

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.01.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **31.01.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/773359**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č. 7/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/US2002/002032**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/060590**

(21) Číslo dokumentu:

2003-2002

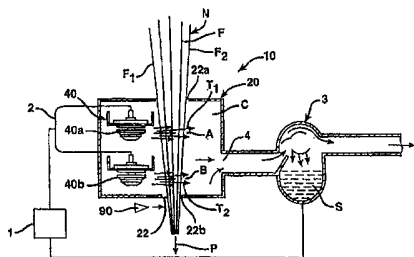
(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷ :
B 05 B 3/00

- (71) Přihlašovatel:
OWENS CORNING, Toledo, OH, US
- (72) Původce:
Molnar David L., Newark, OH, US
Matteson Thomas O., Pickerington, OH, US
Gao Guang, Newark, OH, US
Green Richard A., Pataskala, OH, US
- (74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název přihlášky vynálezu:
Zařízení pro nanášení povlaku rozprašováním

- (57) Anotace:
Zařízení pro nanášení tekuté směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) vějířového svazku (N) vláken (F) obsahuje plášť (20), vymezující podélný průchozí kanál (22), přičemž vějířový svazek (N) vláken (F) se pohybuje po dráze (P) průchozím kanálem (22). Zařízení dále obsahuje množinu odstředivých rozprašovacích hlavic (40), obsahující alespoň první odstředivou rozprašovací hlavici (40a), umístěnou v plášti (20) a zásobovanou tekutou směsí (S) pod tlakem pro zaměřování tekuté směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) vějířového svazku (N) vláken (F), procházejícího prvním úsekem dráhy (P). Množina odstředivých rozprašovacích hlavic (40) dále obsahuje alespoň druhou odstředivou rozprašovací hlavici (40b), uspořádanou v plášti (20) a zásobovanou tekutou směsí (S) pod tlakem pro zaměřování tekuté směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) vějířového svazku (N) vláken (F), procházejícího druhým úsekem dráhy (P).



CZ 2003 - 2002 A3

01-1418-03-Če

Zařízení pro nanášení povlaku rozprašováním

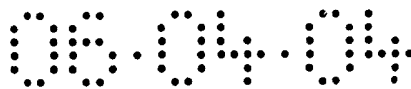
Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro nanášení tekutých směsí na jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken. Vynález se zejména týká zařízení pro nanášení tekuté směsi na jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken, přičemž tekutá směs je zaměřena na vějířový svazek vláken tak, že je na každé z vláken nanášen v podstatě stejnoměrný povlak tekuté směsi.

Dosavadní stav techniky

Prameny skelných vláken, používané například při výrobě výrobků, vyztužených skelnými vlákny, jsou obvykle vytvářeny shromažďováním jednotlivých vláken vějířového svazku skelných vláken, vycházejících z pouzdra na vytváření skelných vláken, a kombinováním jednotlivých skelných vláken do jednoho nebo více pramenů.

Obvykle bývá na jednotlivá vlákna nanášena lepicí směs, například s pomocí nanášecího válečku, přičemž tato lepicí směs slouží pro snížení napětí vláken, způsobovaného například vzájemným třením vláken, ke kterému dochází při vzájemném přímém styku vláken.



Nanášecí váleček bývá obvykle válcový, přičemž bývá vytvořen z grafitu a je poháněn tak, že se otáčí mírnou rychlostí vzhledem k tečné lineární rychlosti vláken při jejich průchodu přes váleček, jehož se obvykle dotýkají.

Lepicí směs je nanášena na váleček například ponořením části válečku do mělké lázně lepicí směsi, obsažené v pánvi. Váleček se poté otáčí tak, že lepicí směs je přenášena do polohy válečku, kde dochází k momentálnímu styku s vějířovým svazkem vláken nebo k dotyku válečku a k odebrání malého množství lepicí směsi.

Množství lepicí směsi, nanášené na vlákna s pomocí nanášecího válečku, je regulováno například prostřednictvím regulování rychlosti otáčení válečku vzhledem k tečné lineární rychlosti vláken při jejich doteku s válečkem.

Známý stav techniky, týkající se řešení válcového nanášecího válečku pro nanášení chemického činidla na textilní vlákna, může být ilustrován například patentovým spisem US 4 517 916.

Nanášecí váleček však obvykle nezajišťuje v podstatě stejnoměrné potahování vláken lepicí směsí. Kromě toho přímý styk vláken s válečkem velmi často zapříčiňuje nežádoucí pohyb vláken na povrchové ploše válečku, přičemž rovněž dochází ke zvyšování smykového a tahového napětí u vláken. Zvyšování napětí vláken pochopitelně způsobuje i zvyšování pravděpodobnosti, že může dojít k přetržení vláken při jejich shromažďování do pramene.



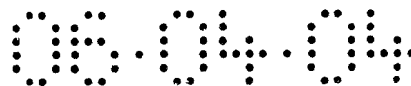
Velice významné rovněž je, že působící napětí mohou přispívat ke snížení využitelnosti hotových kompozitních struktur. Jelikož dosud známé stroje na shromažďování vláken obvykle pracují při vysokých rychlostech, tak lámání a přetrhávání vláken během jejich shromažďování často vede k dlouhodobému odstavení stroje, stejně jako k produkci nadměrného množství odpadního materiálu.

Je proto žádoucí vyvinout zařízení pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, přičemž napětí u vláken bude minimalizováno.

Jeden známý způsob nanášení povlaku, například tekutého materiálu, na pohybující se povrchovou plochu, například na pás pleteného nebo tkaného tkaninového materiálu, přičemž při nanášení tekutého materiálu na pás není nutno dotýkat se tohoto pásu, je popsán v patentovém spise US 5 795 391, kde je obsaženo řešení, zahrnující řadu otočných rozprašovacích hlavic, orientovaných příčně ke dráze pohybu pásu.

Otočné rozprašovací hlavice jsou umístěny v prostoru pláště, který má podélný otvor, přes který rozprašovací hlavice zaměřují proud tekutého materiálu nebo kapiček v jedné rovině na pás při pohybu pásu tímto pláštěm.

Jelikož však účinnost nanášení obvykle klesá tehdy, pokud vzrůstá rychlost, kterou se pás pohybuje přes podélný otvor, tak řada otočných rozprašovacích hlavic, která je popsána například v patentovém spise US 5 795 391, není uzpůsobena pro nanášení povlaku, například lepicí směsí, na vějířový svazek vláken, například skelných vláken, který se obvykle pohybuje vysokou rychlostí.



Je proto žádoucí vyvinout zařízení pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, pohybujícího se vysokou rychlostí.

Kromě toho je dále žádoucí vyvinout zařízení pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, pohybujícího se vysokou rychlostí, a to tak, aby byl na každé z vláken nanášen v podstatě stejnoměrný povlak tekuté směsi.

Rovněž je žádoucí vyvinout zařízení a způsob pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, pohybujícího se vysokou rychlostí, a to tak, aby byl na každé z vláken nanášen v podstatě stejnoměrný povlak tekuté směsi, a rovněž tak, aby nedocházelo k přímému styku mezi zařízením a vlákny.

Podstata vynálezu

Předmět tohoto vynálezu se týká zařízení a způsobu pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, pohybujícího se vysokou rychlostí.

V souladu s předmětem tohoto vynálezu byly například vyvinuty zařízení a způsob pro nanášení lepicí směsi na jedno nebo více skelných vláken, shromažďovaných do jednoho nebo více pramenů skelných vláken, jako jsou například výztužná vlákna pro výrobky, vyztužené skelnými vlákny.

V souladu s výhodným příkladným provedením předmětu tohoto vynálezu pak zařízení pro nanášení tekuté směsi na



jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, pohybujícího se vysokou rychlostí, obsahuje plášť, vymežující podélný průchozí kanál, a množinu odstředivých rozprašovacích hlavic, uspořádaných v prostoru tohoto pláště.

Každá z množiny rozprašovacích hlavic je zásobována kapalnou směsí, přičemž zaměřuje rozprašovanou kapalnou směs do průchozího kanálu pláště tak, že při průchodu vějířového svazku vláken po dráze průchozím kanálem jsou vlákna potahována v podstatě stejnoměrně jemnými kapičkami kapalné směsi.

Množina rozprašovacích hlavic s výhodou obsahuje první rozprašovací hlavici, umístěnou v prostoru pláště tak, že rozprašovaná směs je z ní zaměřována směrem do prvního úseku dráhy, a druhou rozprašovací hlavici, umístěnou v prostoru pláště tak, že z ní rozprašovaná tekutá směs je zaměřována směrem do druhého úseku dráhy. První a druhý úsek jsou rozmístěny podél dráhy tak, že rozprašovaná tekutá směs je zaměřována na vlákna alespoň ve dvou samostatných místech, v důsledku čehož dochází ke zvýšení celkové potahovací účinnosti předmětného zařízení.

U jednoho výhodného provedení má plášť v podstatě skříňovitou konstrukci, obklopující rozprašovací hlavice, přičemž obsahuje přístupovou desku, která je zde odnímatelně připevněna pro zajištění přístupu k rozprašovacím hlavicím. Plášť je opatřen poháněcím ústrojím, které je provozně připojeno ke každé z rozprašovacích hlavic, s výhodou paralelně, a to s využitím rozvodových řemenů nebo podobných ústrojí za účelem zajišťování otáčivého pohybu jakékoliv z otáčivých součástí rozprašovacích hlavic.



U druhého výhodného provedení je hřídelová konstrukce, poháněná vzduchovým motorem nebo podobných ústrojím, uspořádána pro pohánění množiny rozprašovacích hlavice najednou. Plášť je opatřen jednou montážní plošinou pro každou z rozprašovacích hlavice.

Každá montážní plošina může zahrnovat kryty, štíty, přepážky, deflektory nebo podobná ústrojí pro regulování nebo zaměřování buď rozprašované tekuté směsi, vypuzované z příslušné rozprašovací hlavice, nebo vzduchu, cirkulujícího uvnitř pláště.

Každá montážní plošina může být otočně připevněna k plášti tak, že úhel nebo orientace zde uspořádané montážní hlavice jsou nastavitelné vzhledem k rovině nebo dráze pohybu vějířového svazku vláken, pohybujícího se přes průchozí kanál v plášti, v důsledku čehož je zajišťována kontrola a regulace úhlu, pod kterým rozprašovaná tekutá směs, vypuzovaná z rozprašovací hlavice, dopadá na pohybující se vějířový svazek vláken.

Za předpokladu, že vějířový svazek vláken je podstatně delší, než je jeho šířka, a za dalšího předpokladu, že vějířový svazek vláken se pohybuje po dráze, vedoucí průchozím kanálem, mohou být první a druhá rozprašovací hlavice umístěny buď tak, že obě směřují k jedné povrchové ploše vějířového svazku (to znamená, že obě rozprašovací hlavice jsou na jedné straně vějířového svazku), nebo tak, že každá směřuje k protilehlé povrchové ploše vějířového svazku (to znamená, že jedna rozprašovací hlavice je na každé straně vějířového svazku vláken).

Pokud jsou první a druhá rozprašovací hlavice obě umístěny na stejné straně vějířového svazku vláken, může být zdroj podtlaku připojen k plášti na druhé straně vějířového svazku vláken, takže tento zdroj podtlaku zajišťuje nasávání rozprašované tekuté směsi přes vějířový svazek vláken, takže zvyšuje celkovou účinnost potahování u celého zařízení.

Kromě toho může být jedna nebo více vzduchových dmychacích trysek umístěno v blízkosti výstupu průchozího kanálu pro zaměřování stlačeného vzduchu příčně, v důsledku čehož dochází ke snížení množství rozprašované tekuté směsi, unikajícího z prostoru pláště přes výstup průchozího kanálu.

Odměřovací ústrojí, jako je například běžně známé odměřovací čerpadlo, je připojeno svým nízkotlakým vstupem ke drenážnímu otvoru v plášti, přičemž je připojeno svým vysokotlakým výstupem k rozvodnému potrubí, které zásobuje jednu nebo více rozprašovacích hlavic tekutou směsí, přičemž unikající tekutá směs, která nebyla zachycena vlákny, je recirkulována zpět do rozprašovacích hlavic.

Předmět tohoto vynálezu dále poskytuje odstředivou rozprašovací hlavici pro využití zejména u zařízení a způsobu podle výhodného provedení předmětu tohoto vynálezu.

Rozprašovací hlavice, zkonstruovaná v souladu s jedním výhodným provedením předmětu tohoto vynálezu, obsahuje stator, mající těleso, vymežující podélný průchozí otvor, a v podstatě rovinnou obvodovou smykovou desku, vybíhající odtud v radiálním směru. Rotorový hřídel je umístěn v průchozím otvoru, přičemž obsahuje horní konec, vyčnívající



odtud směrem vzhůru, a spodní konec, vyčnívající odtud směrem dolů.

K hornímu konci rotorového hřídele je připevněna řemenice, která je provozně připojena k poháněcímu ústrojí, a to například s pomocí rozvodového řemenu nebo podobného ústrojí, za účelem zajišťování otáčení rotorového hřídele v průchozím otvoru.

Alternativně může být ke hřídeli pro zajišťování jeho otáčení připojen vzduchový motor nebo podobné ústrojí, které může být souosé s rotorovým hřídelem.

Ke spodnímu konci rotorového hřídele je připevněn obecně miskovitý uzávěr, který odtud vybíhá směrem vzhůru, a který je ukončen prstencovitou částí, vybíhající odtud radiálně směrem ven. Prstencovitá část uzávěru leží v rovině, která je v podstatě rovnoběžná s rovinou, ve které leží smyková deska, přičemž je však od ní vzdálena.

Otáčení rotorového hřídele poté zajišťuje otáčení uzávěru, který otáčí prstencovitou částí vzhledem k pevné smykové desce tělesa.

Rotorový hřídel obsahuje podélný průchozí kanál, který dodává kapalnou směs pod tlakem ze svého horního otevřeného konce do kapalinové komory, vytvořené mezi tělesem a uzávěrem, přes jeden nebo více otvorů, provedených v rotorovém hřídeli v blízkosti jeho spodního konce.

Tekutá směs je poté přiváděna do kapalinové komory, odkud je vypuzována přes množinu obvodových rozváděcích

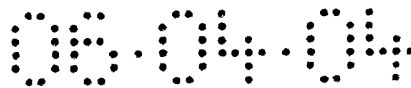
otvorů. Jedno nebo více vzpřímených rozváděcích žebor může vyčnívat směrem vzhůru od horní povrchové plochy prstencovité části uzávěru a dosedat na spodní povrchovou plochu smykové desky. Rozváděcí žebra tak vymezují radiální otvory, kterými je kapalná lepicí směs vypuzována. Rozměry a tvar těchto otvorů jsou provedeny tak, aby bylo zajištěno dosahování předem stanovené velikosti a hustoty takto vytvářených kapiček rozprášené tekuté směsi.

Takže v souladu s předmětem tohoto vynálezu bylo vyvinuto zařízení pro nanášení tekuté směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken, které obsahuje:

plášť, vymezující podélný průchozí kanál, přičemž uvedený vějířový svazek vláken se pohybuje po dráze uvedeným průchozím kanálem, a

množinu odstředivých rozprašovacích hlavíc, obsahujících alespoň první odstředivou rozprašovací hlavici, umístěnou v uvedeném plášti a zásobovanou uvedenou tekutou směsí pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken uvedeného svazku vláken procházejícího prvním úsekem uvedené dráhy,

přičemž uvedená množina odstředivých rozprašovacích hlavíc dále obsahuje alespoň druhou odstředivou rozprašovací hlavici, umístěnou v uvedeném plášti a zásobovanou uvedenou tekutou směsí pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken, procházejícího druhým úsekem uvedené dráhy.



Uvedený vějířový svazek vláken s výhodou prochází mezi uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavicí a uvedenou druhou odstředivou rozprašovací hlavicí.

Uvedená množina odstředivých rozprašovacích hlavic dále s výhodou obsahuje alespoň třetí odstředivou rozprašovací hlavicí, umístěnou v uvedeném plášti přilehle k uvedené první odstředivé rozprašovací hlavicí, přičemž uvedená třetí odstředivá rozprašovací hlavice je vzdálena od uvedené první odstředivé rozprašovací hlavice ve směru příčném k přímému směru uvedené dráhy, přičemž uvedená třetí odstředivá rozprašovací hlavice je zásobována uvedenou tekutou směsí pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken procházejícího uvedeným prvním úsekem uvedené dráhy.

Uvedený vějířový svazek vláken s výhodou prochází mezi uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavicí a uvedenou třetí odstředivou rozprašovací hlavicí.

Uvedený průchozí kanál je s výhodou připojen ke zdroji podtlaku, vytvářejícím záporný tlak v části uvedeného průchozího kanálu, obklopujícím uvedený vějířový svazek vláken.

Zařízení podle tohoto vynálezu dále s výhodou obsahuje:

alespoň jednu vzduchovou dmychací trysku, umístěnou v blízkosti výstupu uvedeného průchozího kanálu pro zaměřování proudu stlačeného vzduchu přes uvedený výstup uvedeného průchozího kanálu.

Zařízení podle tohoto vynálezu rovněž dále s výhodou obsahuje:

odměřovací ústrojí, mající vstupní konec propojen s drenážním otvorem v uvedeném plášti a výstupní konec propojen s rozvodným potrubím, připojeným k uvedené první a druhé odstředivé rozprašovací hlavici, přičemž uvedené odměřovací ústrojí odvádí přebytečnou kapalnou směs z uvedeného pláště ke každé první a druhé odstředivé rozprašovací hlavici.

Uvedená první odstředivá rozprašovací hlavice je s výhodou uspořádána tak, že tekutá směs, která je z ní rozprašována, se pohybuje ve směru v podstatě kolmém na uvedenou dráhu uvedeného vějířového svazku vláken, přičemž uvedená tekutá směs naráží na uvedené jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken.

Uvedený první úsek je s výhodou vzdálen od uvedeného druhého úseku o předem stanovenou vzdálenost podél uvedené dráhy.

Uvedená první odstředivá rozprašovací hlavice a uvedená druhá odstředivá rozprašovací hlavice jsou s výhodou každá provozně připojena k poháněcímu ústrojí.

Uvedeným poháněcím ústrojím je s výhodou vzduchový motor.

Uvedený vějířový svazek vláken s výhodou obklopuje část každé z uvedené první a druhé odstředivé rozprašovací hlavice.

Uvedený plášť s výhodou obsahuje:

první krytovou část, obklopující uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavici a mající otevřenou stranu, a

druhou krytovou část, obklopující uvedenou druhou odstředivou rozprašovací hlavici a mající otevřenou stranu, přičemž uvedená první krytová část je odnímatelně připojena k uvedené druhé krytové části.

Uvedená otevřená strana uvedené první krytové části s výhodou leží proti uvedené otevřené straně uvedené druhé krytové části a je od ní vzdálena pro vymezení uvedeného průchozího kanálu mezi nimi.

