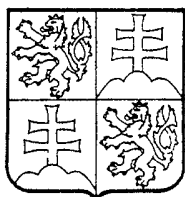


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 04738-89.S

(13) A3

5(51) D 01 D 5/22
D 02 G 1/12

(22) 09.08.89

(32) 10.08.88

(31) 88/23114

(33) US

(40) 13.08.91

(71) PHILIP MORRIS PRODUCTS INC., Richmond, West Virginia, US

(72) Hill Michael, Ascot, GB
Nichols Walter Allen, Richmond, West Virginia, US

(54) Kadeřená textilní vlákna a zařízení k jejich výrobě

(57)

Zařízení obsahuje pýchovací komůrku (10) pro kadeření textilních vláken, zejména fibrilovaných polyolefinových fólií, která má šířku vázanou na lineární hustotu vláknitých svazků určených ke kadeření, přičemž pro každý svazek vláken s hustotou 200 až 750 den. je šířka výstupního odporu pýchovací komůrky (10) rovná 1 mm. Pýchovací komůrka (10) má výkyvné víko (12) nebo pevné víko. Může být opatřena dávkovacím ústrojím pro aditiva k jejich nanášení na vlákna před kadeřením, čímž se zvýší účinek kadeření a/nebo zlepší použitelnost vláken. Zkadeřená fibrilovaná polyolefinová fólie jsou vhodné zejména pro filtry kuřáckých výrobků.

Vynález se týká kadeření textilních vláken a zejména fibrilovaných polyolefinových materiálů, používaných jako filtrační materiály pro kuřácké předměty obsahující tabák.

Tvarování textilních vláken, to znamená jejich kadeření pomocí pěchovací komůrky je dobře známé. Ke kadeření dochází tak, že se vlákna vedou danou rychlostí do uzavřené komůrky, načež se vlákna rychle zpomalí; odtud vyplývá pojem "pěchování". Pěchovací komůrka má buď výkyvné víko, které je výkyvně zavěšeno některým z řady možných způsobů, nebo je pevná a má předem stanovený výstupní otvor, takže když se komůrka naplní vlákny a vznikne v ní určitý tlak, vlákna z ní začnou vystupovat. Když například vnitřní tlak je větší než síly přidržující výkyvné víko v uzavřené poloze, nebo když je víko pevné a tlak vytlačuje vlákna z výstupního otvoru, dochází ke kadeření.

Účelem různých tlaků uvnitř komůrky je zkadeřit textilní vlákno. Primární kadeření nastává, když jednotlivá vlákna dostanou zvlněný tvar, například během náhlého zpomalení, když vlákna narazí na koncovou stěnu pěchovací komůrky nebo na předchozí zkadeřené vlákno. Sekundární kadeření nastává tehdy, když se zhroucená jednotlivá vlákna začnou na sebe skládat uvnitř pěchovací komůrky.

Regulace tlaku v pěchovací komůrce je kritická, protože určuje pravidelnost a povahu primárního kadeření, to znamená frekvenci a amplitudu obloučků. Obecně má frekvence a amplituda takovou vzájemnou závislost, že při vzrůstání frekvence se amplituda zmenšuje. Tlak uvnitř komůrky se obecně reguluje tím, že se pečlivě reguluje pohyb výkyvného

víka nebo se tvar výstupního otvoru vytvoří s takovými rozměry, aby úbytek tlaku v pěchovací komůrce byl známý a dal vznik požadovaným charakteristikám kadeření.

Třebaže tlak, působící na vlákna výkyvným víkem, lze realizovat různými způsoby, využívají nejběžnější systémy mechanicky působícího tlaku na víko na předem stanovenou hodnotu, vyvozovaného pneumatickými nebo hydraulickými válci nebo ovládači, nebo známé hmotnosti zatežující víko.

Další faktory, které mohou ovlivňovat povahu kadeření v texturovaném vlákně, zahrnují celkový tvar a objem komůrky a tření na vnitřních plochách komůrky, dále průměr a povrchové charakteristiky přívodních válců, které vedou a vtlačují vlákna do komůrky, tlak, kterým jsou tyto válce na sebe přitlačovány, teplotu v komůrce, povahu kadeřených vláken a jejich předběžné zpracování. Charakteristiky vláken se mohou měnit například podle chemického složení, rozměrů a tvaru vláken, rozložení jemnosti vláken, podle počtu vláken a podle teploty. Předběžné zpracování může například spočívat v tepelném zpracování nebo přidávání lubrikačních činidel, antistatických přípravků, olejů, vlhkosti atd.

Běžné pěchovací komůrky ztělesňují princip, kde existuje vztah mezi šířkou pěchovací komůrky a celkovým počtem textilních vláken nebo svazků vláken v provazci, aby se dosáhlo požadovaného stupně kadeření. Obecně platí, že pro každý milimetr šířky pěchovací komůrky má svazek

určený ke zkadeření mít jemnost asi 1000 až 1800 denier, což bude v dalším nazýváno "konvenční pravidlo." Podle toho má vláknitý útvar s celkovou lineární hustotou 40.000 den být kadeřen v pēchovací komůrce o šířce v rozmezí asi 22,2 mm až 40 mm. Bylo totiž zjištěno, že zařízení, která nevyhovují tomuto konvenčnímu pravidlu, vytvářejí provazce s nepříjemnými charakteristikami zkadeření.

Rovněž je známé použití fibrilovaných polyolefinových fólií k výrobě filtračních materiálů, při které se z těchto fibrilovaných fólií vytvoří rozvolněná vločkovitá masa, ze které se pak v běžném zařízení vytvaruje filtrační tyčka. Fibrilované polyolefinové materiály tvoří propojenou soustavu vláken a proužků, přičemž některá vlákna jsou spojena s touto soustavou jenom v jednom bodě. Z těchto materiálů byly vyrobeny s určitým úspěchem zkadeřené materiály běžnou technikou.

