



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

208 525

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 22 06 79

(21) PV 4303-79

(51) Int. Cl.³ A 43 D 25/02

25/18 op.

(40) Zverejnené 30 05 80

(45) Vydané 01 12 83

(75)

Autor vynálezu GAJDOŠ ANTON ing., DUBINA ŠTEFAN, VAVROVIČ ERNEST, PARTIZÁNSKE
PROKOP PAVEL, KOMÁRNO

(54) Zariadenie pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla

1

Vynález sa týka zariadenia pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla, pozostávajúceho z dávkovacieho valca vystužovacej komponenty, z miešacieho ústrojenstva, z nanášacej nádoby s výstupnými hadicami ukončenými nanášacími štetcami a s tlakovým vekom opatreným príivodom stlačeného vzduchu a z čistiacej nádoby naplnenej rozpúšťadlom a opatrennej valcom s otvormi pre vkladanie nanášacích štetcov.

Dvojzložkové lepidlá používané v obuvníckom priemysle obsahujú zložku rozpúšťadlového lepidla a zložku výstužnú. Výstužná zložka spôsobuje rýchle zosieťovanie lepidla, čo sa prejavuje zlepšením pevnosti zlepeného spoja. Niektoré druhy materiálov používaných pri výrobe obuvi dokonca ani nie je možné kvalitne zlepiť bez použitia dvojzložkového lepidla. Na druhej strane používanie dvojzložkového lepidla je nevýhodné tým, že jeho rýchle zosieťovanie spôsobuje znečistenie všetkých súčiastok, ktoré s ním prichádzajú do styku. Pritom toto zosieťovanie, čiže stuhnutie, je prakticky nevratným dejom a preto raz znečistené funkčné súčiastky, ako ventily, štetce, apod., sú v skutočnosti celkom znehodnotené. Preto známe zariadenia pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla sa doposiaľ v širšom meradle v prevádzkových podmienkach nevyužívali.

Sú známe rôzne zariadenia pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla, ktorých spoločnou nevýhodou je zložitá údržba v čistote ich funkčných častí a po krátkom

208 525

Čase vôbec nemožné odstraňovanie zosieťovaných nánosov dvojzložkového lepidla. Dôsledkom toho je prevádzková neschopnosť miešacieho alebo nanášacieho ústrojenstva. Napr. sú známe zariadenia, ktorých miešacie ústrojenstvo pozostáva z dvoch samostatných dávkovacích válcov, každý pre jednu zložku lepidla. Každý dávkovací valec je napojený cez samostatný ventil na miešaciu a nanášaciu nádobu a táto je napokon ďalším rozdeľovacím ventilom napojená na hadice s nanášacími štetcami. Čistenie ventilov, miešacej a nanášacej nádoby a hadíc takto usporiadaného zariadenia je veľmi pracné a zdĺhavé a vyžaduje použiť pomerne veľké množstvo rozpúšťadla a rôzne pomocné nádoby. Takéto zložité podmienky, najmä u menej zodpovedných pracovníkov, spôsobia, že miešacia a nanášacia nádoba s hadicami ostávajú nevyčistené a v krátkom čase sa znehodnotia ventily dávkovacích valcov, ako aj rozdeľovací ventil hadíc. Konce hadíc sa po ukončení práce nanášacími štetcami vkladajú do otvorov veka čistiacej nádoby naplnenej rozpúšťadlom. Čistiaca nádoba je pevne spojená s rámom zariadenia a jej objem je prispôsobený len rozmerom nanášacích štetcov. V pomerne malom množstve rozpúšťadla sa v priebehu krátkeho prerušenia práce rozpustí zvyšok lepidla obsiahnutý medzi vlasmi štetcov a vytvorí sa vlastne len o málo redšie dvojzložkové lepidlo. Izokyanátové skupiny výstužnej zložky lepidla, ktoré sú veľmi agresívne ku kovovým súčiastkam, sa tak priamo dostávajú do styku s kovovými ručnými ventilmi nanášacích štetcov, ktoré tak skoro začnú hrdzaviť. Ručné ventily štetcov sa po vložení do veka čistiacej nádoby zatvoria a tým zvyšok lepidla, obsiahnutý na funkčných plochách ručného ventilu zosieťuje. Ručný ventil sa tak znehodnotí. Zatvorením ručného ventilu sa rovnaké zabráni výhodnému prenikaniu rozpúšťadlových výparov do hadíc.