Uvedená otevřená strana uvedené první krytové části může být s výhodou vyrovnána vedle sebe s uvedenou otevřenou stranou uvedené druhé krytové části, přičemž uvedený plášť dále obsahuje přístupovou desku, umístěnou nad uvedenými otevřenými stranami uvedené první a druhé krytové části, přičemž uvedená přístupová deska je odnímatelně připojena k uvedené první a druhé krytové části, přičemž uvedená přístupová deska má otevřenou stranu, ležící proti uvedeným otevřeným stranám uvedené první a druhé krytové části a vzdálenou od nich pro vymezení uvedeného průchozího kanálu mezi nimi.

Uvedený plášť dále s výhodou obsahuje:

krytovou část, obklopující uvedenou první a druhou odstředivou rozprašovací hlavici a mající otevřenou stranu, a

přístupovou desku, odnímatelně připojenou k uvedené krytové části a mající otevřenou stranu, ležící proti uvedené otevřené straně uvedené krytové části, přičemž uvedená otevřená strana uvedené přístupové desky je vzdálena od uvedené otevřené strany uvedené krytové části pro vymezení průchozího kanálu mezi nimi.

V souladu s dalším aspektem předmětu tohoto vynálezu bylo dále rovněž vyvinuto zařízení pro nanášení tekuté lepicí směsi na jedno nebo více vláken vějířového svazku vláken z polohy prostoru uvedeného vějířového svazku vláken, které obsahuje:

nosnou konstrukci, zasahující do uvedeného vějířového svazku vláken, a

alespoň jednu odstředivou rozprašovací hlavici, připojenou k uvedené nosné konstrukci a zásobovanou uvedenou tekutou směsí pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken z prostoru uvedeného vějířového svazku vláken.

Uvedená rozprašovací hlavice s výhodou obsahuje:

stator, opatřený otvorem,

ložisko, uspořádané v uvedeném otvoru,

hřídel, procházející uvedeným ložiskem pro otáčení vzhledem k uvedenému statoru a připojený k poháněcímu ústrojí, a

misku, připojenou k uvedenému hřídeli pro otáčení spolu s uvedeným hřídelem.

Uvedeným poháněcím ústrojím je s výhodou vzduchový motor.

Uvedená množina rozprašovacích hlavic je s výhodou připojena k uvedené nosné konstrukci, přičemž každá z nich obsahuje:

stator, opatřený otvorem,

ložisko, uspořádané v uvedeném otvoru,

hřídel, procházející uvedeným ložiskem pro otáčení vzhledem k uvedenému statoru, a

misku, připojenou k uvedenému hřídeli pro otáčení společně s uvedeným hřídelem.

Hřídel uvedené první rozprašovací hlavice je s výhodou připojen k poháněcímu ústrojí, přičemž hřídel uvedené druhé rozprašovací hlavice je připojen ke hřídeli uvedené první rozprašovací hlavice tak, že se otáčí společně s hřídelem první rozprašovací hlavice.

Uvedeným poháněcím ústrojím je s výhodou vzduchový motor.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje schematický boční nárysný pohled na zařízení podle výhodného provedení předmětu tohoto vynálezu;

obr. 2 znázorňuje schematický půdorysný pohled seshora na zařízení podle obr. 1;

obr. 3 znázorňuje perspektivní pohled na zařízení pro nanášení tekuté směsi na jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken podle výhodného provedení předmětu tohoto vynálezu;

obr. 4 znázorňuje půdorysný pohled seshora na zařízení podle obr. 3, přičemž je část pláště odstraněna;

obr. 5 znázorňuje čelní pohled v rovinném řezu na zařízení podle obr. 3, přičemž řez je veden podél čáry 5-5 z obr. 4;

obr. 6 znázorňuje boční pohled v řezu na zařízení podle obr. 3, přičemž řez je veden podél čáry 6-6 z obr. 4;

obr. 7 znázorňuje perspektivní pohled na zařízení pro nanášení tekuté směsi na jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken podle alternativního provedení předmětu tohoto vynálezu, přičemž plášť zařízení je znázorněn jako dvě krytové části, umístěné v uspořádání vedle sebe;

obr. 8 znázorňuje půdorysný pohled seshora na zařízení podle obr. 7;

obr. 9 znázorňuje čelní pohled v rovinném řezu na zařízení podle obr. 7, přičemž řez je veden podél čáry 9-9 z obr. 8;

obr. 10 znázorňuje perspektivní pohled na třetí provedení předmětu tohoto vynálezu;

obr. 11 znázorňuje půdorysný pohled seshora na zařízení podle obr. 10;

obr. 12 znázorňuje boční pohled v řezu na zařízení podle obr. 10, přičemž řez je veden podél čáry 12-12 z obr. 11;

obr. 13 znázorňuje boční pohled v řezu na zařízení podle obr. 10, přičemž řez je veden podél čáry 13-13 z obr. 11;

obr. 14 znázorňuje perspektivní pohled v částečném řezu na zařízení pro nanášení tekuté směsi na jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken podle čtvrtého provedení předmětu tohoto vynálezu;

obr. 15 znázorňuje schematický pohled na jeden způsob otočného uspořádání rozprašovací hlavice zařízení podle obr. 3 na plášti zařízení podle obr. 3;

obr. 16 znázorňuje schematický pohled v řezu na rozprašovací hlavici, používanou u zařízení podle obr. 3;

obr. 17 znázorňuje boční pohled na zařízení, namontované na nosné konstrukci pro nanášení tekuté lepicí směsi na prstencovitý vějířový svazek vláken podle pátého provedení předmětu tohoto vynálezu;

obr. 18 znázorňuje perspektivní pohled na zařízení pro vytváření vláken, znázorněné na obr. 17, obsahující kryt;

obr. 19 znázorňuje boční nárysný pohled na zařízení, vyobrazené na obr. 18;

obr. 19A znázorňuje půdorysný pohled seshora na zařízení, vyobrazené na obr. 18;

obr. 20 znázorňuje perspektivní pohled na nosné rameno, vyobrazené na obr. 18;

obr. 21 znázorňuje pohled v částečném řezu, zobrazující tři rozprašovací hlavice zařízení podle obr. 18;

obr. 21A znázorňuje částečný pohled v řezu, zobrazující část jedné z rozprašovacích hlavic, vyobrazené na obr. 21;

obr. 22 znázorňuje pohled v řezu na misku jedné z rozprašovacích hlavic, vyobrazené na obr. 21; a

obr. 23 znázorňuje pohled na část misky, zkonstruované v souladu s alternativním provedením předmětu tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na kombinaci vyobrazení podle obr. 1 a podle obr. 2 je schematicky znázorněn systém pro nanášení tekuté směsi S na jednotlivá vlákna F vějířového svazku N jednotlivých vláken F podle výhodného provedení předmětu tohoto vynálezu.

Shora uvedený systém zahrnuje jak zařízení 10, tak i způsob nanášení tekuté směsi S na vlákna F vějířového svazku N vláken F, což bude popsáno v dalším s odkazem na nanášení vodné nebo nevodné lepicí směsi S na jedno nebo více skelných vláken F, která jsou shromážděna do jednoho nebo více pramenů pro využití jako výztužná vlákna pro výrobky vyztužené skelnými vlákny.

Pro odborníka z dané oblasti techniky je však na základě následujícího popisu zcela zřejmé, že zde popisovaný systém může být využíván pro nanášení i jiných povlaků na jiné pohyblivé plochy, které zde nejsou přímo popsány, a to aniž by došlo k odchýlení se jak od myšlenky, tak i od rozsahu předmětu tohoto vynálezu.

Zařízení 10 podle prvního, druhého a třetího provedení předmětu tohoto vynálezu obsahuje plášť 20, vymezující průchozí kanál 22, kterým se vějířový svazek N vláken F pohybuje po v podstatě přímočaré dráze P směrem od širšího horního konce v blízkosti píčky pro vytváření skelných vláken (na vyobrazeních neznázorněno) k užšímu spodnímu konci v blízkosti radiální shromažďovací „botky“ (na vyobrazeních neznázorněno).

Jak je zcela jasně znázorněno na vyobrazení podle obr. 2, tak vějířový svazek N zahrnuje jak délku, tak i šířku, takže vlákna F jako taková se rozprostírají podél přímočaré dráhy P a jsou umístěna v průchozím kanálu 22 tak, že jsou od sebe vzájemně vzdálena jak ve směru podél délky L₂₀ pláště 20, tak ve směru podél šířky W₂₀ pláště 20. Vlákna se obvykle pohybují přímočarou rychlostí o velikosti zhruba od 1 500 stop za minutu (7,62 m/s) do zhruba 3 500 stop za minutu (17,78 m/s).

Zařízení 10 dále obsahuje jedno nebo více nanášecích ústrojí, zejména jednu nebo více odstředivých rozprašovacích hlavic 40, umístěných v plášti 20 v blízkosti průchozího kanálu 22. Každá z odstředivých rozprašovacích hlavic 40 obsahuje vstup, který je propojen s měřicím ústrojím, jako je například běžné odměřovací čerpadlo 1, prostřednictvím přívodního rozvodného potrubí 2, které připojuje odměřovací čerpadlo 1 ke každé z odstředivých rozprašovacích hlavic 40 při stejném tlaku.

Odměřovací čerpadlo 1, které je připojeno k zásobníku tekuté lepicí směsi S (na vyobrazeních neznázorněno), přivádí tekutou lepicí směs S pod tlakem ke každé z rozprašovacích hlavic 40, která, jak bude podrobněji popsáno v dalším, rozprašuje tekutou lepicí směs 7 a zaměřuje rozprášenou lepicí směs S směrem na vějířový svazek N vláken F, procházejících průchozím kanálem 22 podél přímočaré dráhy P.

Rozprášená lepicí směs S je obecně znázorněna na obrázcích výkresů s odkazem na proudové čáry T, T₁ a T₂. Pro odborníka z dané oblasti techniky je však zcela zřejmé, že vnitřní komora C pláště 20, která obsahuje a obklopuje

průchozí kanál 22 pláště 20, bude obecně naplněna zde obsaženým vzduchem, který bude částečně nasycen rozprášenou lepicí směsí S.

Jak je znázorněno zejména na vyobrazení podle obr. 2, je v plášti 20 uspořádána jedna nebo více rozprašovacích hlavic 40, které jsou umístěny vedle sebe v určitých rozestupech v podstatě podél délky L_{20} pláště 20, v důsledku čehož dochází k zaměřování rozprášené lepicí směsí S v podstatě podél délky vějířového svazku N vláken F.

Jak je dále znázorněno zejména na vyobrazení podle obr. 1, tak první skupina 40a a druhá skupina 40b odstředivých rozprašovacích hlavic 40 jsou umístěny v plášti 20 ve svisle probíhající orientaci v rozmístění podél úseku dráhy P vějířového svazku N vláken F v průchozím kanálu 22.

První skupina 40a odstředivých rozprašovacích hlavic 40 zaměřuje rozprášenou lepicí směs S podél první proudové čáry T₁ směrem k vějířovému svazku N v jeho první poloze A podél dráhy P, přičemž druhá skupina 40b odstředivých rozprašovacích hlavic 40 zaměřuje rozprášenou lepicí směs S podél druhé proudové čáry T₂ směrem k vějířovému svazku N v jeho druhé poloze B podél dráhy P.

Každé z vláken F vějířového svazku N je poté vystaveno působení množiny parních proudových čar T₁ a T₂, přičemž každá proudová čára T₁ a T₂ zaměřuje rozprášenou lepicí směs S směrem k vějířovému svazku N vláken F, přičemž způsobuje, že drobné kapičky rozprášené lepicí směsí S jsou



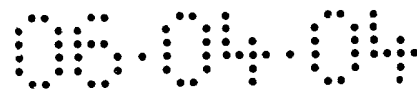
v podstatě stejnoměrně nanášeny na každé z vláken F vějířového svazku N.

U provedení předmětu tohoto vynálezu, které je schematicky znázorněno na vyobrazeních podle obr. 1 a podle obr. 2, směřují všechny rozprašovací hlavice 40 směrem k jedné ploše F₁ vějířového svazku N vláken F, a jako takové jsou všechny umístěny na první straně vějířového svazku N.

Zdroj podtlaku, kterým je například odsávací vzduchový difuzor 3, obsahuje vstup 4, připojený k plášti 20 pro vytváření podtlaku v komoře C. Vstup 4 odsávacího vzduchového difuzoru 3 směřuje k protilehlé ploše F₂ vějířového svazku N vláken F, přičemž jako takový je umístěn na druhé straně vějířového svazku N, takže vytváří podtlakový gradient přes vějířový svazek N vláken F, zaměřený od první strany vějířového svazku N směrem ke druhé straně vějířového svazku N, v důsledku čehož je rozprášená lepicí směs S proháněna přes vějířový svazek N vláken F.

Uvedený podtlakový gradient zvyšuje účinnost, se kterou jsou kapičky rozprášené lepicí směsí S nanášeny na vlákna F vějířového svazku N.

Odsávací vzduchový difuzor 3 je běžné konstrukce, přičemž je uzpůsoben k tomu, aby v podstatě odděloval kapičky rozprášené lepicí směsí S od vzduchu, a to například v důsledku vysokého tlaku v komoře difuzoru 3. Lepicí směs S, která byla oddělena od výstupního vzduchu s pomocí difuzoru 3, se shromažďuje v komoře difuzoru 3, takže může být opětovně recirkulována do přívodního rozvodného potrubí, například prostřednictvím odměřovacího čerpadla 1 pro

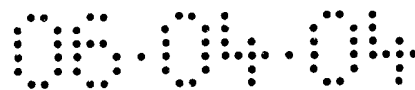


zásobování rozprašovacími hlavic 40. Výstupní vzduch je vypuzován z difuzoru 3 do okolního prostředí.

Vlákna F vějířového svazku N vstupují do průchozího kanálu 22 jeho vstupem 22a, přičemž opouštějí průchozí kanál 22 jeho výstupem 22b. Proto je tedy okolní vzduch, obklopující vnější okolí vstupu 22a průchozího kanálu 20, přiváděn do vnitřní komory C pláště 20 vstupem 22a průchozího kanálu 22. A obdobně, když vlákna F opouštějí průchozí kanál 22 jeho výstupem 22b, tak vzduch (obsahující kapičky rozprašené lepicí směsi S, které jsou zde částečně nasyceny) je odváděn ven z komory C pláště 20.

To znamená, že pohyb vějířového svazku N vláken F směrem dolů průchozím kanálem 22 vytváří dolů zaměřený proud parami nasyceného vzduchu směrem ven z pláště 20 výstupem 22b průchozího kanálu 22. Aby tomu bylo zabráněno, tak jedna nebo více vzduchových dmychacích trysek 90 je umístěno na vnější straně pláště 20 v blízkosti výstupu 22b průchozího kanálu 20 pro zaměřování proudu stlačeného vzduchu přes výstup 22b obecně příčně k dráze P, podél které se pohybuje vějířový svazek N vláken F, v důsledku čehož je vytvářena oblast vysokého tlaku vně pláště 20 v blízkosti výstupu 22b průchozího kanálu 22 v důsledku pohybujících se vláken F.

Vzduchové proudy, vystupující ze vzduchových dmychacích trysek 90, by měly mít takový tlak, který je dostatečně vysoký pro zabránění úniku parami nasyceného vzduchu v komoře C pláště 20 výstupem 22b průchozího kanálu 20, přičemž však nesmí být příliš vysoký, aby nedocházelo k poškození vláken F. Vzduchové proudy, vycházející ze vzduchových dmychacích trysek 90, poté spolupracují se



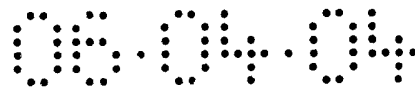
zdrojem 3 podtlaku pro udržování rozprášené lepicí směsi S v podstatě v prostoru komory C pláště 20.

Na vyobrazeních podle obr. 3 až obr. 6 je znázorněno zařízení 110 pro nanášení tekuté lepicí směsi S na vějířovitý svazek N jednoho nebo více skelných vláken F podle prvního provedení předmětu tohoto vynálezu, které je schematicky znázorněno na vyobrazeních podle obr. 1 a podle obr. 2.

Zařízení 110 obsahuje plášť 120, vymezující podélný průchozí kanál 122, a množinu odstředivých rozprašovacích hlavic 140, umístěných v prostoru pláště 120. Plášť 120 má obecně skříňovou konstrukci, přičemž zahrnuje krytovou část 124, obklopující množinu rozprašovacích hlavic 140, a přístupovou desku 126, odnímatelně připevněnou ke krytové části 124 tak, že otevřená strana 124a krytové části 124 směřuje k otevřené straně 126a přístupové desky 126 pro vymezení komory C pláště 120, uzavřené krytovou částí 124 a přístupovou deskou 126.

Průchozí kanál 122 pláště 120 je vymezen prostřednictvím výřezů 123a a 123b krytové části 124, z nichž každý je umístěn proti odpovídajícímu výřezu 125a a 125b přístupové desky 126. Průchozí kanál 122 má délku L_{122} , šířku W_{122} a výšku H_{122} (viz obr. 6). Jak je zcela jasně patrné z vyobrazení podle obr. 6, tak komora C pláště 120 rovněž obsahuje a obecně obklopuje průchozí kanál 122 pláště 120.

Přístupová deska 126 je odnímatelně připevněna ke krytové části 124 prostřednictvím jakýchkoliv známých prostředků, například prostřednictvím přídržné kloubové upínky, dostupné od firmy DE-STA-CO company of Birmingham,



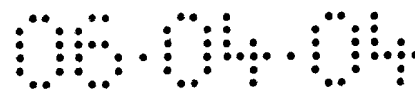
Michigan. Krytová část 124 a přístupová deska 126 mají obě vodotěsnou svařovanou konstrukci z materiálu, odolného vůči korozi, jako je například nerezová ocel.

Rozprašovací hlavice 140 jsou umístěny v krytové části 124 pláště 120 prostřednictvím několika nebo více plošin 130, které jsou od sebe vzájemně vzdáleny ve svislém směru o výšku H_{122} průchozího kanálu 122. Každá plošina 130 je opatřena jedním nebo více podélně rozmístěnými otvory 132, přičemž každý otvor 132 je dimenzován pro uložení a zavěšení jedné rozprašovací hlavice 140.

Jedna nebo více plošin 130 a množina zde zavěšených rozprašovacích hlavic 140 jsou umístěny přilehle k průchozímu kanálu 122 tak, že kapalná lepicí směs, přiváděná pod tlakem do rozprašovacích hlavic 140, je rozprašována a zaměřována směrem do průchozího kanálu 122 obecně podél proudových čar T_1 , T_2 a T_3 .