Jedním z problémů při kadeření fibrilovaných polyolefinových provazců v běžných pēchovacích komůrkách je to, že amplituda a frekvence vzniklých obloučků nestačí k tomu, aby filtrační tyčky těchto materiálů, vyrobené obvyklými způsoby, měly dostatečnou filtrační účinnost.

Přes léta vývoje dosud neexistují filtry pro kuřácké výrobky z fibrilovaného polyolefinového materiálu, které by měly stejné výhody a přednosti jako obvyklé filtry z acetátu celulózy, zejména pro cigarety obsahující tabák. Jeví se tedy neustále potřeba vypracovat způsob a zařízení

ke zpracování fibrilovaných polyolefinových materiálů na filtry vhodné pro kuřácké předměty tak, aby byl účinnější, snadnější a levnější než výroba filtrů z běžného acetátu celulozy.

Předmětem vynálezu je zdokonalená pěchovací komůrka, která dodává zkadeření provazci textilních vláken se zvětšeným počtem obloučků na délkovou jednotku. Předmětem vynálezu je rovněž kadeřený textilní materiál včetně fibrilovaných polyolefinových fólií, který má zvýšený počet obloučků na délkovou jednotku.

Pěchovací komůrka podle vynálezu má tvar, který se výrazně liší od konvenčního pravidla, a vytváří zkadeřené svazky vláken, jež mají charakteristiky zkadeření vhodné pro výrobu tvarových vláken pro obvyklé účely. Pěchovací komůrka má na vstupní straně šířku, kde každý milimetr šířky je určen pro každý svazek vláken s jemností 200 až 750 den, s výhodou asi 500 den.

Pěchovací komůrka je s výhodou opatřena výkyvným víkem, jehož závěs je tvořen samovypouštěcím pneumatickým válcem, udržujícím víko v uzavřené poloze. Pro přívod textilních vláken do pěchovací komůrky a pro stlačování vláken mohou sloužit běžné přívodní válečky. Zařízení může být opatřeno chlazením přívodních váleček, například vodou, tlakovým vzduchem apod.

Pěchovací komůrka podle vynálezu je obzvláště vhodná pro zpracování textilních vláken propojených v síť nebo textilních vláken, která jsou propojena v síťový

útvary, kde však některá vlákna jsou k tomuto útvaru připojena jenom v jediném bodě, dále ke zpracování propojené sítě vláken, kde jednotlivá vlákna mohou být stejné nebo různé povahy, mohou být například různá chemicky, rozměrem nebo geometrií, dále propojeného útvaru vláken, která mají diskrétní inkluze činidel, oddělujících nebo povlékajících jednotlivá vlákna, nebo kombinace těchto útvarů a vláken. Zejména je pěchovací komůrka podle vynálezu vhodná pro kadeření fibrilovaných polyolefinových vláken typu popsaného v US pat. spise 3 880 173, v odpovídajícím britském pat. spise 1 442 593 a v souběžné přihlášce vynálezu PV 4739-89.

Vynález se rovněž týká způsobu zpracování uvedených vláken přidáním jednoho nebo několika z řady chemických činidel, která se nanášejí na vlákna před jejich vstupem do pěchovací komůrky, aby se zlepšil výsledný rozsah vlastností vláken. Tyto látky mohou rovněž podporovat chuťové vlastnosti vláken, když je těchto vláken použito jako filtrů pro cigarety obsahující tabák. Takovými přísadami mohou být oleje, estery mastných kyselin, vosky, estery alkoholů, iontová nebo neiontová povrchově aktivní činidla a jejich směsi.

Vynález umožňuje kadeření propojené vláknité sítě z vláken na úroveň nezbytnou k usnadnění výroby cigaretových filtrů, a dává možnost ovlivnění vlastností cigaret, opatřených filtry ze zkadeřeného vlákna. Vynález rovněž umožňuje vysokou frekvenci obloučků oproti dosavadním filtrům.

Zlepšené charakteristiky výsledného provazce zkadeřených vláken se projevují jako zvýšená frekvence obloučků a jejich zvětšená amplituda, přičemž frekvence obloučků je definována jako počet úplných sousedních vrcholů a prohlubní na délkovou jednotku v cyklech na palec a amplituda obloučků je definována jako celková svislá vzdálenost mezi sousedními vrcholy a prohlubněmi obloučků ve zkadeřeném vlákne.

Zlepšení, dosahované podle vynálezu, se rovněž projevuje zvýšeným výtěžkem fibrilovaných polyolefinových materiálů, které jsou vytvarovány ve filtry pomocí normálního zařízení pro výrobu filtrů, například z acetátu celulózy. Výtěžek provazce je vyjádřen tímto vztahem:

$$\text{výtěžek} = \frac{\text{úbytek tlaku (mm vodního sloupce)}}{\text{čistá hmotnost vláken v tyčce (mg)}} \cdot 100 \%$$

Čistá hmotnost se měří v miligramech pro danou délku filtrační tyčky. Úbytek tlaku se měří v milimetrech vodního sloupce při průtočné rychlosti vzduchu rovné 1050 ml za minutu tyčkou s uvedenou čistou hmotností. Vyšší výtěžky odpovídají náhodněji rozloženým volným koncům vláken v provazci a zvýšené neuspořádanosti vláken a tedy účinnějšímu využití polyolefinových materiálů.

Vynález bude vysvětlen ve spojení s příklady provedení znázorněnými na výkrese, kde značí obr. 1 axonometrický bokorys pěchovací komůrky podle jednoho z provedení vynálezu, obr. 2 bokorys této komůrky, vedený rovinnou 2-2 z obr. 1, obr. 3 půdorys zařízení z obr. 1, obr. 4 schéma fibrilačního přístroje s pěchovací komůrkou podle

vynálezu a obr. 5 bokorysný pohled na řez pēchovací komůrkou podle vynálezu.

