále zahrnuje zásobník pro kaši, umístěný před regulačními prostředky.
3. Zařízení podle nároku 2, vyznačující se tím, že zásobník zahrnuje vstup pro přívod kaše z napájecího zdroje a výstup propojený s regulačními prostředky.
4. Zařízení podle některého z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že regulačními prostředky zahrnují dvojici hradících prvků, selektivně pohyblivých tak, aby vytvářely mezilehlý volný prostor s měnitelnou průtočnou plochou příčného průřezu a tím umožňovaly selektivní řízení průtočné rychlosti kaše ze zásobníku mezi hradícími prvky skrze výstup na dopravní povrch.
5. Zařízení podle nároku 4, vyznačující se tím, že hradící prvky jsou upraveny pro přerušení průtoku kaše mezi zásobníkem a dopravním povrchem pokud jsou v uzavřené poloze.
6. Zařízení podle nároku 4 nebo nároku 5, vyznačující se tím, že jeden z hradících prvků zahrnuje první válec, otočný kolem první osy.
7. Zařízení podle nároku 6, vyznačující se tím, že dalším hradícím prvkem je druhý válec, otočný kolem druhé osy, rovnoběžné s první osou
8. Zařízení podle nároku 7, vyznačující se tím, že první a druhý válec jsou uspořádány pro rotaci v opačných směrech.

9. Zařízení podle nároku 8, vyznačující se tím, že první válec je ve formě dopravního bubnu, jehož vnější povrch vytváří dopravní povrch a druhý válec je ve formě odměřovacího válce, selektivně přestavitelného ve směru k dopravnímu bubnu a ve směru od dopravního bubnu.

10. Zařízení podle nároku 9, vyznačující se tím, že dále zahrnuje hlavní rám, nesoucí dopravní buben a první pomocný rám na němž je uchycen odměřovací válec, přičemž první pomocný rám je otočný kolem třetí osy rovnoběžné s druhou osou a umístěné mimo druhou osu, čímž je dávkovací válec nastavitelný ve směrem k dopravnímu bubnu a ve směrem od dopravního bubnu, přičemž rovnoběžnost mezi nimi zůstává zachována.

11. Zařízení podle nároku 10, vyznačující se tím, že dále zahrnuje první ovládací prostředek, uložený mezi hlavním rámem a prvním pomocným rámem s možností nastavitelného pohybu dávkovacího válce a dopravního bubnu navzájem k sobě nebo od sebe.

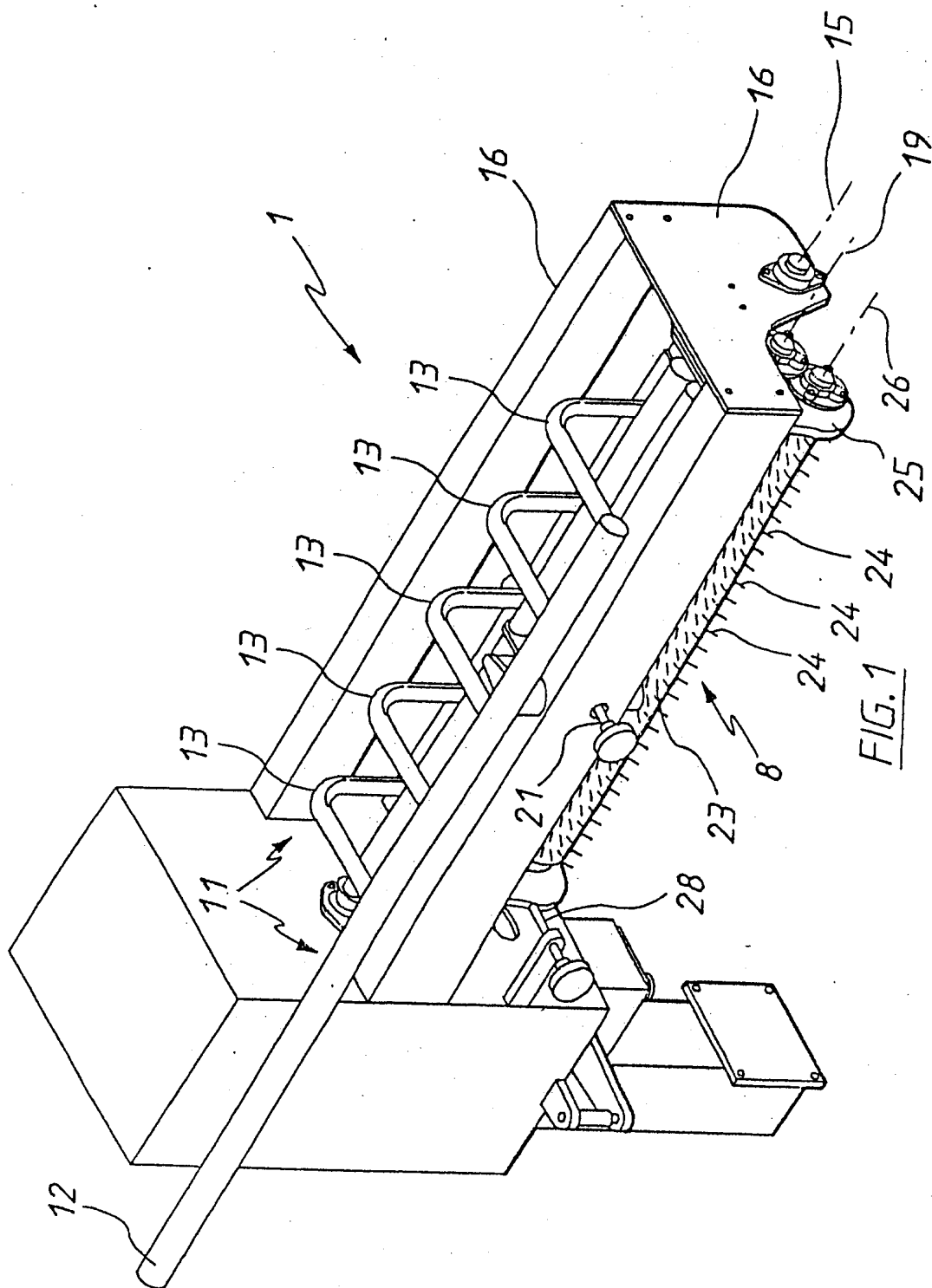
12. Zařízení podle nároku 11, vyznačující se tím, že první ovládací prostředek zahrnuje hydraulický nebo pneumatický válec.