Komora C se bude pochopitelně plnit vzduchem, který bude obsahovat, přičemž tento vzduch bude částečně nasycen jemnými kapičkami rozprášené lepicí směsi. Vějířový svazek vláken potom při průchodu průchozím kanálem 122, například od jeho vstupu, vymezeného výřezy 123a a 123b krytové části 124, k jeho výstupu, vymezenému výřezy 123b a 125b, prochází mlhou rozprášené lepicí směsi, přičemž jednotlivá vlákna vějířového svazku vláken jsou tak stejnoměrně potahována kapičkami rozprášené lepicí směsi.

Jelikož je vějířový svazek vláken účinně vystaven působení množiny proudových čar T_1 , T_2 a T_3 , stejně jako působení mlhy rozprášené lepicí směsi, která je obecně

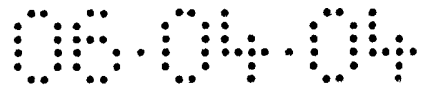


přítomna v prostoru komory C, není nutno, aby pouze jedna z proudových čar T₁, T₂ a T₃ stejnoměrně a úplně zajišťovala potažení každého jednotlivého vlákna z vějířového svazku vláken. To znamená, že části jednotlivých vláken z vějířového svazku vláken, které nebyly potaženy lepicí směsí například prostřednictvím proudové čáry T₁, budou potaženy lepicí směsí prostřednictvím proudové čáry T₂ nebo T₃.

Rozmístění rozprašovacích hlavic 140 podél výšky H₁₂₂ průchozího kanálu 122 (a tím rovněž podél dráhy T pohybu vějířového svazku vláken průchozím kanálem 122) efektivně zvyšuje takzvanou „dobu setrvání“ vláken v prostředí, bohatém na lepicí směs, které je vytvořeno prostřednictvím rozprašování lepicí směsi v prostoru komory 3, takže je umožněno, aby vějířový svazek vláken procházel zařízením 110 vysokou rychlostí.

Kromě toho zvýšení „doby setrvání“ vláken v prostředí, bohatém na lepicí směs v komoře C, umožňuje používání rozprašovacích hlavic 140 mlžného typu pro zajištění v podstatě stejnoměrného a kontinuálního nanášení lepicí směsi na každé z vláken vějířového svazku vláken.

Jak je znázorněno zejména na vyobrazení podle obr. 6, tak výparové proudové čáry T₁, T₂ a T₃ jsou každá umístěny ve směru obecně příčném vůči směru dráhy P, po které vlákna vějířového svazku vláken procházejí průchozím kanálem 122. Proto je jedna nebo více přepážek 128 připevněno k přístupové desce 126, a to s výhodou tak, že jedna přepážka 128 leží proti každé rozprašovací hlavici 140 a rozprostírá se směrem k rozprašovacím hlavicím 140 pro ovlivňování turbulentního proudění vzduchu v prostoru komory 3.

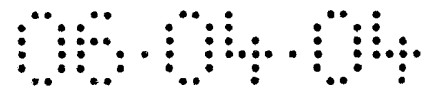


Kromě toho je každá plošina 130 opatřena jedním nebo více vychylovacími ústrojími neboli deflektory 134, přičemž je s výhodou jeden deflektor 134 umístěn za každou rozprašovací hlavicí 140, odkud vyčnívá rovněž za účelem ovlivňování turbulentního proudění vzduchu v prostoru komory C.

Vychylovací ústrojí neboli deflektory 134 rovněž zaměřují proud rozprašené lepicí směsi, která je vypuzována z rozprašovacích hlavic 140, ve směru opačném vzhledem k proudovým čarám T₁, T₂ a T₃ směrem ke spodní části pláště 120. V plášti 120 je uspořádán jeden nebo více drenážních otvorů 136a a 136b, přičemž je například jeden nebo více drenážních otvorů 136a uspořádáno pod plošinami 130, a jeden nebo více drenážních otvorů 136b je uspořádáno pod přepážkami 128, přičemž jsou každý paralelně připojeny k nízkotlakému vstupu odměřovacího ústrojí, například k běžnému odměřovacímu čerpadlu 1, které je schematicky znázorněno na vyobrazeních podle obr. 1 a podle obr. 2.

Přebytečná a odcházející kapalná směs, která nebyla využita k potahování vláken vějířového svazku vláken, se shromažďuje ve spodní oblasti pláště 120 a je opětovně recirkulována do rozprašovacích hlavic 140 s pomocí odměřovacího čerpadla 1.

Přístupová deska 126 je opatřena podtlakovou výstupní tvarovkou 129, která je připojena ke zdroji podtlaku, jako je například difuzor 3, který je schematicky znázorněn na vyobrazení podle obr. 1, a to za účelem vytváření záporného



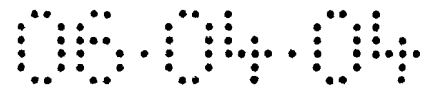
tlaku v prostoru komory C, a zejména pro vytváření záporného tlaku v té oblasti komory C, která je uzavřena přístupovou deskou 126.

Podtlaková výstupní tvarovka 129 může být pouze jedna, nebo může být použito více takových podtlakových výstupních tvarovek 129, které jsou rozmístěny na přístupové desce 126, přičemž každá taková podtlaková výstupní tvarovka 129 je paralelně připojena ke zdroji 3 podtlaku. Je tak vytvářen záporný tlakový gradient přes průchozí kanál 122, obecně zaměřený od oblasti komory C, uzavřené krytovou částí 124, směrem k oblasti komory C uzavřené přístupovou deskou 126.

Jak je znázorněno zejména na vyobrazení podle obr. 5, je množina rozprašovacích hlavic 140 poháněna současně prostřednictvím poháněcího ústrojí 150, jakým může být například běžný utěsněný třífázový motor 152 na 220 V, připojený běžným způsobem ke zdroji elektrické energie (který není znázorněn). Třífázový motor 152 je s výhodou připevněn ke krytové části 124 pláště 120, a to například s pomocí styčnickové konzoly 151a.

Hnací hřídel 154 je připojen na svém spodním konci k výstupnímu hřídeli motoru 152 (který není znázorněn), přičemž je připevněn na svém horním konci ke krytové části 124 pláště 120, a to například s pomocí kuličkového ložiska (neznázorněno), uspořádaného v horní konzole 151b.

Hnací řemenice 156 rozvodového řemenu je uspořádána pro každou plošinu 130, přičemž je bezpečně připevněna ke hnacímu hřídeli 156 v blízkosti příslušné plošiny 130. Hnací řemenice 156 jsou s výhodou rozmístěny podél hnacího



hřídele 154 tak, že každá hnací řemenice 156 je vyrovnána s hnací řemenicí 142 rozvodového řemenu, která je pevně připevněna k otočné části každé rozprašovací hlavice 140, které jsou rozmístěny podél plošiny 130.

Například u nejvýhodnějšího provedení předmětu tohoto vynálezu jsou tři plošiny 130 uspořádány v plášti 120 a rozmístěny podél výšky H_{122} průchozího kanálu 122, přičemž každá plošina 130 je opatřena třemi rozprašovacími hlavicemi 140, které jsou zde umístěny tak, že hnací řemenice 142, připevněné k rozprašovacím hlavicím 140, zavěšeným z každé plošiny 130, jsou vůči sobě vzájemně vyrovnány. Proto jsou tedy tři hnací řemenice 156 uspořádány podél hnacího hřídele 154 tak, že jedna hnací řemenice 156 je vyrovnána s každou z hnacích řemenic 142 rozprašovacích hlavic 140, rozmístěných podél jedné ze tří plošin 130.

Rozvodový řemen 153 připojuje každou z hnacích řemenic 142 rozprašovacích hlavic 140 jedné plošiny 130 k jedné z hnacích řemenic 156, připevněných ke hnacímu hřídeli 154, přidruženému plošině 130. Jelikož plášť 120 vytváří obecně vodotěsné uzavření, je krytová část 124 v blízkosti plošiny 130 opatřena otvorem 127, přes který rozvodový řemen 154 připojuje hnací řemenici 156 ke hnacím řemenicím 142.

Vratná řemenice 155a (viz obr. 4), stejně jako napínací řemenice 155b (viz obr. 4) mohou být rovněž použity, přičemž zabírají s rozvodovým řemenem 153 pro ovlivňování jeho napínání. Rozvodový řemen 153 může zabírat s hnacími řemenicemi 142 rozprašovacích hlavic 140 pro zajištění

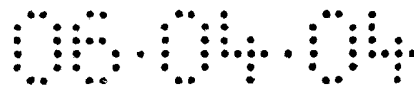
otáčení jejich příslušných součástí buď ve stejném směru, nebo v opačném směru.

Rozvodové řemeny 153 a hnací řemenice 156 a 142 mohou být pochopitelně nahrazeny jiným známým převodovým ústrojím, jako je například kombinace řetězu a řetězového kola, a to aniž by došlo k odchýlení se od rozsahu předmětu tohoto vynálezu.

Přestože bylo výhodné řešení podle tohoto vynálezu shora popsáno s odkazem na jediný hnací hřídel 154, se kterým zabírá množina rozvodových řemenů 153 v paralelním uspořádání, přičemž každý rozvodový řemen 153 pohání v sériovém uspořádání množinu rozprašovacích hlavic 140, rozmístěnou podél jedné z množiny plošin 130, tak rozprašovací hlavice 140, rozmístěné podél kterékoliv z množiny plošin 130, mohou být alternativně poháněny prostřednictvím rozvodového řemenu 153, připojeného k výstupnímu hřídeli jednoho z množiny poháněcích motorů. To znamená, že každý rozvodový řemen 153 může být alternativně poháněn samostatným poháněcím motorem.

Alternativně může být každá rozprašovací hlavice poháněna samostatným motorem nebo poháněcím ústrojím, v kterémžto případě není nutno používat rozvodových řemenů 153.

Alternativně mohou být rovněž ve svislém směru vyrovnané rozprašovací hlavice 140 poháněny jediným motorem, například prostřednictvím hnacího hřídele, procházejícího každou ze svisle vyrovnaných rozprašovacích hlavic 140.



Je například předpokládáno, že jediný vzduchový motor, který je například komerčně dostupný od firmy Ingersoll-Rand Air Motors pod obchodním označením „Series M002 Multi-Vane Air Motors“, může být uspořádán pro každou skupinu svisle vyrovnaných rozprašovacích hlavic 140, přičemž může být připojen k rozprašovacím hlavicím 140 prostřednictvím jediné hřídelové konstrukce, jako je například hřídelová konstrukce, která je znázorněna na vyobrazení podle obr. 21, a která prochází přes svisle vyrovnané rozprašovací hlavice 140.

U provedení, které je znázorněno na vyobrazení podle obr. 5, mohou být uspořádány tři vodorovně rozmístěné vzduchové motory, přičemž každý z nich může být připojen ke třem svisle vyrovnaným rozprašovacím hlavicím 140.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 6, tak jedna nebo více vzduchových dmychacích trysek 190, znázorněných schematicky jak na vyobrazení podle obr. 1, tak i na vyobrazení podle obr. 6, je umístěno v blízkosti výstupu průchozího kanálu 122, vymezeného výřezy 123b a 125b, přičemž dmyhací trysky 190 jsou orientovány tak, aby nasměrovaly stlačený vzduch přes výstup průchozího kanálu 122, v důsledku čehož je vytvářena oblast vysokého tlaku ve směru proudění bezprostředně v dráze P, procházející výstupem průchozího kanálu 122.

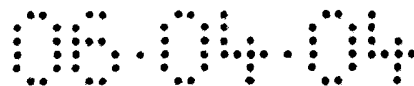
Vzduch v komoře C, zachycený v prostoru mezní vrstvy, obklopující každé z vláken vějířového svazku vláken, procházejícího průchozím kanálem 122 podél dráhy P, nemůže unikat z komory C přes výstup průchozího kanálu 122, takže zůstává v prostoru komory C.

Na vyobrazeních podle obr. 7 až obr. 9 je znázorněno zařízení 210 pro nanášení tekuté lepicí směsi na vějířový svazek jednoho nebo více skelných vláken podle druhého provedení předmětu tohoto vynálezu, které je schematicky znázorněno na vyobrazeních podle obr. 1 a podle obr. 2.

Zařízení 210 obsahuje plášť 220, vymežující podélný průchozí kanál 222, a množinu odstředivých rozprašovacích hlavic 240, umístěných v prostoru pláště. Zařízení 210 podle tohoto provedení obsahuje celou řadu součástí, které jsou shodné, jako v případě zařízení 110, přičemž shodné či obdobné součásti jsou označovány stejnými vztahovými značkami.

Avšak plášť 220 zařízení 210 podle tohoto provedení obsahuje první krytovou část 224' a druhou krytovou část 224'', která je umístěna za první krytovou částí 224' v uspořádání vedle sebe tak, že otevřená strana 224a' první krytové části 224' a otevřená strana 224a'' druhé krytové části 224'' směřují ve stejném směru a leží v podstatě ve stejné rovině.

První krytová část 224' a druhá krytová část 224'' jsou spolu kloubově propojeny pro zajištění relativního otáčivého pohybu mezi nimi kolem svislé osy Y, probíhající obecně podél průchozího kanálu 222. Běžný kloubový závěs nebo jeden či více běžných válcových kloubových závěsů může být využito pro kloubové připojení ramenové části 224b', vybíhající z otevřené strany 224a' první krytové části 224', k ramenové části 224b'', vybíhající z otevřené strany 224a'' druhé krytové části 224''.



První krytová část 224' a druhá krytová část 224'' mají s výhodou obrácenou konstrukci tak, že pokud jsou krytové části 224' a 224'' umístěny v uspořádání vedle sebe, jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 7 a podle obr. 9, tak ramenová část 224b' první krytové části 224' přiléhá k ramenové části 224b'' druhé krytové části 224''.

Přístupová deska 226 je umístěna přes otevřenou stranu 224a' první krytové části 224' a přes otevřenou stranu 224a'' druhé krytové části 224'', přičemž obsahuje otevřenou stranu 226a, směřující příslušně k otevřeným stranám 224a' a 224a'' první a druhé krytové části 224' a 224'' pro vymezení plášťové komory, uzavřené krytovými částmi 224'a 224'' a přístupovou deskou 226.

Plášťový průchozí kanál 222 je vymezen prostřednictvím horních výřezů 223a' a 223a'', které leží proti odpovídajícímu hornímu výřezu 225a přístupové desky 226, a prostřednictvím spodních výřezů krytové části, které leží proti odpovídajícím spodním výřezům přístupové desky.

Každá krytová část 224' a 224'' obsahuje jednu nebo více svisle vyrovnaných rozprašovacích hlavice 240, přičemž každá rozprašovací hlavice 240 je umístěna v ní příslušející krytové části 224' a 224'' prostřednictvím plošiny 230' a 230'', která probíhá ve vodorovném směru v podstatě přes příslušnou krytovou část 224' a 224''.

Pokud se týče například první krytové části 224', která je znázorněna na vyobrazení podle obr. 9, tak tři plošiny 230' jsou svisle rozmístěny v prostoru první krytové části 224', přičemž probíhají vodorovně přes celý její

vnitřek. Každá plošina 230' je opatřena otvorem 232', který je dimenzován pro uložení a zavěšení jedné rozprašovací hlavice 240.

Obdobně jsou tři plošiny 230'' svisle rozmístěny v prostoru druhé krytové části 224'', přičemž probíhají ve vodorovném směru přes celý její vnitřek. Plošiny 230' a 230'' jsou s výhodou uspořádány vedle sebe mezi první krytovou částí 224' a druhou krytovou částí 224'', přičemž v kombinaci mohou být vytvořeny jako dvojice svisle vyrovnaných plošin 230' a 230'' pro umístění rozprašovacích hlavíc 240 ve vzájemném odstupu ve svislém směru.

Rozprašovací hlavice 240 jsou každá připojeny paralelně ke zdroji stlačeného kapalného lepicího materiálu, jakým je například odměřovací čerpadlo 1 (viz obr. 1) a přívodní rozvodné potrubí 2 (viz obr. 1).

Přístupová deska 226 je opatřena podtlakovou výstupní tvarovkou, která je připojena ke zdroji podtlaku, jakým je například difuzor 3, schematicky znázorněný na vyobrazení podle obr. 1, a to pro vytváření záporného tlakového gradientu přes průchozí kanál 222 pro shora uvedené účely, které již byly popsány u shora popisovaného příkladného provedení.

Jeden nebo více drenážních otvorů 236a' může být uspořádáno v první krytové části 224' svisle pod rozprašovacími hlavicemi 240 a připojeno k čerpadlu 1 (viz obr. 1) pro zajišťování opětovné recirkulace přebytečné a odcházející lepicí směsi.

Obdobně může být jeden nebo více drenážních otvorů 236a uspořádáno ve druhé krytové části 224 svisle pod rozprašovacími hlavicemi 240, přičemž jeden nebo více drenážních otvorů 236b může být uspořádáno v přístupové desce 226.

Jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 8 a podle obr. 9, jsou rozprašovací hlavice 240 poháněny současně poháněcím ústrojím 250, kterým může být například běžný utěsněný třífázový motor 252 na 220 V, připevněný ke druhé krytové části 224 se dvěma čarama pláště 220 prostřednictvím styčnickové konzoly 251a.

Hnací hřídel 254 je připojen na svém spodním konci k výstupnímu hřídeli (neznázorněn) motoru 252, přičemž je na svém horním konci připevněn ke druhé krycí části 224 pláště 220, a to například prostřednictvím kuličkového ložiska (neznázorněno) uspořádaného v horní konzole 251b, připevněné ke druhé krytové části 224.

Hnací řemenice 256 rozvodového řemenu 253 je uspořádána pro každou dvojici rozprašovacích hlavic 240, přičemž hnací řemenice 242 rozvodového řemenu je připevněna k otočné části každé rozprašovací hlavice 240 (viz obr. 8). Štěrbinovité otvory (na vyobrazeních neznázorněno) jsou uspořádány v první krytové části 224 a ve druhé krytové části 224, přičemž jsou zde umístěny tak, aby rozvodový řemen 253 mohl v sérii propojovat každou hnací řemenicí 256 rozvodového řemenu s hnacími řemenicemi 242 rozvodového řemenu dvojice rozprašovacích hlavic 240, sdružené s hnací řemenicí 256.

Štěrbinovité otvory mohou být zakryty například pryžovou clonou nebo chlopní, pokud není žádoucí, aby rozvodový řemen 253 procházel těmito otvory, takže rozprášená lepicí směs nemůže unikat z prostoru pláště 220.

Na vyobrazeních podle obr. 10 až obr. 13 je znázorněno zařízení 210 podle třetího provedení předmětu tohoto vynálezu, přičemž přístupová deska 226 byla odstraněna a první krytová část 224' pláště 220 byla pootočena kolem osy Y tak, že otevřená strana 224a' první krytové části 224' směřuje k otevřené straně 224a'' druhé krytové části 224'', takže je mezi nimi vymezen průtokový kanál 222.