Pēchovací komůrka 10 podle vynálezu slouží ke zkadeření textilního materiálu 20 na zkadeřený materiál 22. Před pēchovací komůrkou 10 jsou uspořádané pŕívodní válce 30, které vedou textilní materiál 20 do vstupního otvoru 8 pēchovací komůrky 10. Pŕívodní válce 30 jsou k sobě pŕitlačovány takovou silou, aby mezi nimi a materiálem 20 vzniklo tŕení, které vtlačuje materiál 20 do vstupního otvoru 8. K pŕitlačování pŕívodních válců 30 k sobě může být například uspořádaná dvojice pneumatických válců, která tlačí na pŕívodní válce 30 silou asi 0,01 až 0,5 MPa. Pŕívodní válce 30 jsou s výhodou pŕibližně stejného rozměru a mají pŕibližně stejnou šířku jako vstupní otvor 8 pēchovací komůrky 10, tŕebaže mohou existovat jisté odchylky: horní pŕívodní válec 30 může mít například stejnou šířku jako vstupní otvor 8, zatímco dolní pŕívodní válec 30 může být o něco širší než vstupní otvor 8.

K pŕívodním válcům 30 může být pŕirazen chladič mechanismus, například zdroj 34 stlačeného vzduchu, a vzduchové trubky 32, které vedou k jednomu nebo oběma pŕívodním válcům 30. K tomuto účelu lze ovšem použít i jiného chlazení pŕívodních válců 30, které neovlivní nepŕíznivě textilní materiál: chladičím médiem může být například voda, olej, , ochlazený vzduch apod.

Pēchovací komůrka 10 má výkyvné víko 12, které je k ní pŕipevněno závěsem 14, dno 13 a samovypouštěcí

pneumatický válec 40, který může působit na víko 12 nastavitelnou silou a který při překonání této dané síly splaskne a víko 12 uvolní. Výkyvné víko 12 je přidržováno v uzavřené poloze pneumatickým válcem 40, který na ně působí předem stanovenou silou, zvolenou v závislosti na konkrétní kadeřicí operaci pro dané textilní vlákno. Lze například použít, jak je uvedeno v příkladech 3 až 9, předem stanovené prahové síly v rozmezí od 1,0 kgf do 50 kgf.

Podle potřeby může být ve vhodném místě, například před přívodními válci 30 nebo za nimi, uspořádán zdroj 50 aditiva a jeho rozváděcí ústrojí 52. Rozváděcí ústrojí 52 obsahuje neznázorněné odměřovací prvky k regulaci množství nanášeného aditiva na textilní materiál 20.

Pěchovací komůrka 10 má vstupní šířku w , vstupní výšku h a délku l , které jsou zvoleny s přihlédnutím ke konkrétní lineární hustotě textilního materiálu, jak vyplývá zejména z příkladů. Výstupní šířka je v podstatě přibližně stejná jako vstupní šířka, zatímco výstupní výška pěchovací komůrky s výkyvným víkem závisí na tom, jaký tlak má být generován uvnitř komůrky a jakým tlakem má působit pneumatický válec 40. Výstupní výška bývá zlomkem vstupní výšky, například 63 %.

Jak ukazuje obr. 4, vede se nefibrilovaná polyolefinová fólie orientovací pecí 110 a odtud přes kolíčkový válec 120, který má velký počet řad 114 kolíčků, jež jsou rozmístěny po jeho obvodu a vytvářejí fibrilovanou fólii 102. Fibrilovaná fólie 102 se pak vede pod rozváděcím ústrojím 52 a mezi přívodní válce 30 do pěchovací komůrky 10 ke zkadeření.

Podle obr. 5 má pēchovací komůrka 10 dno 13, vstupní otvor 8, výkyvné víko 12 a závēs 14. Závēs 14 tvoří součást horního přívodního válce 30 a je nakreslen v horní nezátížené poloze. Pneumatický válec 40 má protáhlé rameno 42, které je zakresleno v nečinné poloze. Když se pneumatický válec 40 naplní vzduchem, vysune se rameno 42 dolů do styku s nádobou 44, což vyvolá vykývnutí víka 12 kolem závěsu až ke dnu 13. Když se materiál 20, na obr. 5 nezakreslený, zavádí do pēchovací komůrky 10 a tlak stoupne na předem stanovenou prahovou hodnotu, danou silou pneumatického válce 40, víko 12 se vykývne nahoru a vypustí zkažený materiál 22 z pēchovací komůrky 10.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s několika příklady.

Příklady

Každý z následujících příkladů byl připraven z následující směsi polyolefinových materiálů:

92 % polypropylenového homopolymeru, index tavení 1,8
(230 °C, 2,16 kgf)

7 % polyetylenu z nízkou hustotou, index tavení 1,0
(190 °C, 2,16 kgf)

1 % polypropylenu (stejněho typu jako shora, předsměs obsahující 25 % oxidu titaničitého (rutilový typ, jemná krystalická struktura, mikronizovaný).

Tyto materiály byly smíchány a vytlačovány běžnou technikou vyfukováním fólie, čímž vznikla fólie s tloušťkou 35 μm . Folie pak byla rozřiznuta na šest kruhů stejné šířky, pruhy byly položeny na sebe a orientovány v podélném

směru, čímž vznikla fólie o tloušťce $12,4 \mu\text{m}$ při poměru
dloužení 8:1. Orientované fólie pak byly vedeny kolem
části obvodu kolíčkového válce a do pěchovací komůrky podle
vynálezu, kde se provádělo kadeření.

Ve všech příkladech měl použitý kolíčkový válec
na obvodu průměr 190 mm a úhel sklonu kolíčku byl 60° ,
měřeno k tangentě. Na kolíčkovém válci bylo 180 řad ko-
líčků uspořádáno po dvojicích, tedy 90 dvojitých řad kolíčků
v přesazené poloze, přičemž průměr kolíčku byl $0,4826 \text{ mm}$.
Kolíčky měly průmětnou délku asi $1,0 \text{ mm}$, což je délka
měřená od konce kolíčku k povrchu válce v rovině prochá-
zející osou válce. Dvojitě řady kolíčků na povrchu válce
byly uspořádány do klínového útvaru.