Je ďalej známe zariadenie pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla, ktoré má veko miešacej nádoby prispôsobené aj pre privod stlačeného vzduchu a tak priamo slúži aj k nanášaniu lepidla. Hadice nanášacích štetcov sú na túto miešaciu a nanášaciu nádobu opäť pripojené cez rozdeľovacie ventily, ktorých udržiavanie v čistote je veľmi pracné. Po krátkom čase, vplyvom zosieťovaných častí lepidla alebo agresívnych vlastností izokyanátu sa tieto ventily musia vymeniť.

U oboch typov známych zariadení je ďalšia nevýhoda v tom, že miešacie ústrojenstvo slúži výhradne len pre zásobovanie hadíc s nanášacími štetcami. V prevádzke obuvníckej výroby je však potrebné namiešať dvojzložkové lepidlo aj pre rôzne iné účely, napr. pre nanášanie pomocou ručného štetca. Najmä pre tento účel sa doposiaľ často zmiešavajú obe zložky lepidla ručne v otvorenej nádobe, pomocou tyčinky. Výstužná zložka lepidla obsahuje zdravie škodlivé látky, ktoré sa pri miešaní rýchlo vyparujú a ohrozujú zdravie robotníkov.

Uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je to, že príruha nanášacej nádoby je opatrená osadením, ktorému je prispôsobené miešacie veko s dávkovacím valcom a miešacím ústrojenstvom, ako aj tlakové veko. Dávkovací valec s ventilovým telesom je uložený v náboji ručnej kluky, ktorý je ozubom dutého čapu vynímateľne vsadený v záreze dutého hriadeľa hnacieho ozubeného kola miešacieho ústrojenstva.

Vo ventilovom telese je nad prepúšťacím otvorom uložená vrchná polyetylénová trubička, ktorá je napojená na vnútorný priestor dávkovacieho valca a pod prepúšťacím otvorom je uložená spodná polyetylénová trubička, ktorá je voľne prestrčená dutým čapom náboja ručnej kľuky, dutým hriadeľom hnacieho ozubeného kola a dutou zátkou. Nanášacia nádoba je na hadice nanášacích štetcov napojená cez priechodný rozdeľovač. Pre nanášacie štetce sú upravené otvory vo veku prenosnej čistiackej nádoby, ktorej objem odpovedá objemu nanášacej nádoby. Nanášacie štetce sú opatrené blokovacou zádržkou otvorenej polohy ručného ventilu.

Vyšší technický účinok vynálezu spočíva v tom, že obe zložky lepidla je možné miešať buď priamo v nanášacej nádobe alebo v prenosnej miešacej nádobe. V oboch prípadoch je možnosť vyparovania škodlivín v čase zmiešavania takmer vylúčená. Jednoduché vymačateľné uloženie dávkovacieho valca v miešacom veku umožňuje napíňanie dávkovacieho valca v oddelenej miestnosti pre skladovanie škodlivých chemikálií, vybavenej potrebnými ochrannými prostriedkami. Tak sa veľmi znižuje možnosť ohrozenia zdravia robotníkov pri príprave, miešaní a nanášaní dvojzložkového lepidla. Vrchná polyetylénová trubička a spodná polyetylénová trubička, ktoré sú uložené vo ventilovom telese, vylučujú znečistenie ventilu, dutého čapu náboja ručnej kľuky a dutého hriadeľa hnacieho ozubeného kola. Prenosné usporiadanie miešacej nádoby umožňuje využitie miešacieho ústrojenstva k príprave dvojzložkového lepidla pre potrebu rôznych pracovísk obuvníckej prevádzky. Priechodný rozdeľovač, spájajúci nanášaciu nádobu s hadicami nanášacieho štetca sa veľmi jednoducho udržiava v čistote, čo priaznivo vplyva na spoľahlivosť a trvanlivosť celého zariadenia. Čistenie nanášacej nádoby, priechodného rozdeľovača a hadíc s nanášacími štetcami sa robí veľmi jednoducho, pretlačením rozpúšťadla z nanášacej do čistiackej nádoby. Blokované zádržky otvorenej polohy ručných ventilov umožňujú samovoľný priechod výparov rozpúšťadla z prenosnej čistiackej nádoby cez nanášacie štetce späť do nanášacej nádoby. Tým sa dodatočne rozpúšťajú prípadné zvyšky dvojzložkového lepidla a rozpustené stekajú do čistiackej nádoby. Prenosné usporiadanie čistiackej nádoby umožňuje jednoduchú manipuláciu s rozpúšťadlom.