Horní a spodní hřídelové konzoly 292 (pouze horní konzola 292 je znázorněna) jsou připevněny k první krytové části 224', přičemž jsou s pomocí kuličkových ložisek (neznázorněno) připevněny ke hnacímu hřídeli 294, otočně uspořádanému mezi nimi.

Paralelní hnací řemenice 295' je připevněna k hornímu konci hnacího hřídele 294 a je vodorovně vyrovnána s paralelní hnací řemenicí 295'', uspořádanou na horním konci hnacího hřídele 254, přičemž je funkčně připojena k paralelní hnací řemenicí 295'' prostřednictvím paralelního rozvodového řemenu 296. Hnací řemenice (neznázorněno) jsou připevněny ke hnacímu hřídeli 224, přičemž každá z nich je funkčně připojena k jedné rozprašovací hlavici 240, umístěné v prostoru první krytové části 224', a to prostřednictvím rozvodového řemenu 253'.

Na vyobrazení podle obr. 14 je znázorněno zařízení 310 pro nanášení tekuté lepicí směsi na vějířový svazek jednoho

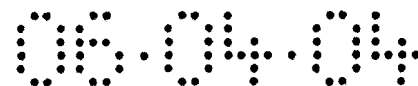
nebo více skelných vláken podle čtvrtého provedení předmětu tohoto vynálezu.

Zařízení 310 obsahuje plášť 320, vymežující podélný průtokový kanál 322 a množinu svisle vyrovnaných odstředivých rozprašovacích hlavic 340, umístěných v prostoru pláště 320. Zařízení 310 podle tohoto vynálezu obsahuje celou řadu součástí, které jsou shodné, jako u zařízení 110, které je znázorněno na vyobrazení podle obr. 3, přičemž všechny shodné součásti jsou označovány stejnými vztahovými značkami.

Avšak rozprašovací hlavice 340 podle tohoto provedení jsou každá namontovány na vzpřímeném nosném členu 360, a to například prostřednictvím plošin 330, na každé z nichž je umístěna jedna rozprašovací hlavice 340 v blízkosti průchozího kanálu 322.

Poháněcí ústrojí 350, jako je například běžný vzduchový motor, který je komerčně dostupný od firmy Ingersoll-Rand Air Motors pod obchodním označením „Series M002 Multi-Vane Air Motors“, je pevně uspořádáno na vzpřímeném nosném členu 360, přičemž obsahuje výstupní hřídel (na vyobrazeních neznázorněno, který je připojen ke hnacímu hřídeli 254, procházejícímu každou z rozprašovacích hlavic 340 a pevně připojenému k otáčivé části každé z rozprašovacích hlavic 340. Rovněž se předpokládá, že namísto vzduchového motoru je možno využít i běžně známého elektromotoru.

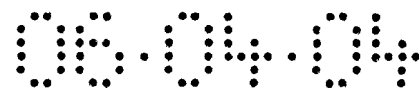
Vějířový svazek vláken, procházející pláštěm 320 zařízení 310 podle tohoto provedení, může být v podstatě rovinný, jako byl shora popsán svazek vláken, popisovaný v případě každého ze shora uvedených provedení.



V důsledku skutečnosti, že rozprašovací hlavice 340 jsou uchyceny na vzpřímeném nosném členu 360, může být svazek vláken alternativně zakřivený, nebo může mít polokruhový tvar při pohledu seshora, v důsledku čehož částečně obklopuje vzpřímený nosný člen 360 a rozprašovací hlavice 340, které jsou k němu připevněny. Takové uspořádání přispívá ke zvyšování účinnosti, se kterou jsou kapičky rozprášené lepicí směsí nanášeny na vlákna svazku vláken.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 15, tak vlákna F svazku N při svém pohybu pláštěm v podstatě podél dráhy T nesou mezní vrstvu vzduchu, což obecně způsobuje proudění vzduchu pláštěm ve směru pohybu. Rozprašovací hlavice 40, 140, 240, 340 a 440 podle kteréhokoliv provedení předmětu tohoto vynálezu mohou být poté otočně seřizeny vzhledem k rovině, ve které leží dráha P, po které se vějířový svazek N vláken F pohybuje pláštěm 20, 120, 220 a 320 tak, že když výparové proudové čáry T opouštějí rozprašovací hlavice 40, 140, 240, 340 a 440, tak jemné kapičky rozprášené lepicí směsí jsou v podstatě kolmé na vlákna F vějířového svazku M, když se kapičky přibližují a narážejí na vlákna F.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 16, tak rozprašovací hlavice 400 pro využití u kteréhokoliv ze zařízení 10, 110, 210 a 310 podle tohoto vynálezu obsahuje stator 410, mající těleso 411, které vymezuje podélný průchozí otvor 412 a prstencovitou smykovou desku 414, která odtud radiálně vychází. Rotorový hřídel 420 je umístěn v průchozím otvoru 412, přičemž obsahuje horní konec 421,



vyčnívající odtud směrem vzhůru, a spodní konec 422, vyčnívající odtud směrem dolů.

Hnací řemenice 424 rozvodového řemenu je připevněna k rotorovému hřídeli 420 v blízkosti jeho horního konce 421, přičemž je funkčně připojena, například s pomocí rozvodového řemenu, pro pohánění a otáčení rotorového hřídele 420 v průchozím otvoru 412. Obecně miskovitý uzávěr 430 je připevněn k rotorovému hřídeli 420 v blízkosti jeho spodního konce 422, přičemž obsahuje kuželovitou část 432, vybíhající směrem vzhůru od spodního konce 422 rotorového hřídele 420 směrem k prstencovité smykové desce 414 statoru 410.

Prstencovitá část 434 vybíhá radiálně směrem ven od horního konce kuželovitého úseku 432 miskovitého uzávěru 430, přičemž se otáčí společně s rotorovým hřídelem 420 v určité vzdálenosti od prstencovité smykové desky 414.

Rotorový hřídel 420 je s výhodou dutý, v důsledku čehož vymezuje podélný průchozí kanál 425, kterýžto průchozí kanál 425 je otevřený na horním konci 421 rotorového hřídele 420. Jeden nebo více radiálních otvorů 426 je uspořádáno v rotorovém hřídeli 420 v blízkosti jeho spodního konce 422 tak, že tekutá lepicí směs, která je přiváděna pod tlakem do podélného průchozího kanálu 425 v rotorovém hřídeli 420, je čerpána do komory E na kapalinu, vytvořené mezi miskovitým uzávěrem 430 a prstencovitou smykovou deskou 414.

Jak se miskovitý uzávěr 430 otáčí, tak je tekutá lepicí směs v miskovitém uzávěru 430 vytlačována na vnitřní plochu kuželovitého úseku 432 miskovitého uzávěru 430 a je

vypuzována z rozprašovací hlavice 400 přes množinu obvodových rozváděcích otvorů 454.

Rovněž se dále předpokládá, že samostatná trubice (která není na vyobrazeních znázorněna) může procházet otvorem ve statoru 410 a může být připojena k přívodnímu rozvodnému potrubí nebo přímo k odměřovacímu čerpadlu za účelem přivádění tekuté lepicí směsi do komory E na kapalinu. U tohoto provedení nemusí být tekutá lepicí směs přiváděna přes rotorový hřídel 420.

Jedno nebo více vzpřímených rozvodných žebber 452 může vyčnívat směrem vzhůru od horní plochy prstencovité části 434 miskovitého uzávěru 430 a pohybují se vzhledem ke spodní ploše prstencovité smykové desky 414, když se miskovitý uzávěr 430 otáčí vzhledem ke statoru 410.

Vzpřímená rozvodná žebra 452 v důsledku toho vymezují jeden nebo více radiálních otvorů 454, kterými je tekutá lepicí směs vypuzována. Velikost, tvar a rozmístění těchto otvorů 454 jsou uspořádány tak, aby bylo dosaženo předem stanovené velikosti a hustoty kapiček páry tekuté lepicí směsi, která se zde vytváří.

Rovněž se předpokládá, že velikost, tvar, vzor a úhel otvorů 454 mohou být změněny prostřednictvím odejmutí stávajícího miskovitého uzávěru 430 a jeho nahrazení modifikovaným uzávěrem za účelem dosažení změny velikosti a/nebo hustoty kapiček rozprášené tekuté lepicí směsi.

Stator 410, rotorový hřídel 420 a/nebo miskovitý uzávěr 430 mohou být provedeny z hliníku, nerezové oceli,

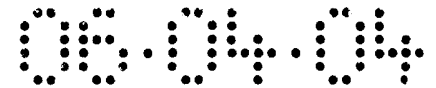
nylonu (66 atd.), polypropylénu, Teflonu®, keramického materiálu nebo vlákny vyztuženého kompozitního materiálu.

Zařízení 410 pro nanášení tekuté lepicí směsi na prstencovitý nebo polokruhový vějířový svazek A_F skelných vláken, odvíjený z pouzdra (které není znázorněno) podle pátého provedení předmětu tohoto vynálezu je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 17 až obr. 19.

Zařízení 410 obsahuje hlavní nosné rameno 420 (viz rovněž obr. 20), které je podepíráno přídržnou konstrukcí 430. Hlavní nosné rameno 420 nese první rozprašovací hlavici 440a, druhou rozprašovací hlavici 440b a třetí rozprašovací hlavici 440c tak, že rozprašovací hlavice 440a až 440c jsou umístěny v prostoru vějířového svazku A_F skelných vláken pro nanášení lepicí směsi na vlákna z polohy v prostoru vějířového svazku A_F skelných vláken.

To je výhodné, neboť mlha lepicí směsi je unášena společně s mezní vrstvou vzduchu, obklopující vlákna tak, že pokud je oblast, ve které jsou umístěna vlákna, stlačena, to znamená pokud je vějířový svazek vláken přitlačován k sobě, je mlha lepicí směsi protlačována přes svazek vláken prostřednictvím mezní vrstvy odváděného vzduchu.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 17, jsou potažená vlákna shromažďována do pramene s pomocí shromažďovací botky, vytvořené z běžného materiálu, jakým je například mikarta, keramický materiál, mosaz a podobně. Předpokládá se, že vějířový svazek vláken může mít rovněž alternativně obdélníkovitý, trojúhelníkovitý nebo jiný geometrický tvar nebo uspořádání.

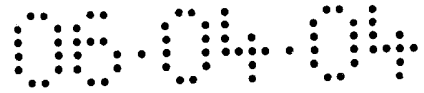


Jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 21 a podle obr. 21A, tak každá rozprašovací hlavice 440a až 440c obsahuje stator 442, který má prodloužené rameno 444 a integrální hlavní tělesnou část 446.

Prodloužené rameno 444 je opatřeno otvorem 444a pro uložení hřídele 422 hlavního nosného ramena 420. Funkcí hřídele 422 je zabránit otáčení statoru 442. Hlavní tělesná část 446 je rovněž opatřena otvorem 448, který prochází zcela hlavní tělesnou částí 446. Otvor 448 je vytvořen tak, že má první část 448a o prvním průměru a druhou část 448b o druhém průměru, který je menší, než první průměr, takže je v otvoru 448 vytvořen uzavírací výstupek 450.

První ložisko 452a a druhé ložisko 452b, kterými mohou být běžná utěsněná ložiska, jsou nalisována do otvoru 448. Rozpěrná objímka 452c odděluje obě ložiska 452a a 452b, přičemž spodní ložisko 452b je zalisováno do otvoru 448 tak, že se dotýká uzavíracího výstupku 450, který slouží jako doraz pro ložisko 452b. Hřídel 454 je nalisován do ložisek 452a a 452b tak, že se může otáčet vzhledem ke statoru 442.

Hřídel 454 obsahuje hlavní tělesnou část 455, závitový otvor 456, uspořádaný v prvním konci 455a hlavní tělesné části 455, a závitové hřídelové prodloužení 458, vymezené druhým koncem 455b hlavní tělesné části 455. Závitové hřídelové prodloužení 458 první rozprašovací hlavice 440a je závitově uloženo v závitovém otvoru 456 druhé rozprašovací hlavice 440b, zatímco hřídelové závitové prodloužení 458 druhé rozprašovací hlavice 440b je závitově uloženo

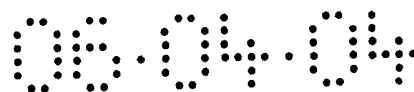


v závitovém otvoru 456 třetí rozprašovací hlavice 440c. V důsledku toho otáčení hřídele 454 první rozprašovací hlavice 440a způsobuje otáčení hřídelů 454 druhé rozprašovací hlavice 440b a třetí rozprašovací hlavice 440c.

Podložka 459a je uchycena na prvním konci 455a hlavní tělesné části 455, přičemž matice 459b je našroubována na první konec 455a hlavní tělesné části 455. Přidržený kroužek 459c je zaklapnut do prstencovitého zahloubení 446b, vytvořeného v každé statorové hlavní tělesné části 446 (viz obr. 21A. Osazení 455c je vytvořeno na hlavní tělesné části 455 hřídele 454, přičemž dosedá na vnitřní žlábek ložiska 452b.

Jak bude podrobněji vysvětleno v dalším, tak hřídel 454 první rozprašovací hlavice 440a je připojen k poháněcímu ústrojí 470, kterým je nesen. Statorová hlavní tělesná část 446 každé rozprašovací hlavice 440a až 440c je udržována na svém příslušném hřídeli 454 s pomocí přídržného kroužku 459c, který dosedá na vnější žlábek ložiska 452a, přičemž vnitřní žlábek ložiska 452a dosedá na rozpěrnou objímku 452c, tato rozpěrná objímka 452c dosedá na vnitřní žlábek ložiska 452b, přičemž vnitřní žlábek ložiska 452b dosedá na osazení 455c.

Každá rozprašovací hlavice 440a až 440c rovněž obsahuje misku 460. Miska 460 první rozprašovací hlavice 440a je vložena mezi hřídele 454 první rozprašovací hlavice 440a a druhé rozprašovací hlavice 440b, kde je sevřena.



Obdobně je miska 460 druhé rozprašovací hlavice 440b vložena mezi hřídele 454 druhé rozprašovací hlavice 440b a třetí rozprašovací hlavice 440c, kde je sevřena.

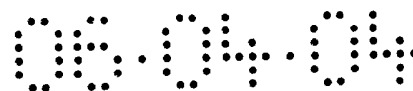
Miska 460 třetí rozprašovací hlavice 440c je vložena a sevřena mezi hřídelem třetí rozprašovací hlavice 440c a maticí 462, připojenou k závitovému hřídelovému prodloužení 458 hřídele 454 třetí rozprašovací hlavice 440c.

Misky 460 každé ze tří rozprašovacích hlavic 440a až 440c se otáčejí společně s hřídeli 454.

Poháněcí ústrojí 470, které je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 18 a podle obr. 19 (příčemž není znázorněno na vyobrazení podle obr. 17), kterým může být například běžný vzduchový motor, který je komerčně dostupný od firmy Ingersoll-Rand Air Motors pod obchodním označením „Series M002 Multi-Vane Air Motors“, je připevněn k hlavnímu nosnému ramenu 420, příčemž je opatřeno výstupním hřídelem (který není znázorněn).

Výstupní hřídel je připojen ke hřídeli 454 (s pomocí běžného hřídelového spojovacího ústrojí) první rozprašovací hlavice 440a. Otáčení výstupního hřídele poháněcího ústrojí 470 způsobuje otáčení hřídelů 454 a misek 460 první rozprašovací hlavice 440a, druhé rozprašovací hlavice 440b a třetí rozprašovací hlavice 440c. Misky 460 se mohou otáčet rychlostí zhruba od 1 500 otáček za minutu do zhruba 6 000 otáček za minutu.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 22, tak každá miska 460 obsahuje základnovou část 462, boční část 464 a



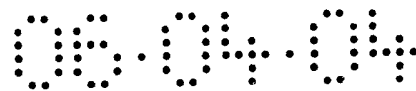
horní část 466. Horní část 466 je opatřena rozšířením 466a, které vymezuje hubičku pro uložení lepicí směsi, obsažené v misce 460.

Základnová část 462 může mít průměr D_B , jehož velikost je zhruba od 1,85 palce (4,70 cm) do zhruba 5 palců (12,7 cm) nebo více, přičemž s výhodou zhruba 1,85 palce (4,70 cm), zatímco horní část 466 může mít průměr D_{UP} , jeho velikost je zhruba 3,76 palce (9,55 cm). Výška H misky 460 činí zhruba 1,0 palce (2,54 cm). Boční část 464 misky 460 může svírat se svislicí úhel $\underline{1}$ o velikosti zhruba od 15° do zhruba 85° přičemž s výhodou 46° .

Jedna nebo více řad (pouze jediná řada je znázorněna u provedení podle obr. 22) otvorů 468 je vyvrtáno nebo jinak vytvořeno v horní části 466 misky 460. Každý otvor 468 může svírat s horizontálou H úhel o velikosti zhruba od 0 do zhruba 45° , přičemž s výhodou 8° . Otvory 468 mohou mít rovněž válcovitý tvar, přičemž mohou mít průměr o velikosti zhruba od 0,010 palce (0,0254 cm) do zhruba 0,040 palce (0,1016 cm), přičemž s výhodou zhruba 0,019 palce (0,048 cm).

Kromě toho mohou být otvory 468 od sebe vzájemně odděleny o úhel o velikosti zhruba od 5° do zhruba 15° , přičemž s výhodou 5° . Pokud jsou otvory 468 od sebe vzájemně odděleny o úhel 5° , je celkem 72 otvorů 468 stejnoměrně rozmístěno kolem vnějšího obvodu horní části 466.

Alternativně může být miska 460 opatřena otvory 468a, které mají šterbinovitý tvar (viz obr. 23). U tohoto provedení mají otvory 468a šířku W o velikosti zhruba od 0,010 palce (0,0254 cm) do zhruba 0,040 palce (0,1016 cm),



příčměž s výhodou zhruba 0,019 palce (0,048 cm), a výšku H o velikosti zhruba 0,171 palce (0,434 cm). Předpokládá se, že 72 otvorů 468a může být stejnoměrně rozmístěno kolem vnějšího obvodu horní části 466.

Rovněž se předpokládá, že velikost, tvar, vzor a úhel otvorů 468 nebo 468a mohou být měněny prostřednictvím odstranění stávající misky 460 a jejím nahrazením modifikovanou miskou tak, že dojde ke změně velikosti a/nebo hustoty kapiček rozprašované kapalně směsi.

Hlavní tělesná část 446 dále obsahuje jeden nebo více průchozích kanálů 446a, kterými lepicí směs prochází hlavní tělesnou částí 446 do misky 460. Lepicí směs může být přiváděna pod tlakem od běžně známého odměřovacího čerpadla (neznázorněno) prostřednictvím běžně známého rozvodného potrubí (neznázorněno) a vhodného spojovacího potrubí (neznázorněno).