Uspořádání pěchovací komůrky, procesní parametry
při kadeření a výsledné parametry zkadeření jsou shrnuty
v tabulce I.

Таблица I - Processní parametry

Příklady

<u>parametr</u>	<u>Př. 1</u>	<u>Př. 2</u>	<u>Př. 3</u>	<u>Př. 4</u>	<u>Př. 5</u>	<u>Př. 6</u>	<u>Př. 7</u>	<u>Př. 8</u>	<u>Př. 9</u>
celkový den provozce	38.000	60.000	36.000	40.000	40.000	40.000	41.000	38.000	36.500
vstup. rychl. provozce (m/min)	138	60	138	138	138	138	138	138	138
šířka pěch. komůrký (mm)	80	40	80	80	80	80	80	80	101,6
Vstup. výška komůrký (mm)	20	12	4	4	4	4	4	8	20
Délka komůrký (mm)	175	160	165	165	165	165	165	175	130
Тlak na výkuv. víko komůrký (kgf)	10	0,8 bar	10	15	12,5	12	15	0,5 barů na horní a dolní plochu	10
Тlak na přívod. válce komůrký (bar)	2	2,5	3	3	3	3	3	3	3
Průměr. přív. válců (mm)	80	200	80	80	80	80	80	150	80
Теплота komůrký (°C)	40	20	60	60	60	60	60	okol.	40

Tabulka 1 - pokračování

Parametr	Př. 1	Př. 2	Př. 3	Př. 4	Př. 5	Př. 6	Př. 7	Př. 8	Př. 9
Komírkový materiál	mosaz	neroz. ocel	neroz. ocel	neroz. ocel	neroz. ocel	neroz. ocel	neroz. ocel	neroz. ocel	mosaz
dílazení převod. válci	bez	voda 10 l/min	vzduch 10 l/min 0,2 MPa	vzduch 10 l/min 0,2 MPa	vzduch 10 l/min 0,2 MPa	vzduch 10 l/min 0,2 MPa	vzduch 10 l/min 0,2 MPa	voda 10 l/min	bez
Aditivy na mas. na provazec před kadeř.	bez	bez	deioniz. voda 20 ml/min	Poly- glykol- ester 20ml/min	Glycerol- tri- acetát (C ₉ H ₁₇ O ₆)	Směs esterů mast. kyselin & miner. oleje 20 ml/min	sorbitan- mono- starát 20 ml/min	Poly- glykol- ester 40 ml/min	deioniz. voda 20 ml/min
Prům. frekv. obloučků (na palec)	14,9	*	58,4	54,5	52,8	58,2	43,2	57,7	21,4
Prům. amplituda obloučků	592	*	360	382	380	344	428	320	512

* Nedala se zjistit bez zničení obloučků, provazec vycházející z komírky obsahoval svařené svazky vláken, které nebylo možno oddělit

Z fibrilovaného materiálu pak byla vytvořena filtrační tyčka v běžném zařízení na výrobu filtrů. Při takovém tvarování filtru se nejprve z materiálu vytvoří načechraná vločkovitá masa, která má identifikované vlastnosti zkadeření a zpracuje se v zařízení na výrobu filtrů na tyčku, která má obvod 24,55 mm a délku 66 mm. Je samozřejmé, že lze vyrobit i jiné rozměry filtru.

Výsledky zhodnocení filtračního materiálu z fibrilované fólie podle příkladů jsou shrnuty v tab. 11. Hodnoty nízkého a vysokého zisku odpovídají nejmenšímu a největšímu bodu na křivce filtrační schopnosti, která porovnává relativní úbytek tlaku při změnách čisté hmotnosti filtračního materiálu ve filtračních tyčkách stejných rozměrů. Filtrační provazec podle příkladu 3 až 9 měl výtěžek, který ukazuje podstatné zlepšení oproti zkadeřeným fibrilovaným polyolefinovým filtračním tyčkám vyrobeným ve známých zařízeních podle příkladu 1 a 2, a oproti konvenčním filtrům z acetátu celulozy.

Tabulka II - výtěžek provazce

<u>Nízký výtěžek</u>	<u>Př. 1 *</u>	<u>Př. 2 **</u>	<u>Př. 3</u>	<u>Př. 4</u>	<u>Př. 5</u>	<u>Př. 6</u>	<u>Př. 7</u>	<u>Př. 8 *</u>	<u>Př. 9</u>
Prům. úbytek tlaku (mm H ₂ O)	141		219	252	300,5	267	265,5	221	188
Čistá hmotnost tyčky (mg)	323		300	327	261,5	305	343	313	286
Výtěžek (%)	44		73	77	83	68	77	71	66
<u>Vysoký výtěžek</u>									
Prům. úbytek tlaku (mmHg)			268	339	376	264	353,5		262
Čistá hmotnost tyčky (mg)			333	371	396,2	341	386		334
Výtěžek (%)			80	91	95	77	91		78

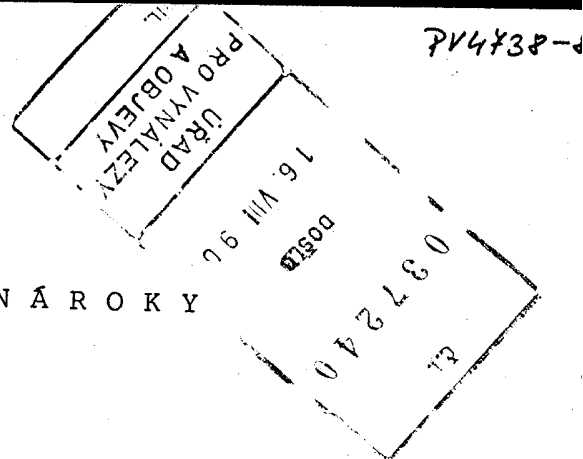
* Data udávají celkový pohled na nízký a vysoký výtěžek na křivce filtrační schopnosti.