Príklad prevedenia zariadenia pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla podľa vynálezu je schématicky zobrazený na výkresoch, kde značí obr. 1 celkový nárys, obr. 2 zvislý rez nanášacou nádobou a obr. 3 zvislý rez miešacím vekom.

Na doske 1 pracovného stola (obr. 1) je konzolou 11 upevnená nanášacia nádoba 2, ktorej vnútorná stena je potiahnutá ochranným povlakom 21 z polyetylénu (obr. 2). V spodnej časti nanášacej nádoby 2 je vložený filter 22 a pod ním je upravený priechodný rozdeľovač 3, cez ktorý je nanášacia nádoba 2 napojená na hadice 31. Hadice 31 sú ukončené nanášacími štetcami 32, ktoré sú opatrené ručnými ventilmi 33. Na ručných ventiloch sú usporiadané odpružené ovládače 34, ktoré sú opatrené blokovacou zádržkou 35 otvorenej polohy. Príruba 23 nanášacej nádoby 2 je opatrená osadením 24, v ktorom je vložené tesnenie 25. Osadeniu 24 je prispôsobené tlakové veko 4 s tesniacim výstupkom 41. Tlakové

veko 4 je opatrené privodom 42, ktorý je napojený na neznázornený zdroj stlačeného vzduchu cez odvzdušňovaciu rýchlospojku 43, regulátor tlaku 44 a čistič 45. Tlakové veko je zaistené v uzavretej polohe strmeňom 46, ktorý je upevňovacími skrutkami 47 pripájaný k prírubu 23 nanášacej nádoby 2. V strmeni 46 je zaskrutkovaný ručný uzáver 48, ktorého koniec skrutkovej časti sa opiera o tlakové veko 4.

Na doske 1 pracovného stola je ďalej upevnená prvá objímka 12 prenosnej miešacej nádoby 5 a druhá objímka 13 prenosnej čistiacej nádoby 6. Na prenosnej čistiacej nádobe 6 je uložené veko 61, v ktorom sú upravené otvory 62 pre vkladanie nanášacích štetcov 32. Objem prenosnej čistiacej nádoby 6 odpovedá objemu nanášacej nádoby 2.

Na prenosnej miešacej nádobe 5 (obr. 1) je uložené miešacie veko 52, v ktorom je uložené miešacie ústrojenstvo 7. Miešacie veko 52 s tesniacim rebrom 53 je prispôsobené osadeniu 24 nanášacej nádoby 2. V miešacom veku 52 je upravené ložisko 54, na ktorom je uložené spojovacie púzdro 55. V spojovacom púzdre 55 je zo spodnej strany vložený dutý hriadeľ 71 hnacieho ozubeného kolesa 72. Hnacie ozubené koleso 72 je v zábere s hnacím ozubeným kolesom 73, ktoré je upevnené na hriadeľovej časti 74 miešadla 75 uloženého otočne v miešacom veku 52 a v držiaku 76. Miešadlo 75 je opatrené ochranným povlakom z polyetylénu. Držiak 76 je pripájaný k miešaciemu veku 52. Pod hnacím ozubeným kolesom 72, sústredne s ním, je v držiaku 76 zaskrutkovaná dutá zátka 77 s kužeľovým nábehom 78. Vrchný koniec dutého hriadeľa 71 je opatrený zárezom 79, v ktorom je ozubom 83 vsadený dutý čap 82, upravený na náboji 81 ručnej kľuky 8. Spojenie ozubu 83 v záreze 79 je zaistené skrutkou 56. V náboji 81 je uložené ventilové teleso 84, v ktorom je uložený ventil 85 s prepúšťacím otvorom 86 a s ručným ovládačom 87. Pod prepúšťacím otvorom 86 je vo ventilovom telese 84 vložená spodná polyetylénová trubička 88, ktorá prechádza dutým čapom 82, dutým hriadeľom 71 a dutou zátkou 77. Nad prepúšťacím otvorom 86 je vo ventilovom telese 84 uložená vrchná polyetylénová trubička 89. Na ventilovom telese 84 je v náboji 81 uložený dávkovací valec 9 opatrený skrutkovacím vekom 91.