Tekutá lepicí směs může mít viskozitu zhruba od 1 centipoise do zhruba 500 nebo více centipoise. Jak se misky 460 rozprašovacích hlavic 440a až 440c otáčejí, je kapalná lepicí směs vypuzována na vnitřní plochu každé misky 460, přičemž je dále vypuzována z rozprašovacích hlavic 440a až 440c přes otvory 468 nebo 468a.

Stator 442, hřídel 454 a miska 460 rozprašovacích hlavic 440a až 440c, mohou být vytvořeny z jakéhokoliv z materiálů, které již byly shora uvedeny, a ze kterých je vytvořena rozprašovací hlavice 400.



Kryt 470 (rovněž nazývaný jako „uzávěr“), obsahující první otočný úsek 472 a druhý otočný úsek 474, je uspořádán pro zachycování lepicí směsi, která nebyla nanesena na skelná vlákna, jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 18, obr. 19 a obr. 19A (není znázorněno na vyobrazení podle obr. 17). Každý úsek 472 a 474 obsahuje rameno 476, uchycené na čepu 424 hlavního nosného ramena 420 tak, že úseky 472 a 474 jsou otočné vzhledem k ramenu 420.

V podstatě čirý kryt 478, vytvořený z běžně známého polymerního materiálu, je připojen ke každému ramenu 476, přičemž obsahuje boční část 478a a základnovou část 478b. Základnová část 478b je opatřena přepadem 478c. Pokud se dva kryty 478 otáčejí vzájemně vůči sobě, jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 19 a podle obr. 19a, tak přepad 478c vymezuje prstencovitý otvor 478d, kterým vlákna procházejí během operace vytváření vláken.

Alternativně může být přepad 478c nahrazen stěnou, která vybíhá svisle směrem vzhůru o krátkou vzdálenost pro vymezení přehrazení pro uložení přebytečné lepicí směsi.

Základnová část 478b každého krytu 478 může být opatřena otvorem (neznázorněno), připojeným k trubce, kterou je zachycená lepicí směs odváděna z krytu 470. Za účelem zahájení operace vytváření vláken se oba úseky 472 a 474 obvykle otáčejí vzájemně od sebe pryč. Po zahájení operace vytváření vláken se úseky 472 a 474 otáčejí k sobě.

Co se týče provedení, znázorněných na vyobrazení podle obr. 1 až obr. 13, tak se pochopitelně předpokládá, že elektromotor, rozvodové řemeny, hnací řemenice, hnané



řemenice a hnací hřídel mohou být nahrazeny jedním nebo více vzduchovými motory, z nichž každý je uspořádán nad jednou nebo více odpovídajícími rozprašovacími hlavicemi tak, aby byl souosý s jednou nebo více rozprašovacími hlavicemi.

Přestože byl předmět tohoto vynálezu popsán z hlediska jeho zvláštních příkladných provedení, která byla podrobně popsána, je zcela pochopitelné, že tento popis je pouze ilustrativní, přičemž předmět tohoto vynálezu není nezbytně omezen pouze na tato provedení, jelikož alternativní provedení, která nebyla podrobně popsána, budou zcela zřejmá pro odborníka z dané oblasti techniky na základě shora uvedeného popisu, připojených výkresů a přiložených patentových nároků. Je tedy proto možno předpokládat různé modifikace, které lze provádět, aniž by došlo k úniku z myšlenky nebo rozsahu předmětu tohoto vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro nanášení tekuté směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) vějířového svazku (N) vláken (F), obsahující:

plášť (120), vymežující podélný průchozí kanál (122), přičemž uvedený vějířový svazek (N) vláken (F) se pohybuje po dráze (P) uvedeným průchozím kanálem (122), a

množinu odstředivých rozprašovacích hlavic (140), obsahujících alespoň první odstředivou rozprašovací hlavici, umístěnou v uvedeném plášti (120) a zásobovanou uvedenou tekutou směsí (S) pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) uvedeného svazku (N) vláken (F) procházejícího prvním úsekem uvedené dráhy (P),

přičemž uvedená množina odstředivých rozprašovacích hlavic dále obsahuje alespoň druhou odstředivou rozprašovací hlavici, umístěnou v uvedeném plášti a zásobovanou uvedenou tekutou směsí pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken, procházejícího druhým úsekem uvedené dráhy.

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený vějířový svazek (N) vláken (F) prochází mezi uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavici a uvedenou druhou odstředivou rozprašovací hlavici (140).

3. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená množina odstředivých rozprašovacích hlavic (140) dále obsahuje



alespoň třetí odstředivou rozprašovací hlavici, umístěnou v uvedeném plášti (120) přilehle k uvedené první odstředivé rozprašovací hlavici, přičemž uvedená třetí odstředivá rozprašovací hlavice je vzdálena od uvedené první odstředivé rozprašovací hlavice ve směru příčném k přímému směru uvedené dráhy (P), přičemž uvedená třetí odstředivá rozprašovací hlavice je zásobována uvedenou tekutou směsí pod tlakem pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken (F) z uvedeného vějířového svazku (N) vláken (F) procházejícího uvedeným prvním úsekem uvedené dráhy (P).

4. Zařízení podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený vějířový svazek (N) vláken (F) prochází mezi uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavici a uvedenou třetí odstředivou rozprašovací hlavici (140).

5. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený průchozí kanál (122) je připojen ke zdroji (3) podtlaku, vytvářejícím záporný tlak v části uvedeného průchozího kanálu (122), obklopujícím uvedený vějířový svazek (N) vláken (F).

6. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje:

alespoň jednu vzduchovou dmychací trysku (190), umístěnou v blízkosti výstupu (22b) uvedeného průchozího kanálu (122) pro zaměřování proudu stlačeného vzduchu přes uvedený výstup (22b) uvedeného průchozího kanálu (122).



7. Zařízení podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje:

odměřovací ústrojí (1), mající vstupní konec propojen s drenážním otvorem (136a, 136b) v uvedeném plášti (120) a výstupní konec propojen s rozvodným potrubím (2), připojeným k uvedené první a druhé odstředivé rozprašovací hlavici (140), přičemž uvedené odměřovací ústrojí (1) odvádí přebytečnou kapalnou směs (S) z uvedeného pláště (120) ke každé první a druhé odstředivé rozprašovací hlavici.

8. Zařízení podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená první odstředivá rozprašovací hlavice (140) je uspořádána tak, že tekutá směs (S), která je z ní rozprašována, se pohybuje ve směru v podstatě kolmém na uvedenou dráhu (P) uvedeného vějířového svazku (N) vláken (F), přičemž uvedená tekutá směs (S) naráží na uvedené jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken.

9. Zařízení podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený první úsek je vzdálen od uvedeného druhého úseku o předem stanovenou vzdálenost podél uvedené dráhy.

10. Zařízení podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená první odstředivá rozprašovací hlavice a uvedená druhá odstředivá rozprašovací hlavice (140) jsou každá provozně připojena k poháněcímu ústrojí (150).

11. Zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným poháněcím ústrojím (150) je vzduchový motor.

12. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený vějířový svazek (N) vláken (F) obklopuje část každé z uvedené první a druhé odstředivé rozprašovací hlavice (140).

13. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený plášť obsahuje:

první krytovou část (224'), obklopující uvedenou první odstředivou rozprašovací hlavici (240) a mající otevřenou stranu (224a'), a

druhou krytovou část (224''), obklopující uvedenou druhou odstředivou rozprašovací hlavici (240) a mající otevřenou stranu (224a''), přičemž uvedená první krytová část (224') je odnímatelně připojena k uvedené druhé krytové části (224'').

14. Zařízení podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená otevřená strana (224a') uvedené první krytové části (224') leží proti uvedené otevřené straně (224a'') uvedené druhé krytové části (224'') a je od ní vzdálena pro vymezení uvedeného průchozího kanálu (222) mezi nimi.

15. Zařízení podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená otevřená



strana (224a') uvedená první krytová část (224') je vyrovnána vedle sebe s uvedenou otevřenou stranou (224a'') uvedená druhá krytová část (224'''), přičemž uvedený plášť dále obsahuje přístupovou desku (226), umístěnou nad uvedenými otevřenými stranami uvedená první a druhá krytová část, přičemž uvedená přístupová deska je odnímatelně připojena k uvedené první a druhé krytové části, přičemž uvedená přístupová deska má otevřenou stranu (226a), ležící proti uvedeným otevřeným stranám uvedená první a druhá krytová část a vzdálenou od nich pro vymezení uvedeného průchozího kanálu (222) mezi nimi.

16. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený plášť (120) obsahuje:

krytovou část (124), obklopující uvedenou první a druhou odstředivou rozprašovací hlavici (140) a mající otevřenou stranu, a

přístupovou desku (126), odnímatelně připojenou k uvedené krytové části a mající otevřenou stranu, ležící proti uvedené otevřené straně uvedené krytové části, přičemž uvedená otevřená strana uvedené přístupové desky je vzdálena od uvedené otevřené strany uvedené krytové části pro vymezení průchozího kanálu (122) mezi nimi.

17. Zařízení pro nanášení tekuté lepicí směsi (S) na jedno nebo více vláken (F) vějířového svazku (N) vláken (F) z polohy prostoru uvedeného vějířového svazku vláken, obsahující:

nosnou konstrukci (420), zasahující do uvedeného vějířového svazku vláken, a

alespoň jednu odstředivou rozprašovací hlavici (440), připojenou k uvedené nosné konstrukci a zásobovanou uvedenou tekutou směsí pro zaměřování uvedené tekuté směsi na jedno nebo více vláken z uvedeného vějířového svazku vláken z prostoru uvedeného vějířového svazku vláken.

18. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená rozprašovací hlavice (440) obsahuje:

stator (442), opatřený otvorem (444a),

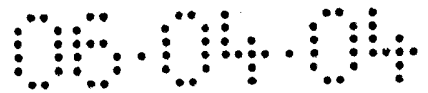
ložisko (452a, 452b), uspořádané v uvedeném otvoru,

hřídel (454), procházející uvedeným ložiskem pro otáčení vzhledem k uvedenému statoru a připojený k poháněcímu ústrojí (470), a

misku (460), připojenou k uvedenému hřídeli pro otáčení spolu s uvedeným hřídelem.

19. Zařízení podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným poháněcím ústrojím (470) je vzduchový motor.

20. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená množina rozprašovacích hlavic (440a, 440b, 440c) je připojena



k uvedené nosné konstrukci (420), přičemž každá z nich obsahuje:

stator (442), opatřený otvorem (444a),

ložisko (452a, 452b), uspořádané v uvedeném otvoru,

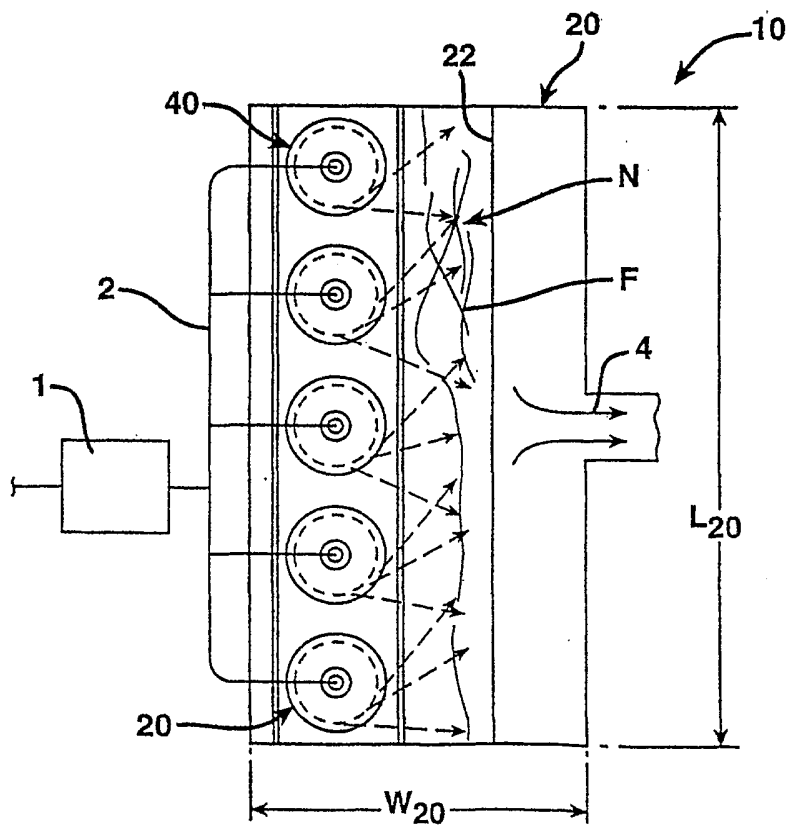
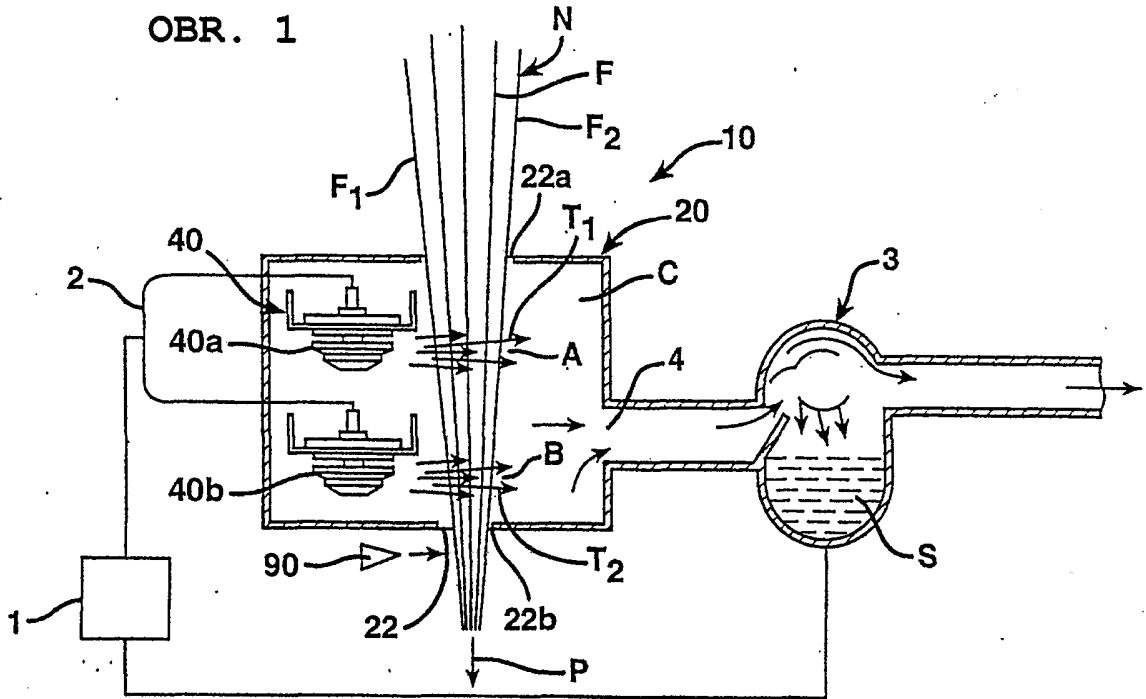
hřídel (454), procházející uvedeným ložiskem pro otáčení vzhledem k uvedenému statoru, a

misku (460), připojenou k uvedenému hřídeli pro otáčení společně s uvedeným hřídelem.

21. Zařízení podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hřídel (454) uvedené první rozprašovací hlavice (440a) je připojen k poháněcímu ústrojí (470), přičemž hřídel (454) uvedené druhé rozprašovací hlavice (440b) je připojen ke hřídeli uvedené první rozprašovací hlavice tak, že se otáčí společně s hřídelem první rozprašovací hlavice.

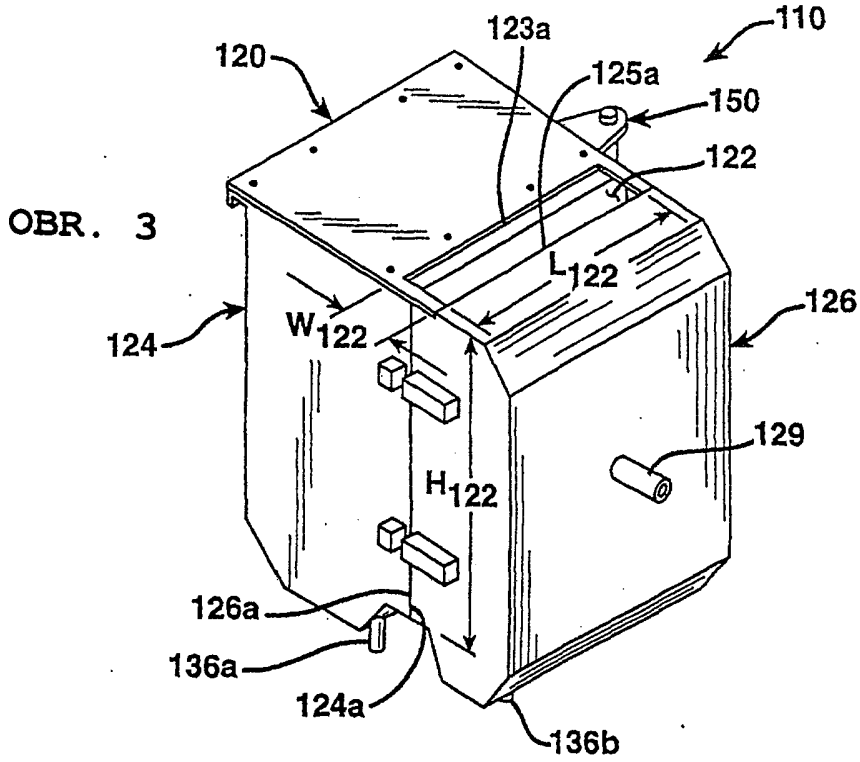
22. Zařízení podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným poháněcím ústrojím (470) je vzduchový motor.