** Nebyla získána data

Pěchovací komůrka z příkladu 1 byla širší než jak diktuje konvenční pravidlo, měla větší vstupní výšku a standardní průměr přívodních válců, neměla ani chlazení válců ani přívod aditivů a vyrobila provazec charakterizovaný nízkým výtěžkem, nízkou frekvencí obloučků a velkou amplitudou obloučků, přičemž dokazuje účinek a výhody nanášení aditivů na vlákna před kadeřením. Pěchovací komůrka z příkladu 2 měla šířku odpovídající konvenčnímu pravidlu, měla střední vstupní výšku, velký průměr přívodních válců a chlazení válců, nepřiváděla však na vlákna aditiva. V této pěchovací komůrce byl vyroben provazec, který měl vzájemně stavené úseby a je tedy pro filtry nepoužitelný.

Pěchovací komůrky z příkladů 3 až 9 podle různých variant vynálezu měly větší šířku, než jaká odpovídá konvenčnímu pravidlu a ostatní parametry uvedené v tabulce 1. Vyroběný provazec se vyznačoval velkou četností obloučků, malou amplitudou obloučků a vysokým výtěžkem, takže byl vhodný k použití jako filtrační materiál pro kuřácké výrobky.

Je samozřejmé, že vynález lze různě obměňovat a že není vázán na popsání provedení.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení ke tvarování postupujících textilních vláken se svazky vláken, vyznačené tím, že obsahuje pěchovací komůrku (10) se vstupním otvorem (8), který má první šířku (w) a první výšku (h) a výstupní otvor, kde první šířka (w) leží v rozmezí daném lineární hustotou pohybuje se textilních vláken (20), přičemž jeden mm šířky připadá na každý svazek vláken s lineární hustotou mezi 200 a 750 denier a první výška (h) je 2 až 20 mm, a výstupní otvor má zadržovací stav a uvolňovací stav, kde zadržovací stav je schopen zadržet postupující textilní vlákna (20) v pěchovací komůrce (10) k jeho zkadeření a uvolňovací stav uvolňuje průchod zkadeřeného textilního vlákna (22) výstupním otvorem, když tlak postupujícího nashromážděného textilního vlákna přesáhne první stanovenou prahovou hodnotu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že výstupní otvor je omezen výkyvným víkem (12) pro uzavírání výstupního otvoru tak, aby postupující textilní vlákno (20) se nashromáždilo v pěchovací komůrce (10) a otvírající pěchovací komůrku (10) pro výstup zkadeřeného textilního vlákna (22), přičemž výkyvné víko (12) je spojeno s pěchovací komůrkou (10) závěsem (14) a je zatíženo silou pneumatického válce (40) k uzavření, když tlak uvnitř pěchovací komůrky (10) překročí předem stanovenou hodnotu, pneumatický válec (40) umožní vykývnutí víka (12) kolem závěsu (14), čímž vznikne výstupní otvor, kterým projde zkadeřeného textilní vlákno (22)

až do okamžiku, kdy tlak v pēchovací komůrce (10) poklesne pod první předem stanovenou hodnotu.

3. Zařizēnī podle bodu 1, vyznačenē tīm, že obsahuje ůstrojī (50, 52) k nanāšení aditiva na textilnī materiāl pēd otevřenīm pēchovací komůrky (10).

4. Zařizēnī podle bodu 3, vyznačenē tīm, že pēdavnū materiāl je zvolen ze skupiny zahrnující oleje, estery mastnūch kyselin, vosky, estery alkoholū, iontovā a neiontovā povrchovē aktivnī činidla a jejich smēsi.

5. Zařizēnī podle bodu 2, vyznačenē tīm, že první šířka (w) je založena na lineární hustotē pohybujících se textilnīch vlāken (20), pēčemž 1 mm šířky pēpadā na každū svazek vlāken s lineární hustotou v rozmezī 400 až 600 den.

6. Zařizēnī podle bodu 1, vyznačenē tīm, že první předem stanovenā hodnota síly je 1,0 až 50 kgf.

7. Zařizēnī podle bodu 2, vyznačenē tīm, že první předem stanovenā hodnota síly je 1,0 až 50 kgf.

8. Zařizēnī podle bodu 2, vyznačenē tīm, že pēchovací komůrka (10) je udržována na teplotē 20 °C až 90 °C.

9. Zařizēnī podle bodu 1, vyznačenē tīm, že pēd pēchovací komůrkou (10) je uspořādāna dvojice protilehlūch pēivodnīch vālcū (30), které jsou k sobē pēitisknuty druhou silou v rozmezī 0,1 až 0,5 MPa.

10. Zařizēnī podle bodu 2, vyznačenē tīm, že obsahuje dvojici protilehlūch pēivodnīch vālcū (30) pro vedenī textilnīch vlāken (20) do pēchovací komůrky (10), pēčemž tyto vālce (30) jsou k sobē pēitisknuty druhou silou v rozmezī od 0,1 až 5,0 barū.

11. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že textilní materiál (20) sestává z fibrilované polyolefinové fólie s lineární hustotou 15.000 až 50.000 den. a pěchovací komůrka (10) má vstupní otvor (8) s první šířkou (w) v rozmezí od 30 do 110 mm a první výškou (h) v rozmezí 2 až 20 mm.

12. Zařízení podle bodu 11, vyznačené tím, že první stanovený tlak je v rozmezí 1,0 až 50 kgf.

13. Zařízení podle bodu 11, vyznačené tím, že první šířka vstupního otvoru (8) je 70 až 110 mm.

14. Zařízení podle bodu 13, vyznačené tím, že první předem stanovená síla je 1,0 až 50 kgf.

15. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že textilní vlákno (20) sestává z fibrilované polyolefinové fólie s lineární hustotou 15.000 až 50.000 denier a pěchovací komůrka (10) má vstupní otvor (8) s první šířkou (w) rovnou 30 až 110 mm a první výškou (h) rovnou 2 až 20 mm.