13. Zařízení podle některého z nároků 1 až 12, vyznačující se tím, že nastříkávací prostředek zahrnuje množinu pružně ohebných, podlouhlých nastříkávacích prvků ve formě štětín, vystupujících radiálně z válcového tělesa, otočně uloženého kolem čtvrté osy.

14. Zařízení podle nároku 10 a 13, vyznačující se tím, že čtvrtá osa je zpravidla rovnoběžná s první, druhou a třetí osou.

15. Zařízení podle nároku 13 nebo 14, vyznačující se tím, že těleso a nastříkávací prvky vytvářejí dohromady nastříkávací válec.

16. Zařízení podle nároku 15, vyznačující se tím, že dále zahrnuje druhý pomocný rám, na kterém je uchycen nastříkávací válec, přičemž druhý pomocný rám, je otočný kolem páté osy, v podstatě rovnoběžné se šestou osou a ležící od ní odděleně.



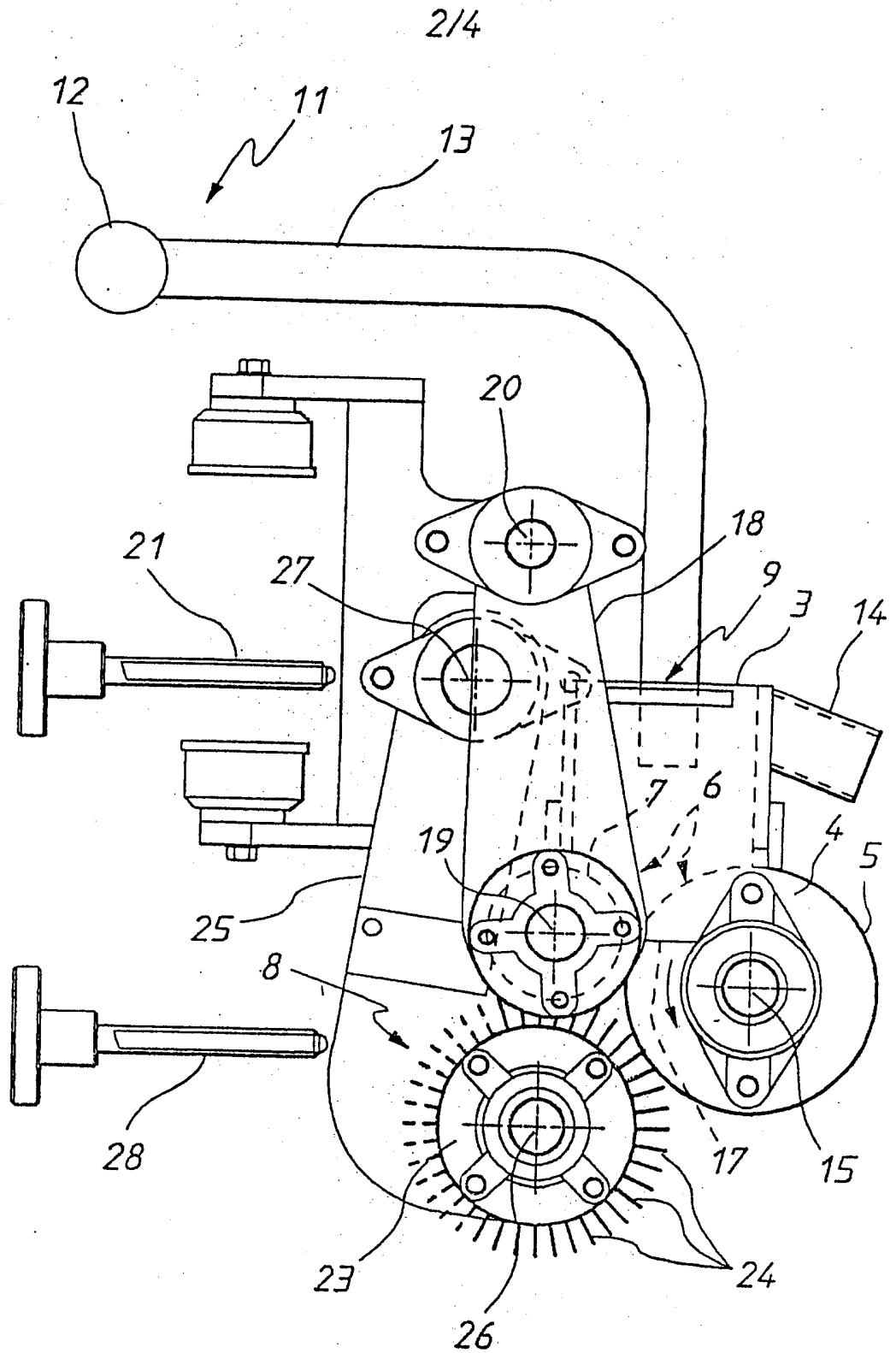


FIG.2

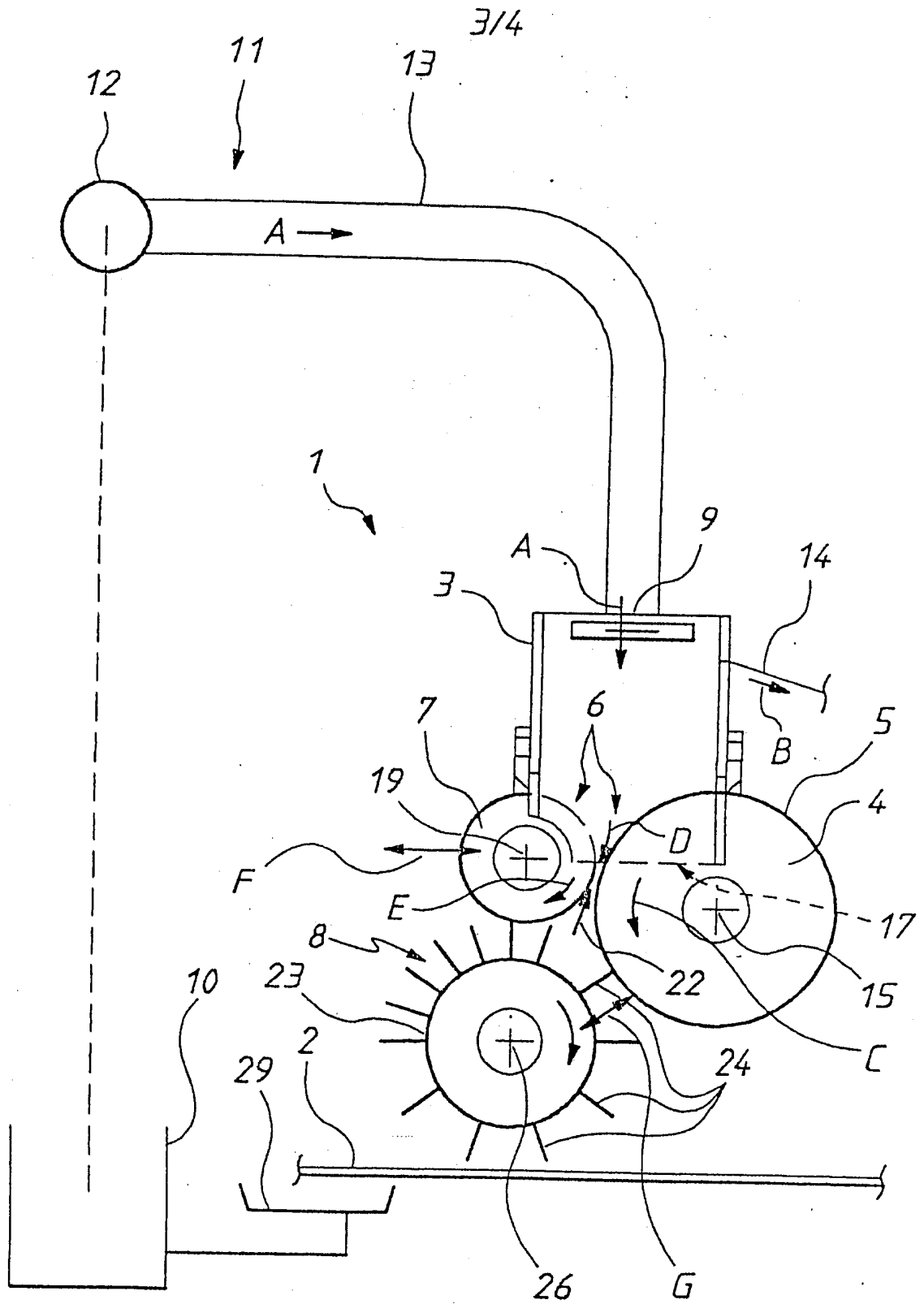


FIG. 3

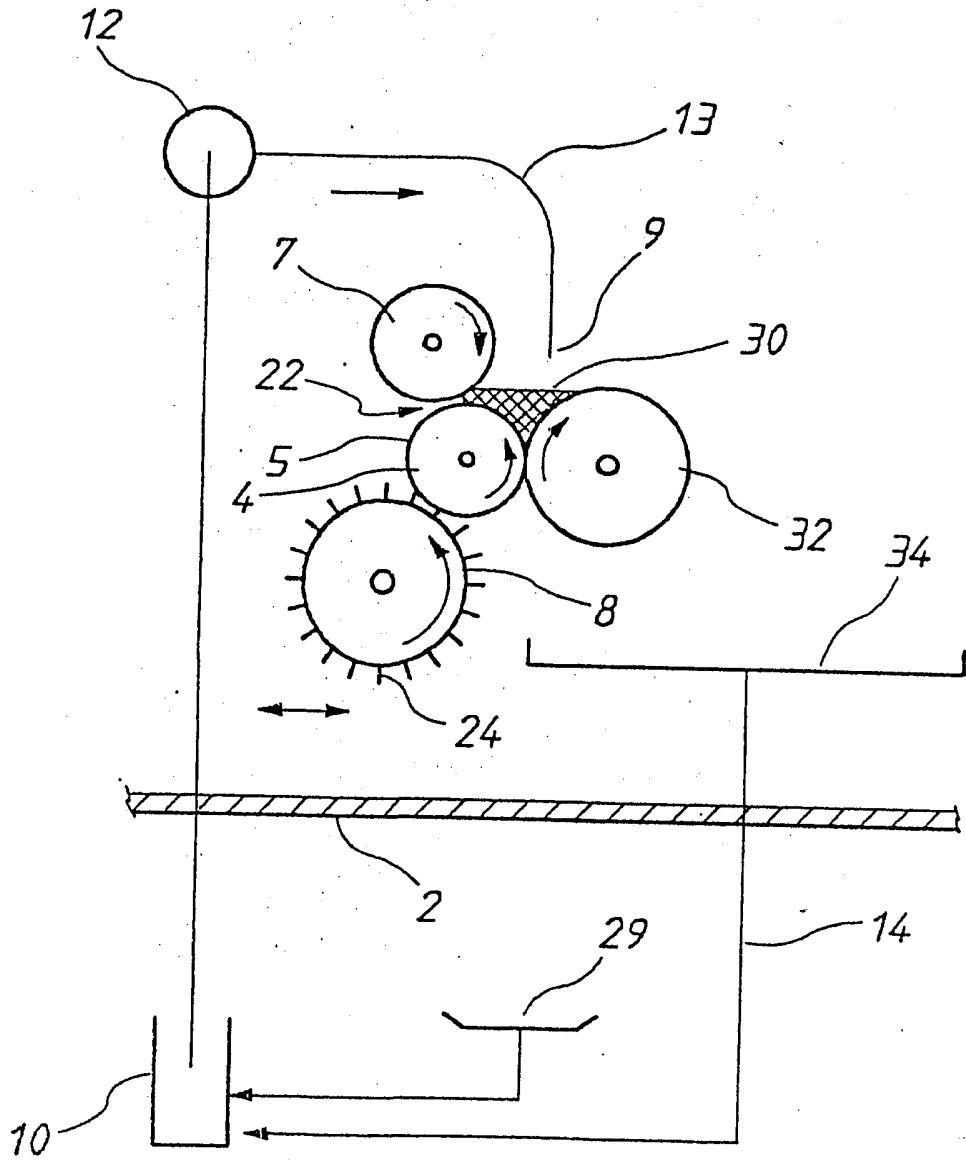


FIG.4