OBR. 1

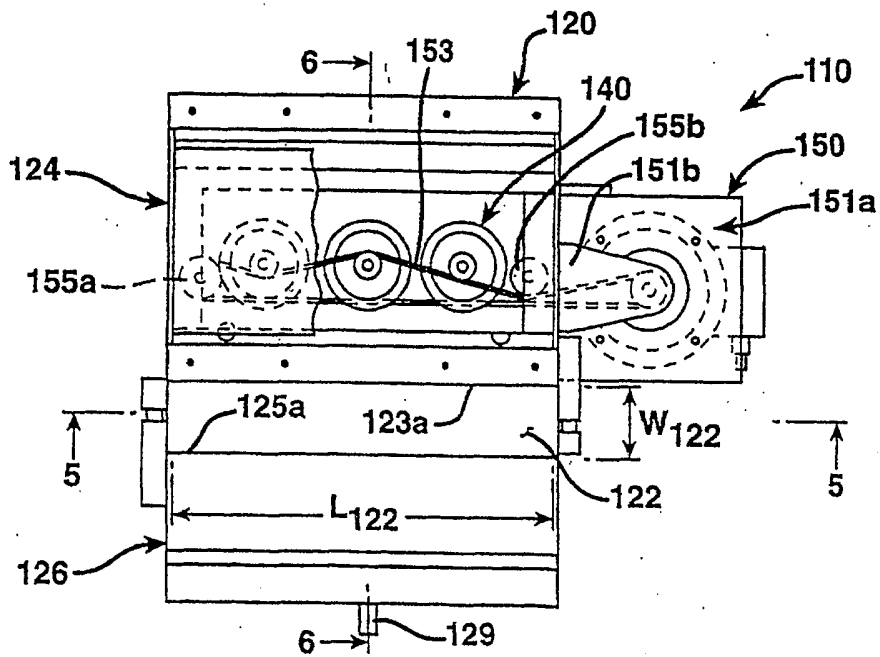


OBR. 2

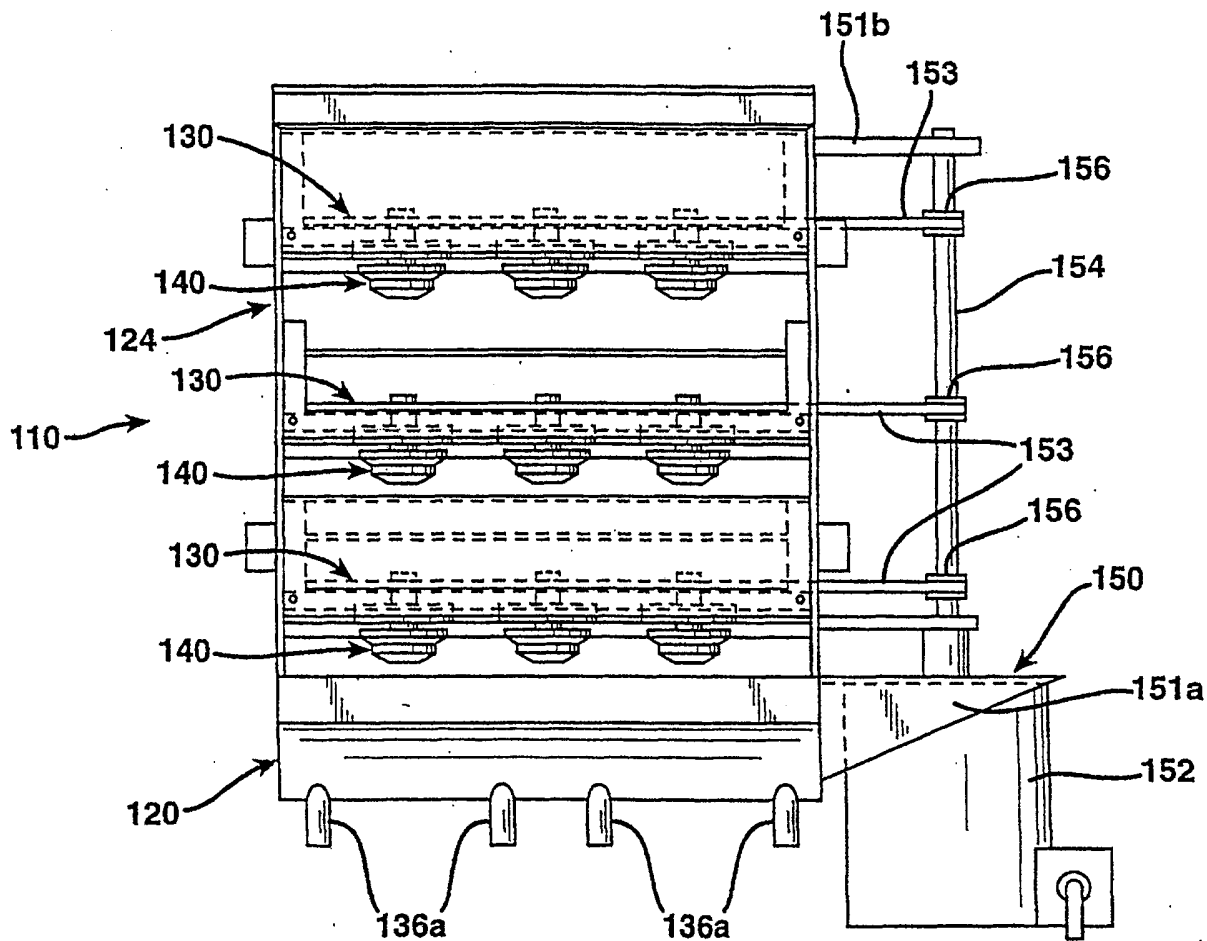
2/18



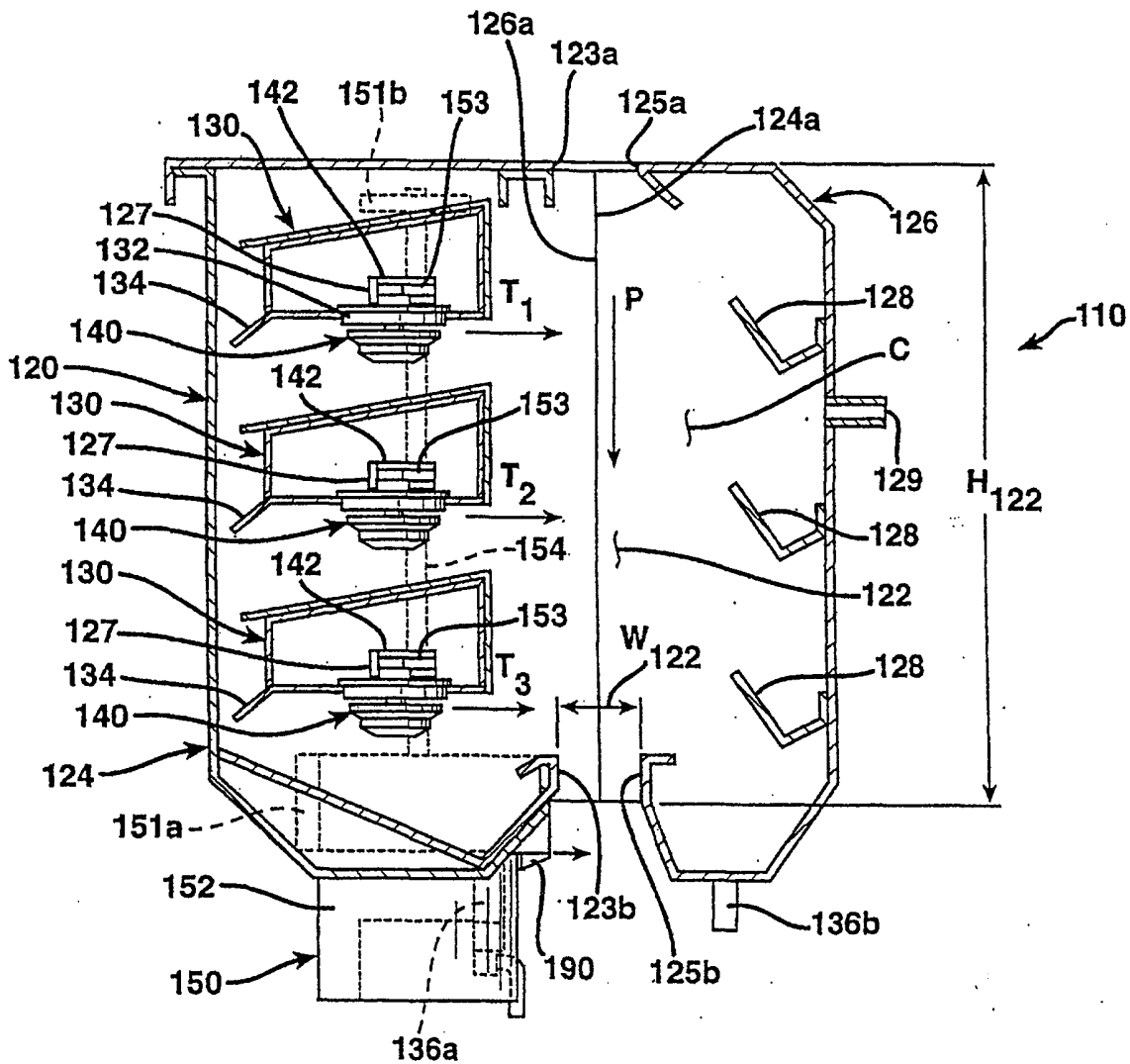
OBR. 4



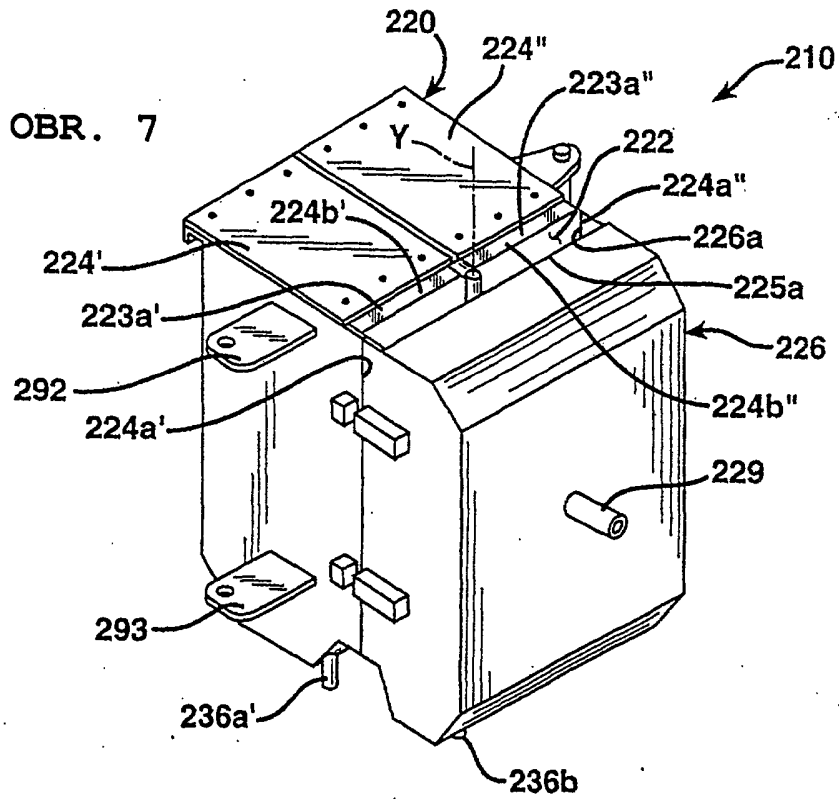
OBR. 5



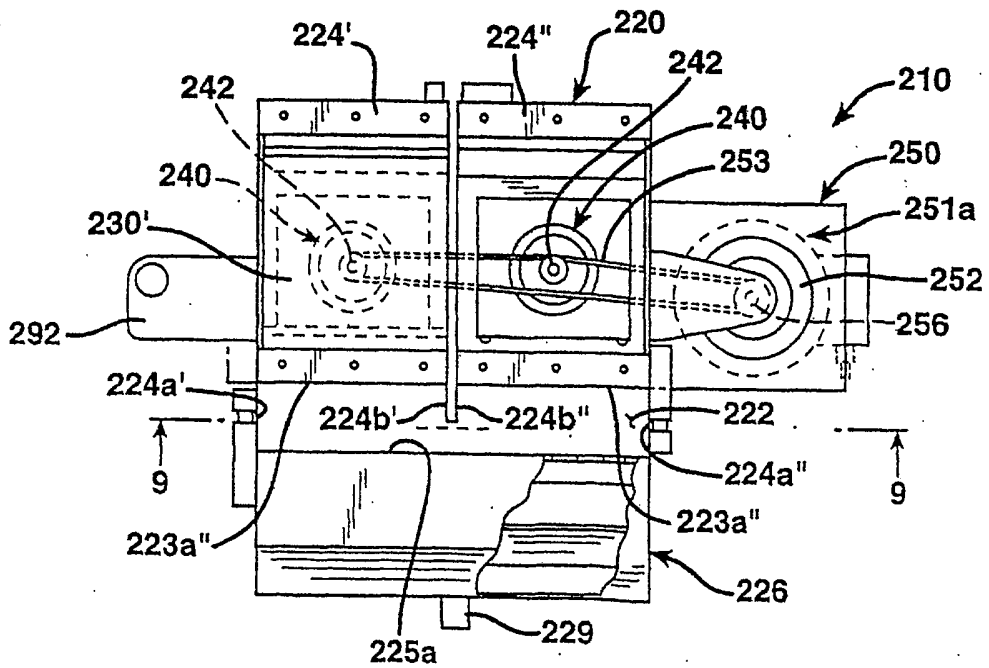
OBR. 6



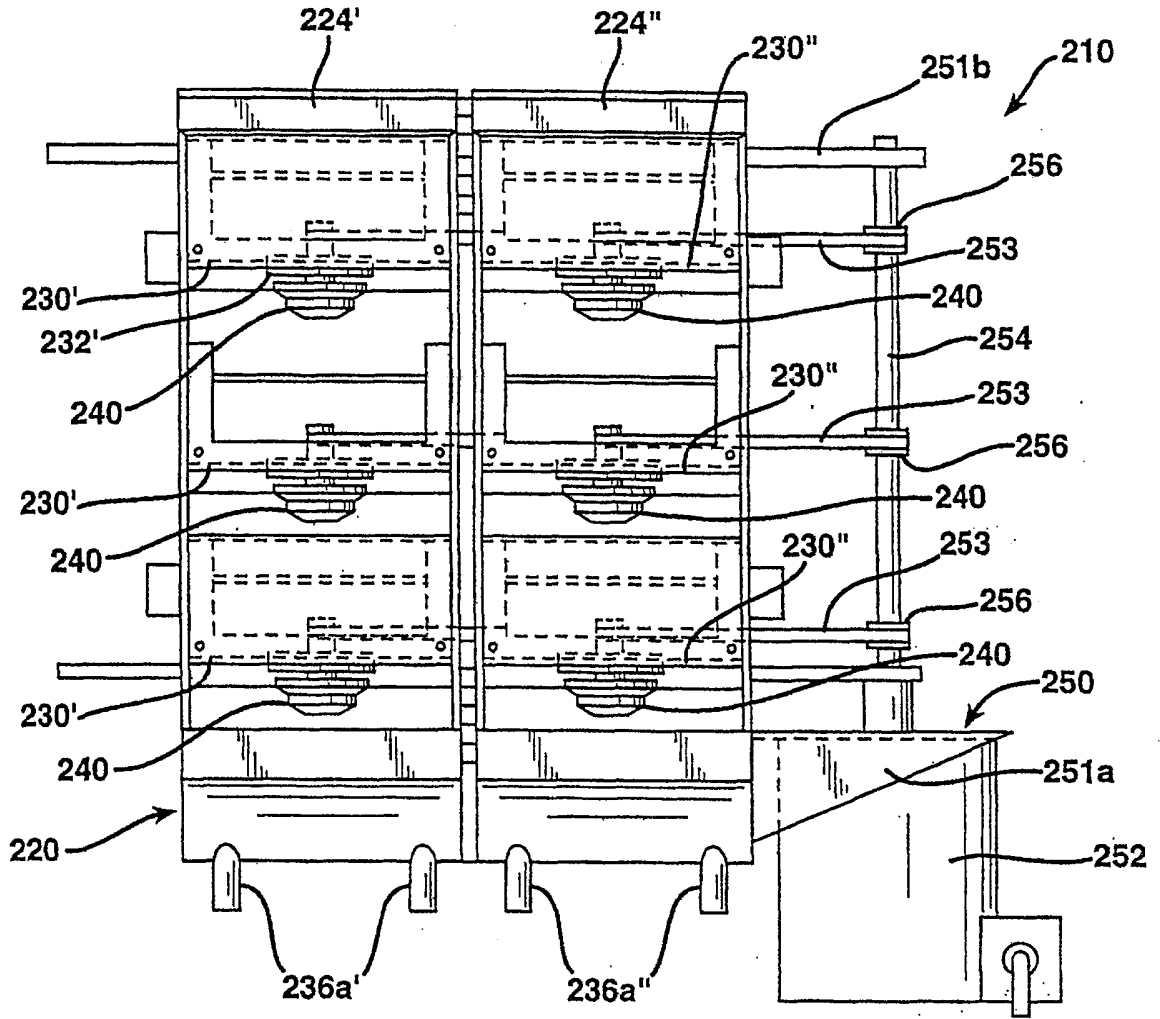
5/18



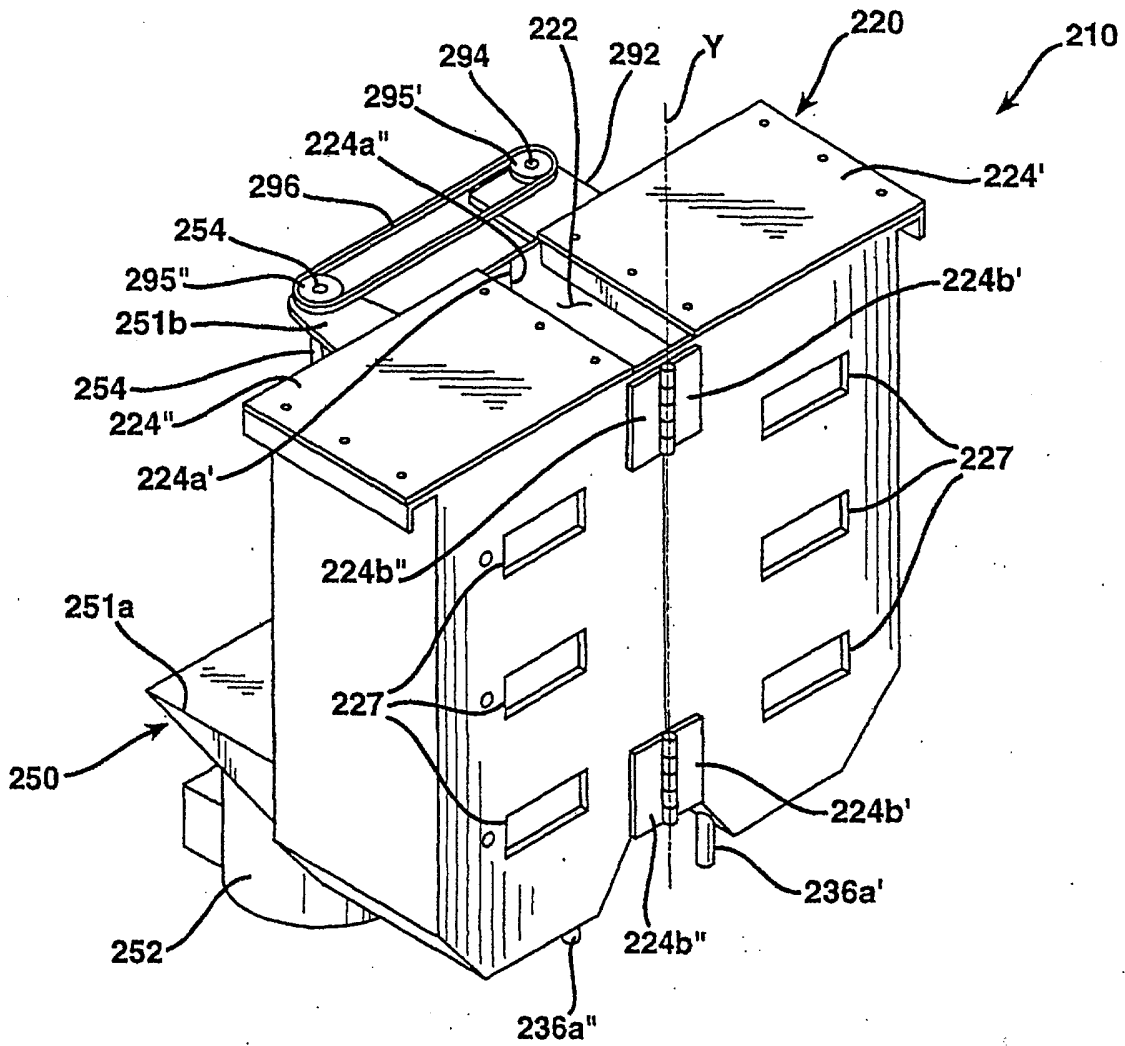
OBR. 8