16. Zařízení podle bodu 15, vyznačené tím, že první předem stanovená síla je v rozmezí 0,1 až 50 kgf.

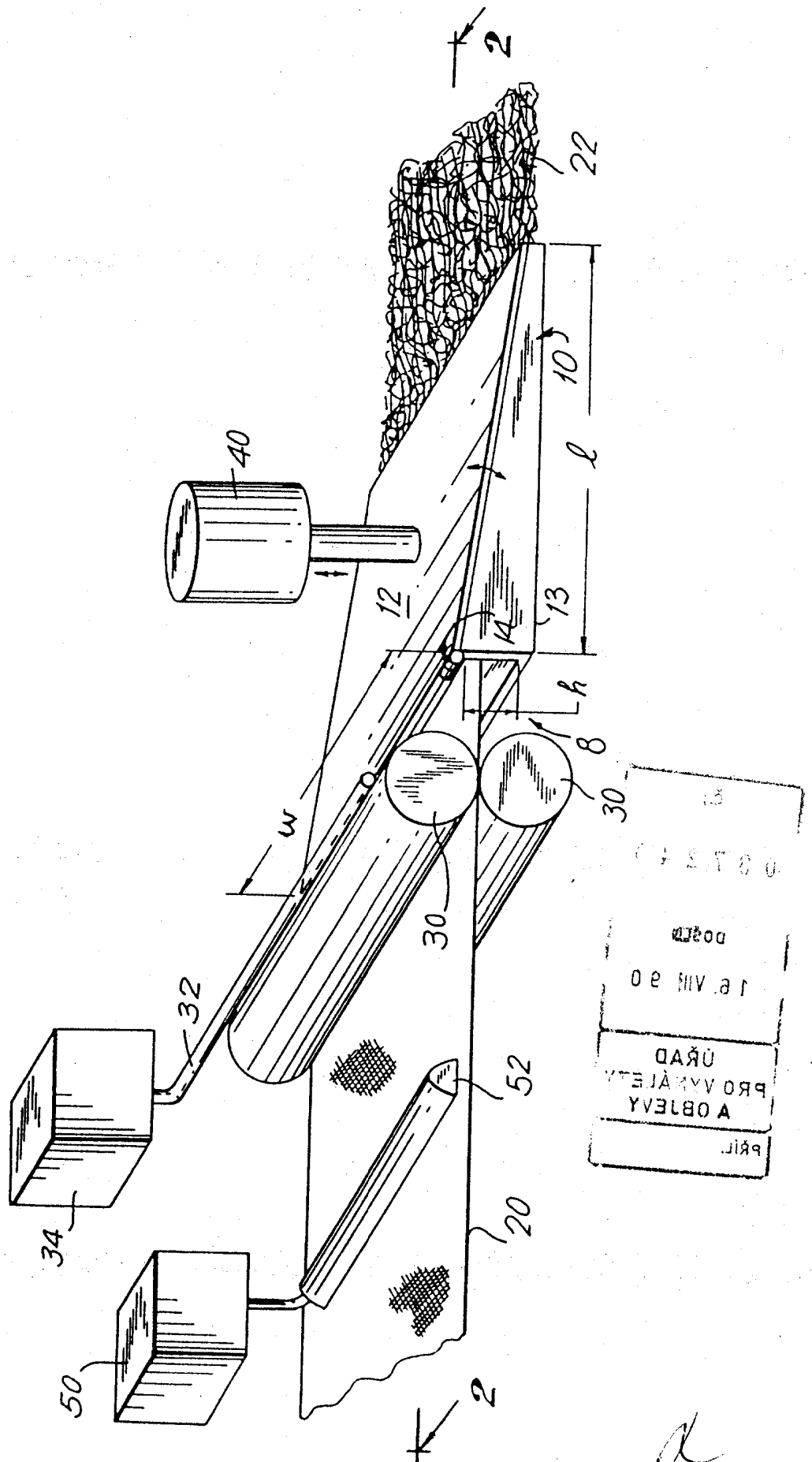
17. Zařízení podle bodu 16, vyznačené tím, že první šířka (w) je 70 až 110 mm.

18. Zkadeřené textilní vlákno, vyznačené tím, že má průměrnou frekvenci obloučků 43 až 60 obloučků na palec a střední amplitudu obloučků 320 až 430 μm .

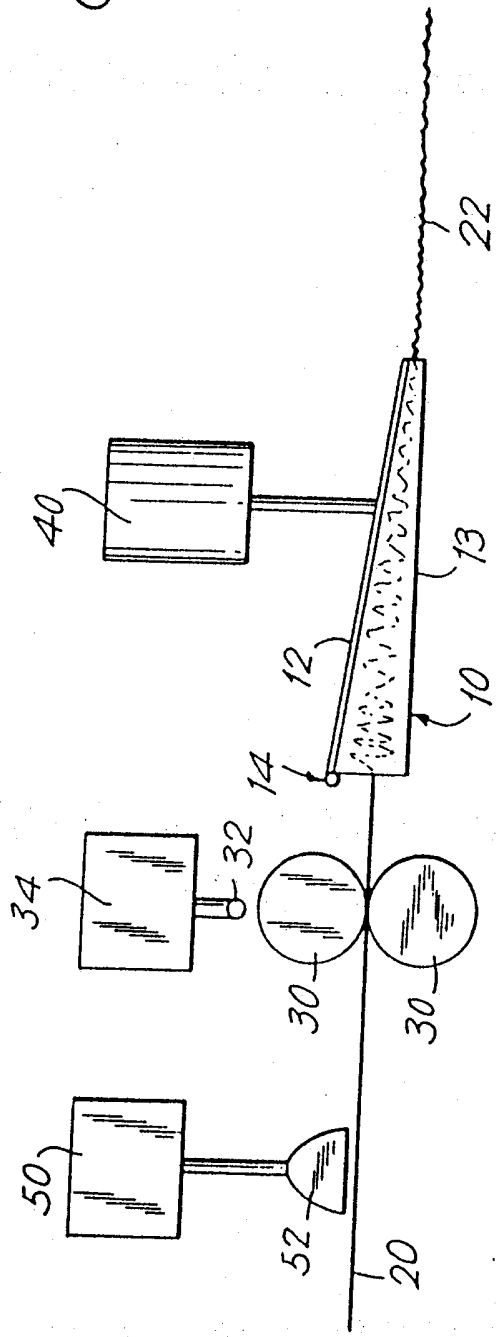
19. Zkadeřené textilní vlákno podle bodu 18, vyznačené tím, že sestává z fibrilované polyolefinové fólie.