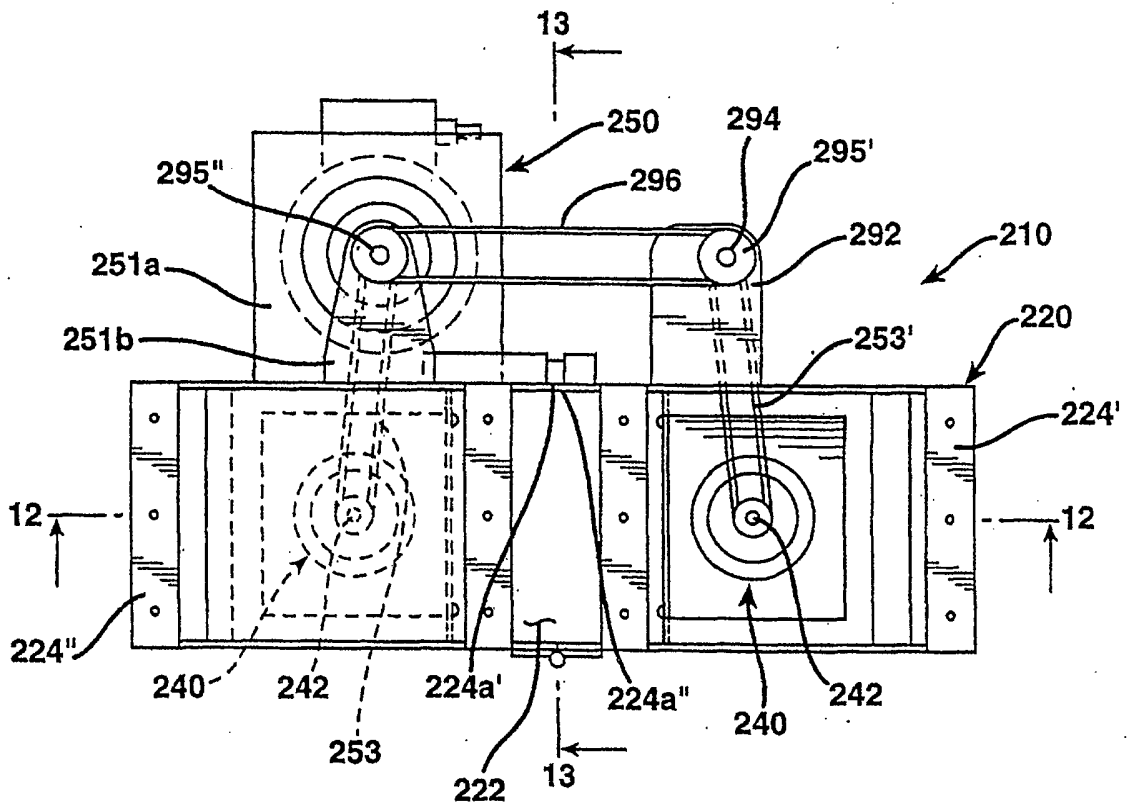
OBR. 9



OBR. 10

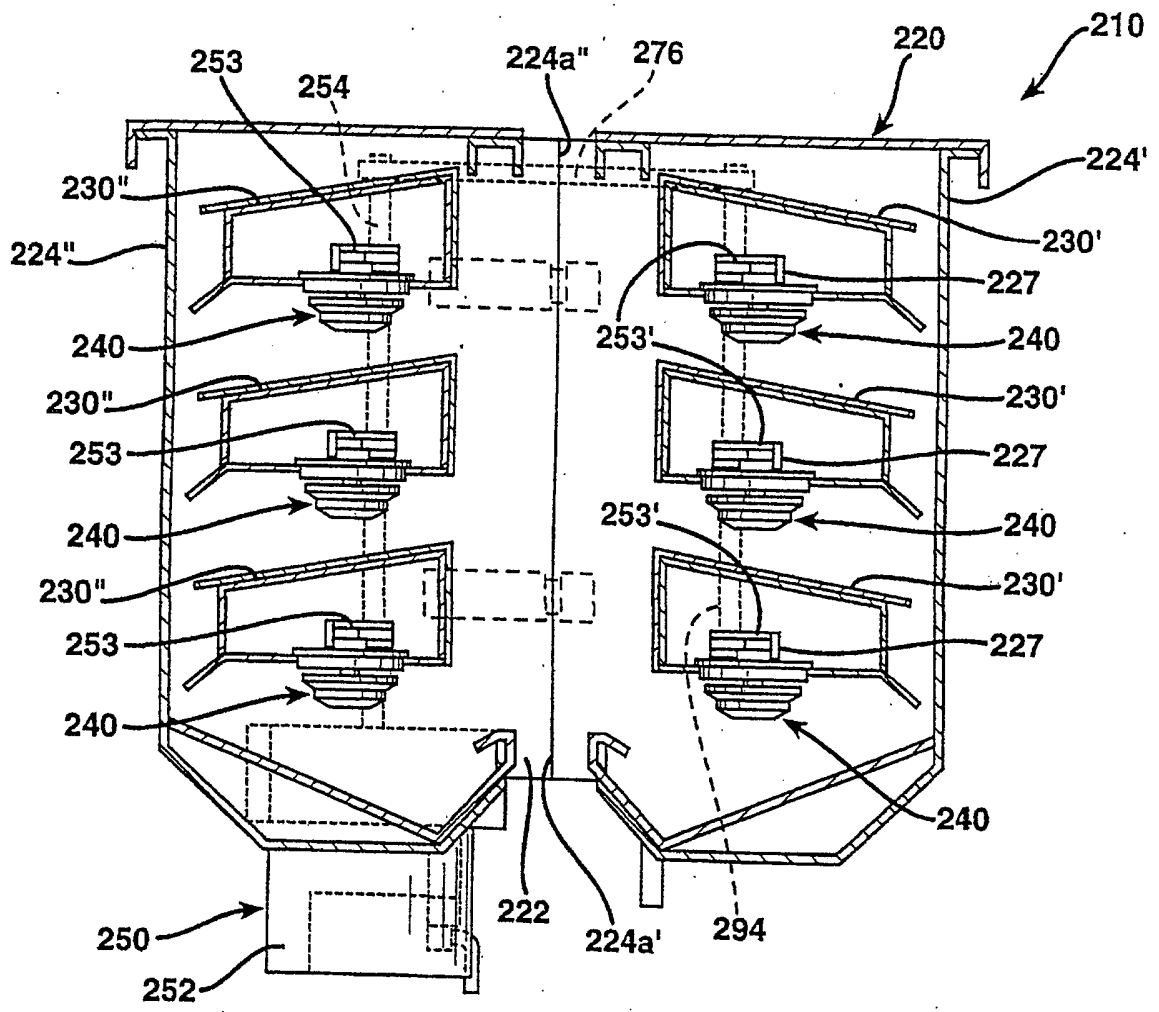


OBR. 11

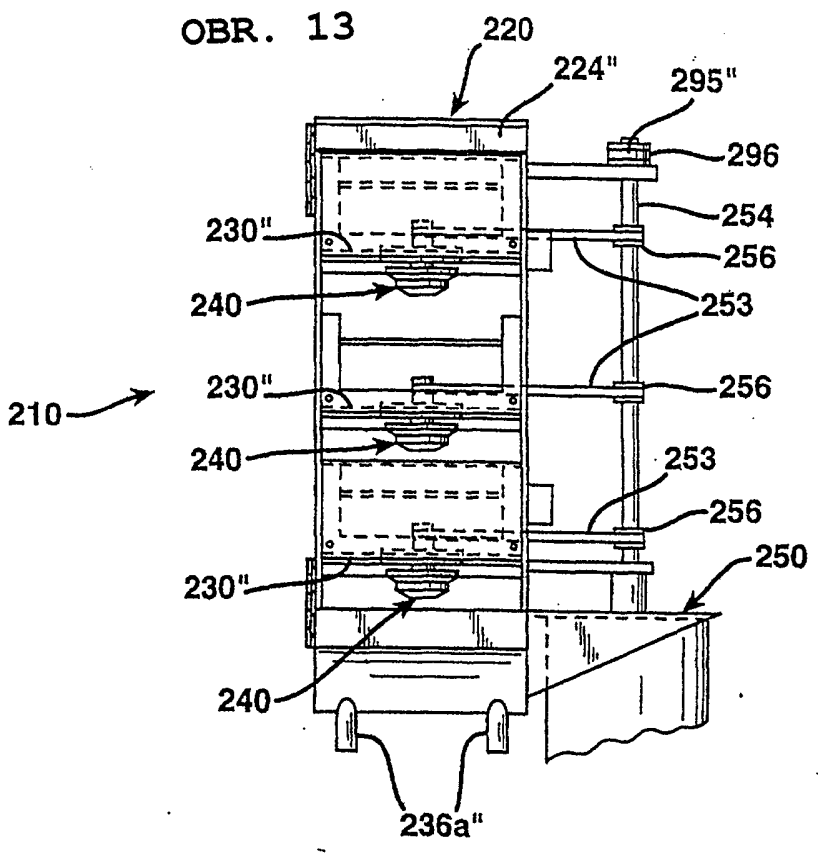


9/18

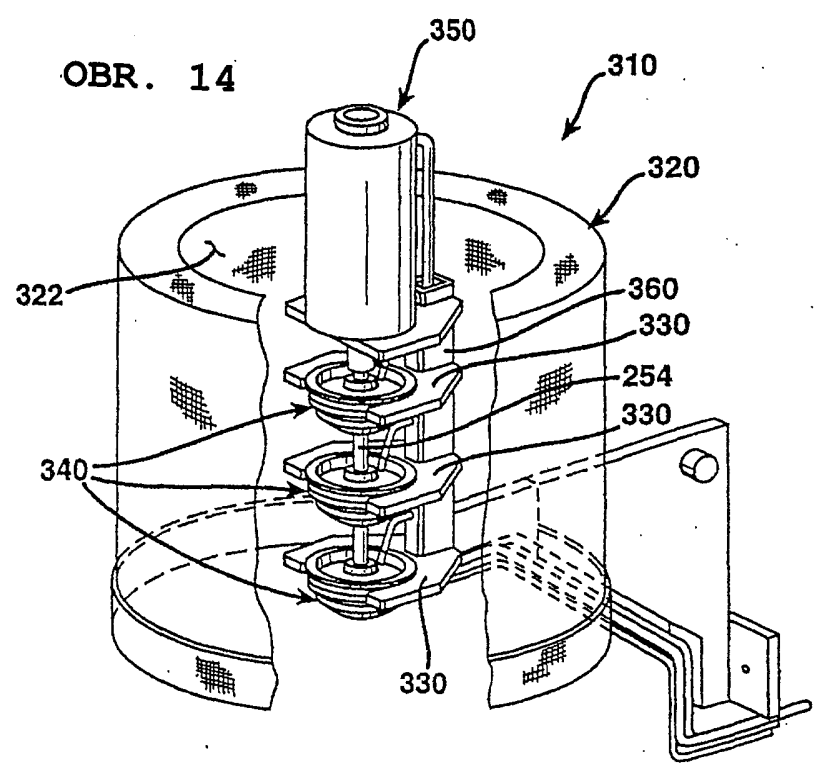
OBR. 12



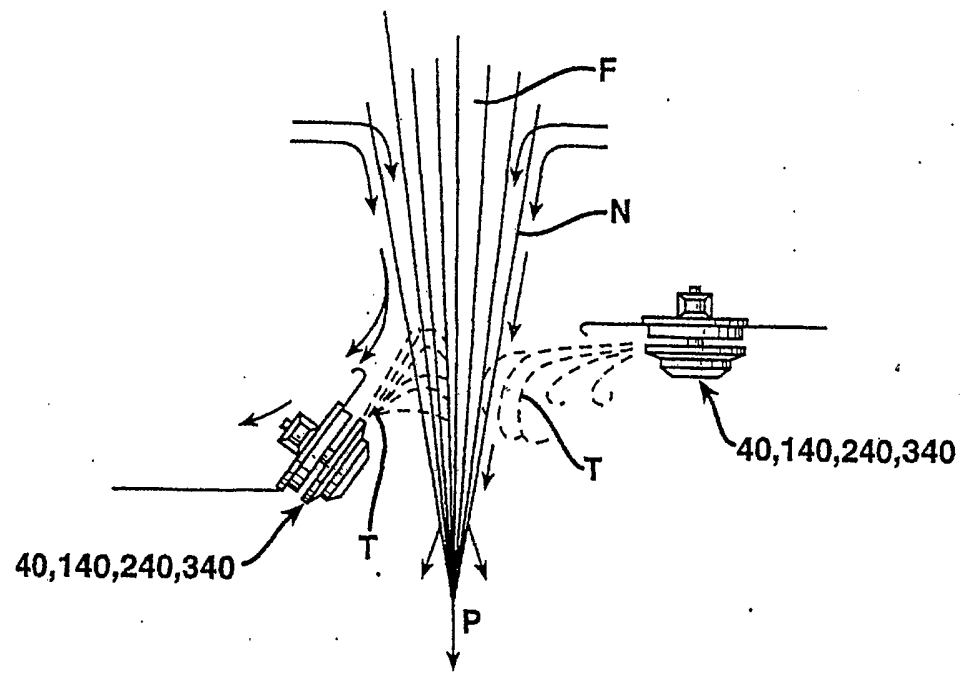
OBR. 13



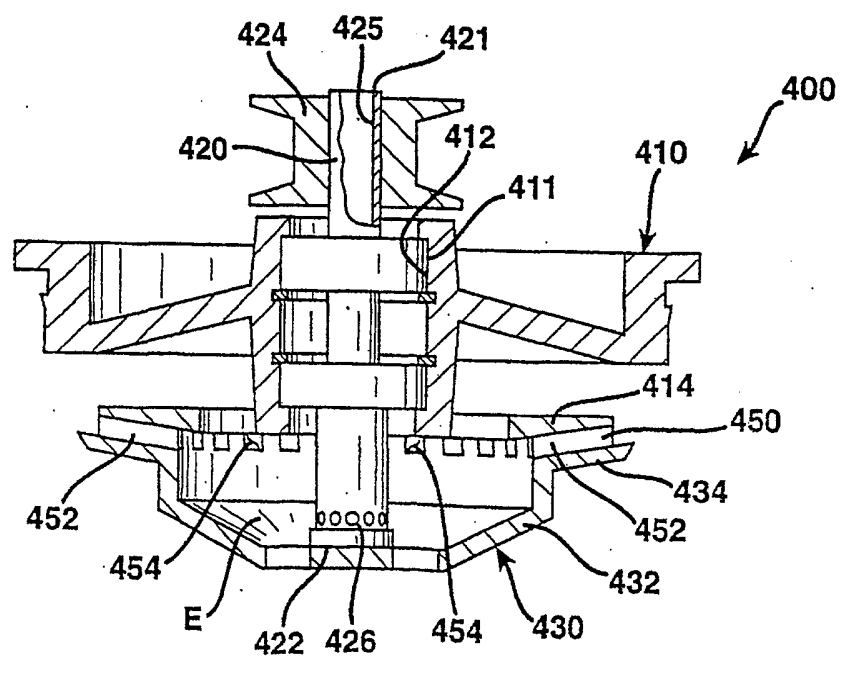
OBR. 14



OBR. 15

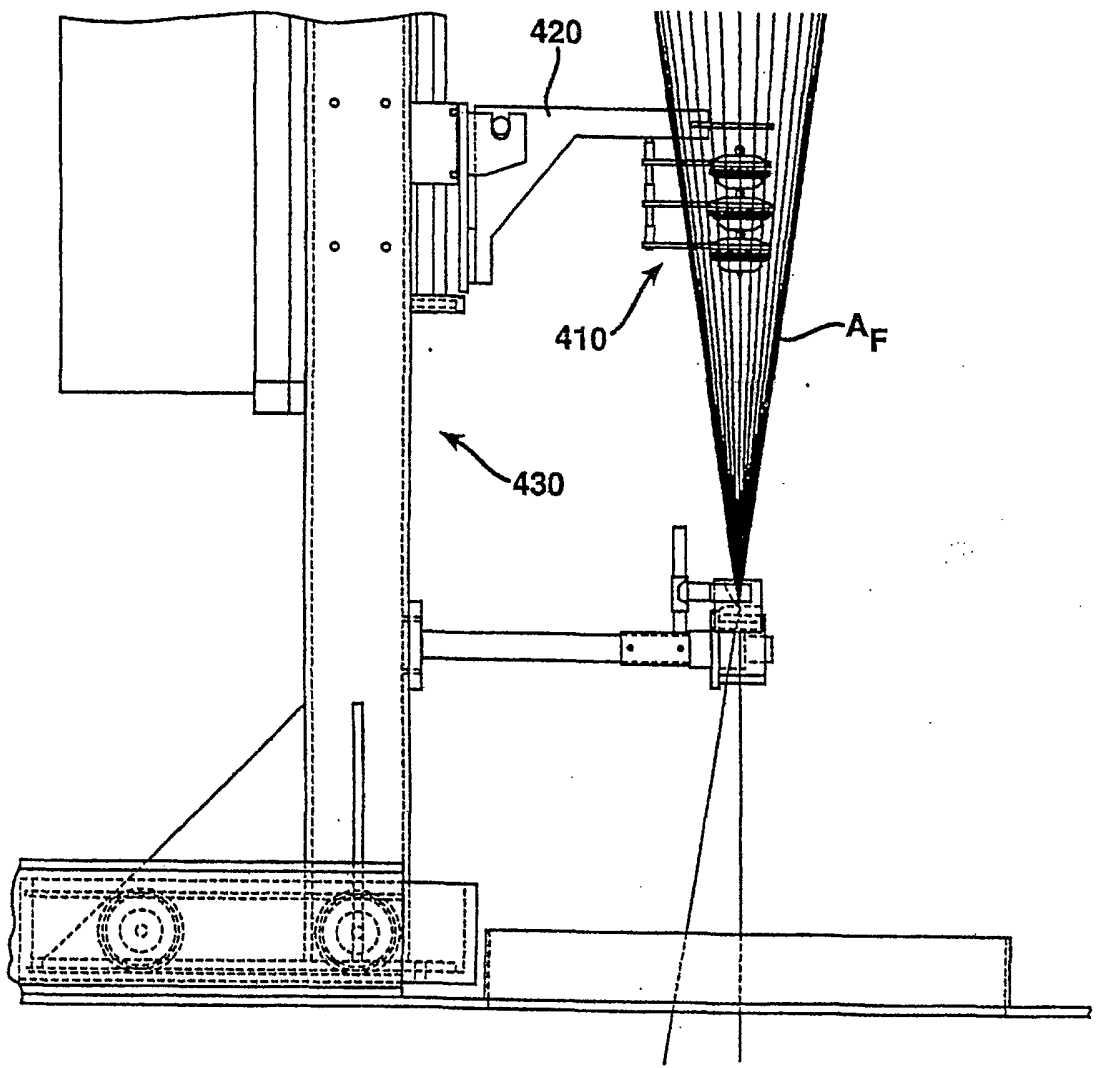


OBR. 16



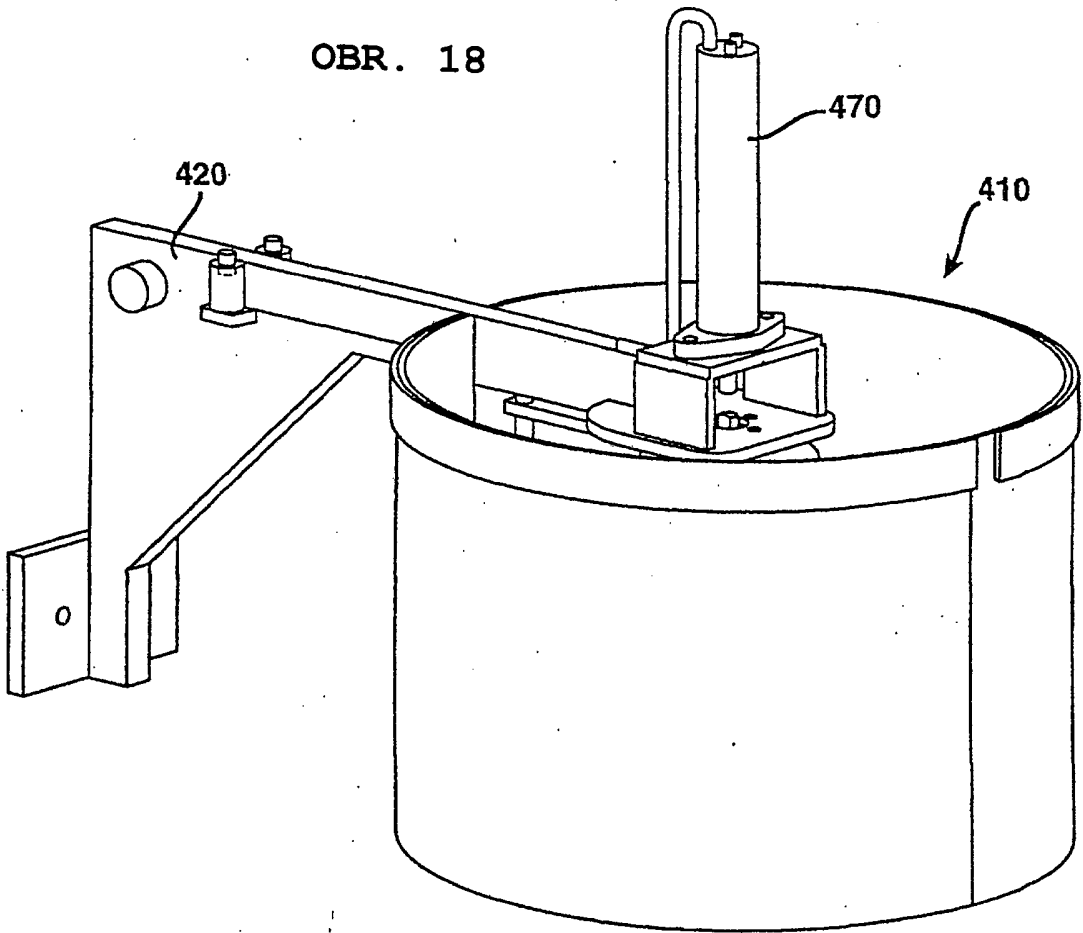
12/18

OBR. 17

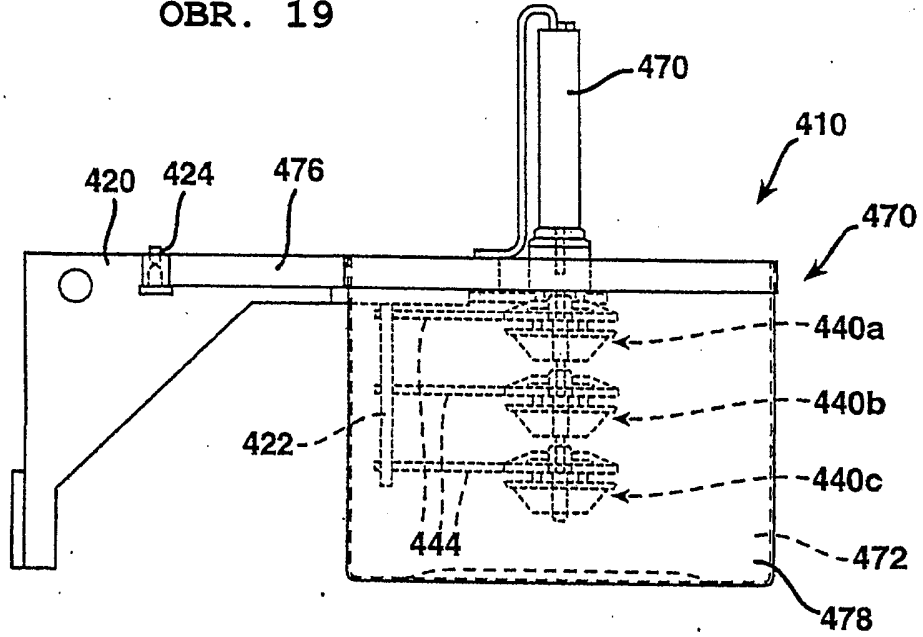


13/18

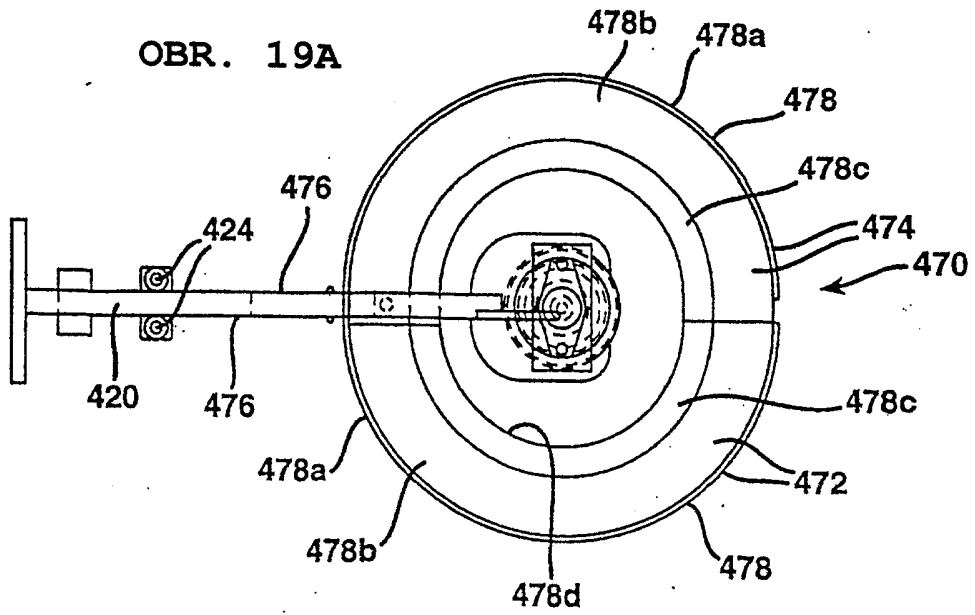
OBR. 18



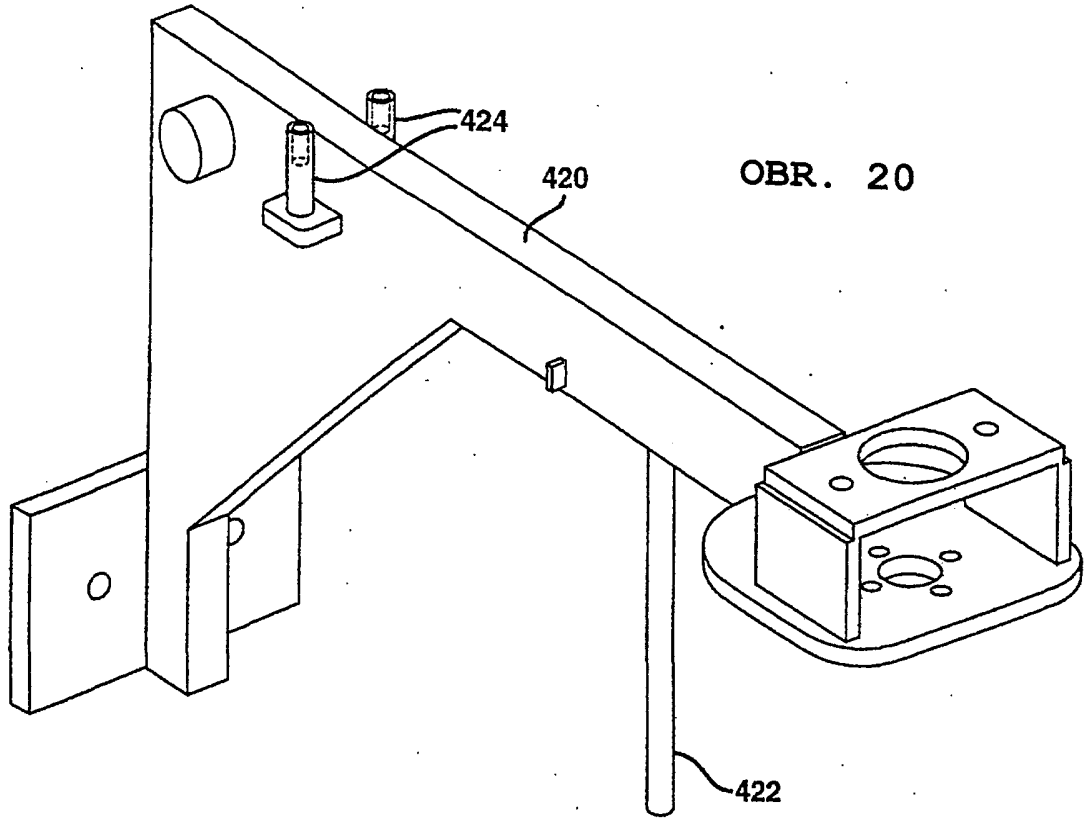
OBR. 19



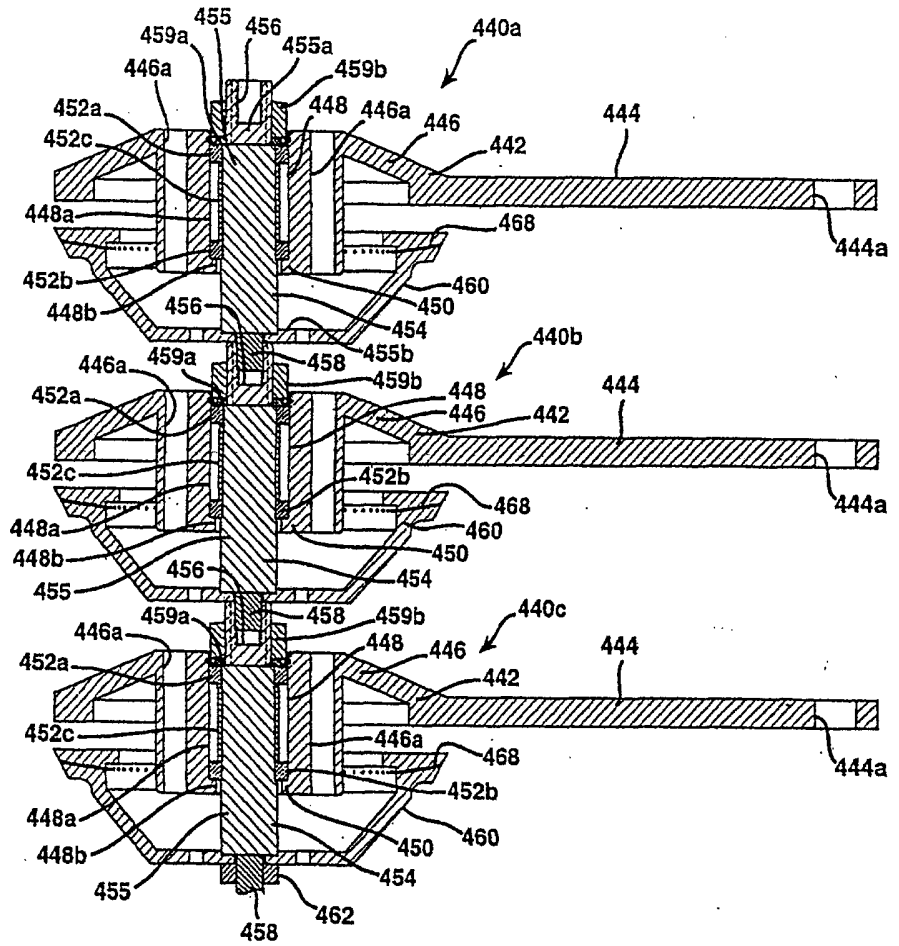
OBR. 19A

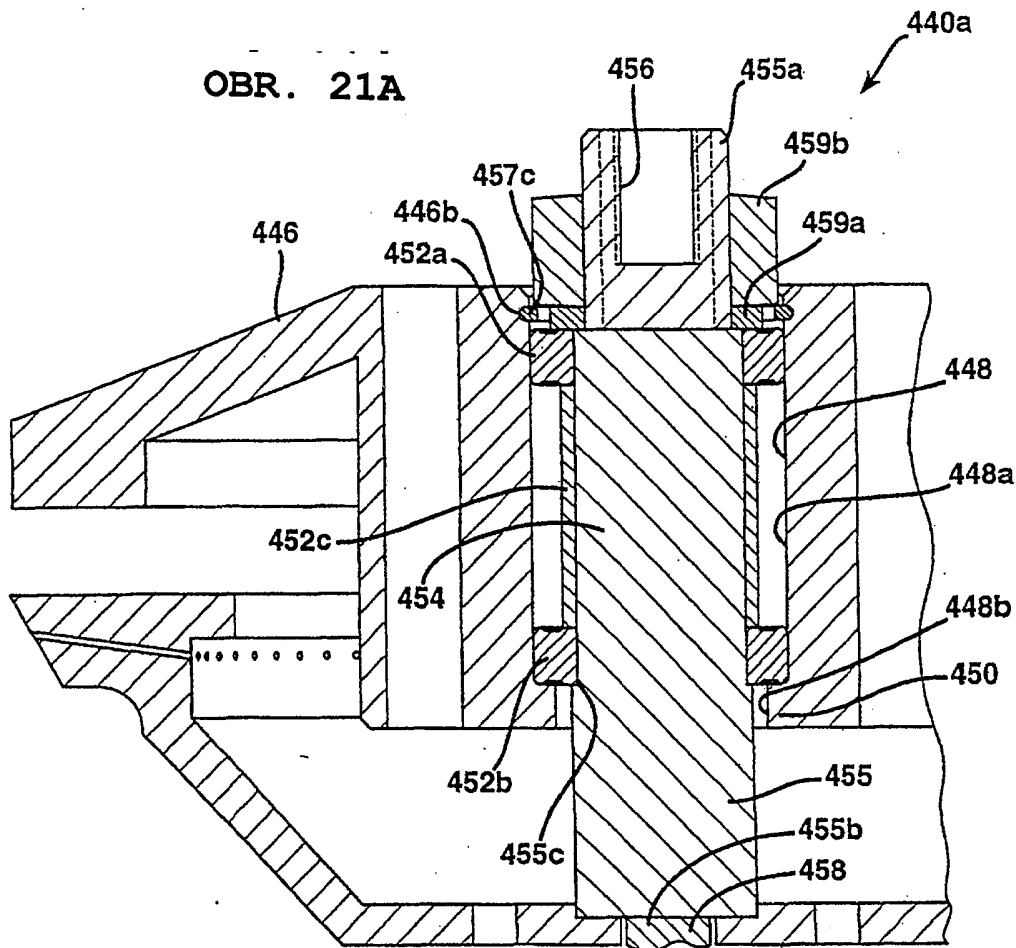


15/18

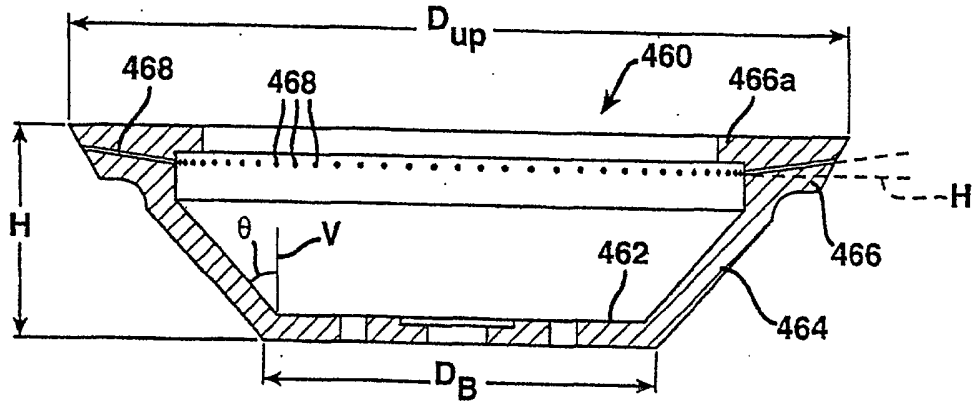


OBR. 21





OBR. 22



OBR. 23