20. Zkadeřená textilní fólie podle bodu 18, vyznačená tím, že polyolefinový materiál obsahuje 92 % hmot. polypropylenu, 7 % hmot. polyethylenu a 1 % hmot. předsměsi, obsahující polypropylen nebo polyethylen a plnivo zvolené ze skupiny zahrnující oxid titaničitý, uhličitan vápenatý nebo saze.

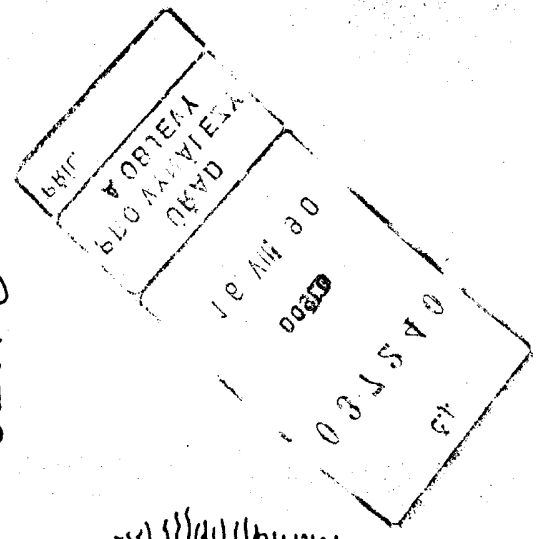
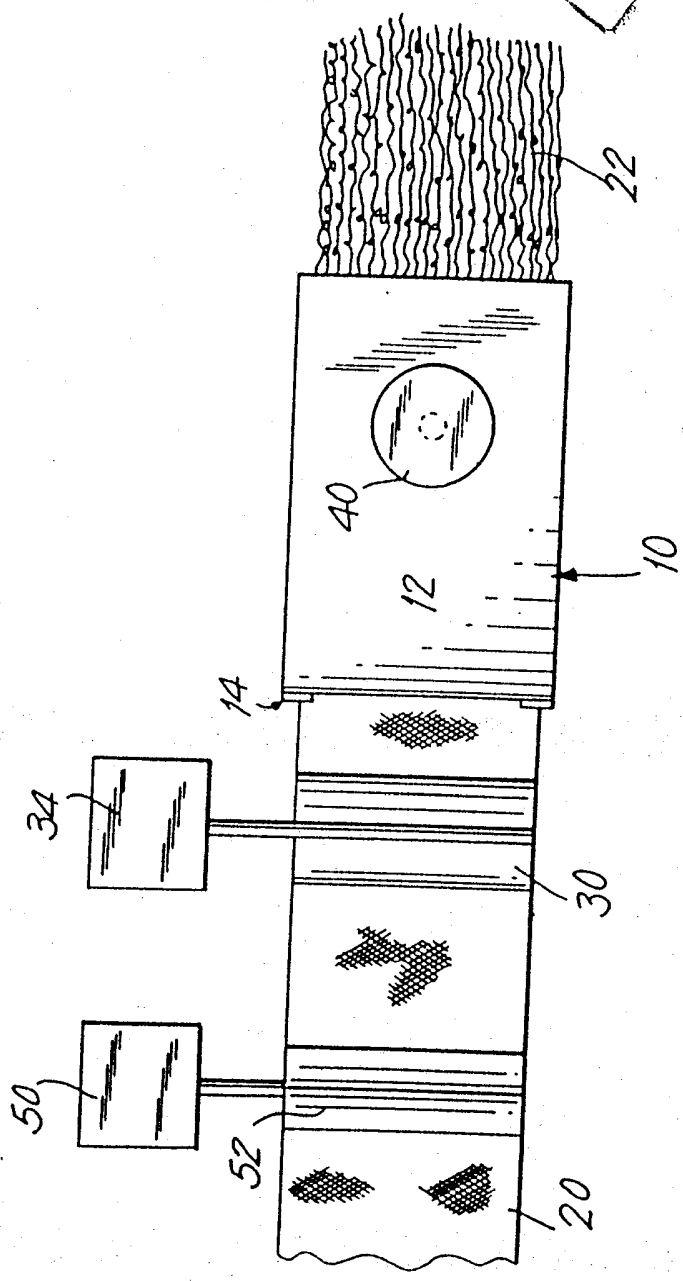
OBR 1



OBR 2

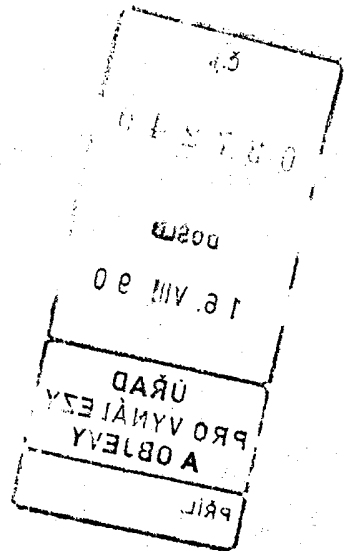
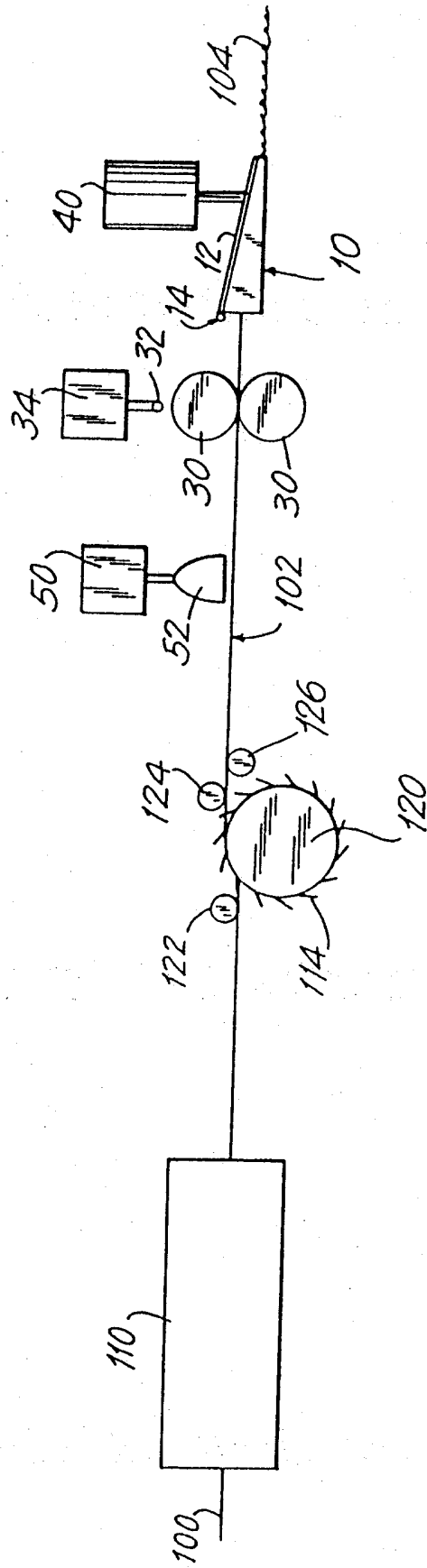


OBR 3



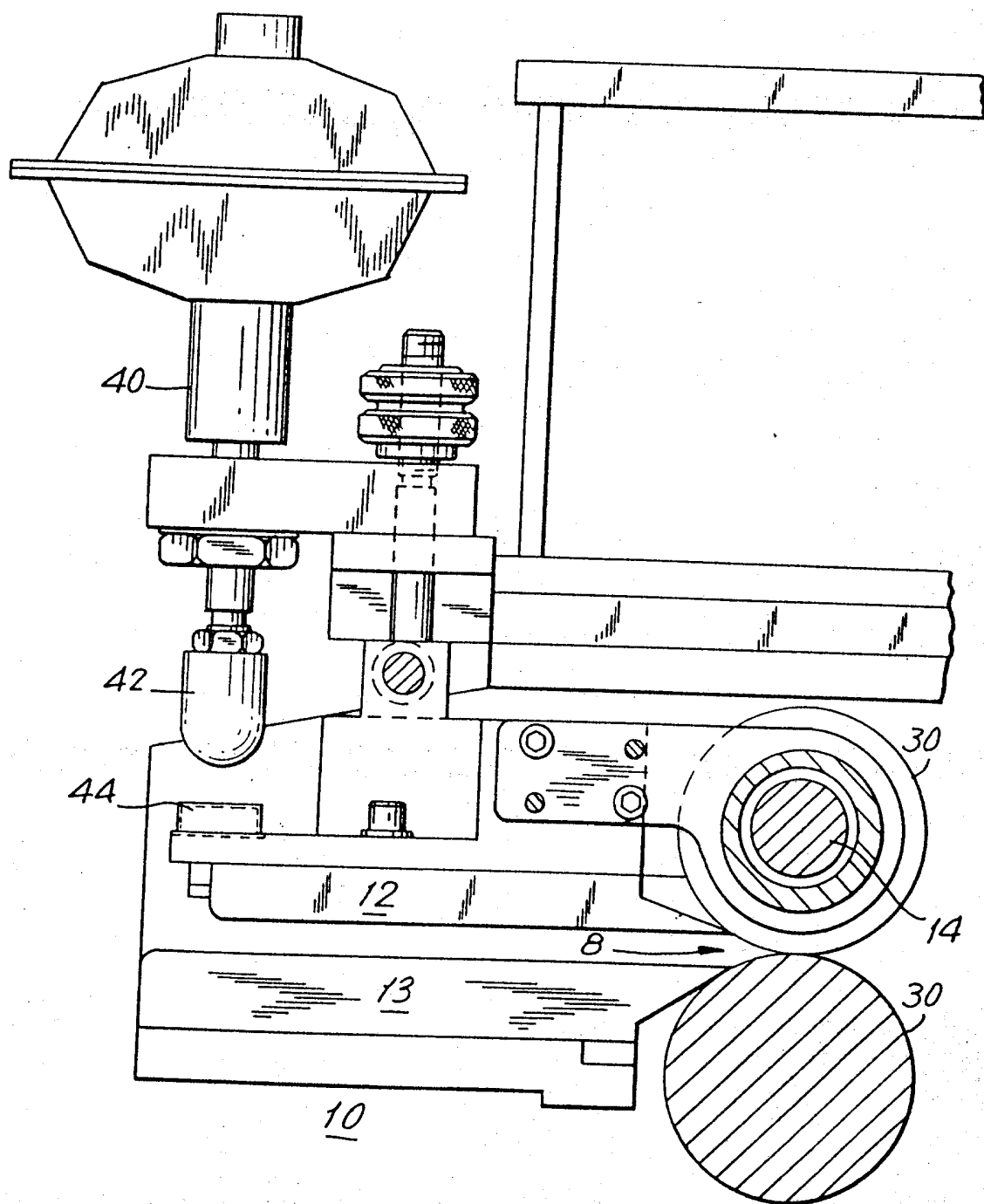
P

OBR 4



af

OBR 5



ВНИМАНИЕ
ОБРАТНО
ПОСМОТРЕТЬ
НА ЧЕРТЕЖИ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ
УКАЗАНИЯ
К ЭТОМУ
УСТРОЙСТВУ