Prenosná miešacia nádoba 5, ako aj prenosná čistiaca nádoba 6 a dávkovací valec 9 sú zhotovené z polyetylénu. Na prenosnej miešacej nádobe 5 sú vytvorené objemové značky 51, na dávkovacom valci 9 je vytvorená značka 92. Objemové značky 51, ako aj značka 92 odpovedajú potrebnému pomeru oboch zložiek lepidla a preto ich umiestnenie je možné upraviť podľa potreby požadovaného miešaného množstva dvojzložkového lepidla.

Činnosť zariadenia

Do otvorenej nanášacej nádoby 2 obsluha naleje odmerané množstvo zložky rozpúšťadlového lepidla a na osadenie 24 príruby 23 priloží miešacie veko 52 s miešacím ústrojenstvom 7 a dávkovacím valcom 9. Miešacie veko 52 dosadne tesniacim rebrom 53 na tesnenie 25. Po uvoľnení skrutky 56 obsluha jednou rukou pridrží miešacie veko 52 a druhou rukou uchopí ručnú kľuku 8 a miernym ťahom smerom nahor vysunie ozub 83 dutého čapu 82 zo zárezu 79. Tak sa veľmi jednoducho odmontuje dávkovací valec 9 s ventilovým telesom 84 a ručnou kľu-

kou 8. Pritom sa vysunie aj spodná polyetylénová trubička 88. Obsluha odnesie tento odmontovaný celok do príručného skladu chemikálií, kde uvoľní skrutkovacie veko 91 a do dávkovacieho valca 9 nalieje potrebné množstvo výstužnej zložky lepidla, pričom sa riadi značkou 92. Po zatvorení skrutkovacieho veka 91 obsluha prinesie odmontovaný celok späť ku stroju, dutým čapom 82 ho vsunie do spojovacieho púzdra 55 a spojenie ozubu 83 a zárezu 79 zaistí skrutkou 56. Napokon obsluha ručným ovládačom 87 pootočí ventilom 85 tak, že prepúšťací otvor 86 spojí vrchnú polyetylénovú trubičku 89 so spodnou polyetylénovou trubičkou 88 a výstužná zložka lepidla začne pretekať z dávkovacieho valca 9 do nanášacej nádoby 2. Súčasne s tým obsluha otáča ručnou klukou 8, čím sa otáča aj dávkovací valec 9, spojovacie púzdro 55, vnútorný krúžok ložiska 54 a hnacie ozubené koleso 72. Tým sa prenáša otočný pohyb na hnané ozubené koleso 73 a na miešadlo 75. Po vyprázdnení dávkovacieho valca 9 sa miešanie ukončí. Miešacie veko 52 s dávkovacím valcom 9 a miešacím ústrojenstvom 7 sa odoberie a na osadenie 24 nanášacej nádoby 2 sa priloží tlakové veko 4, ktoré dosadne tesniacim výstupkom 41 na tesnenie 25. Tlakové veko sa potom zaistí strmeňom 46 a pritiahne sa ručným uzáverom 48. Potom sa do nanášacej nádoby 2 vpustí stlačený vzduch cez čistič 45, regulátor 44 tlaku, odvzdušňovaciu rýchlospojku 43 a prívod 42. Obsluha uchopí ručný ventil 33 a palcom stlačí odpružený ovládač 34, čím sa ručný ventil 33 otvorí a nanášacím štetcom 32 začne pretekať zamiešané dvojzložkové lepidlo z nanášacej nádoby 2. Množstvo pretekajúceho lepidla sa pritom upraví nastavením regulátora 44 tlaku. Pretekajúce lepidlo obsluha nanášacím štetcom 32 rozťiera na určenú časť polotovaru obuvi, napr. na záložku napnutého zvršku. Počet obsluhujúcich pracovníkov sa pritom riadi podľa počtu pripojených hadíc 31 a podľa technologických požiadaviek. Po spotrebovaní namiešaného dvojzložkového lepidla sa priamo v nanášacej nádobe pripraví ďalšia dávka popísaným postupom.

Po skončení pracovnej zmeny sa prázdna nanášacia nádoba 2 naplní rozpúšťadlom a zatvorí sa tlakovým vekom 4, ktoré sa opäť zaistí strmeňom 46 a ručným uzáverom 48. Potom sa nanášacie štetce 32 zasunú do otvorov 62 veka 61 prenosnej čistiackej nádoby 6 a na ručných ventiloch 33 sa stlačia blokovacie zarážky 35 otvorenej polohy. Do nanášacej nádoby 2 sa napokon privedie stlačený vzduch. Vplyvom stlačeného vzduchu rozpúšťadlo pretečie z nanášacej nádoby 2 cez priechodný rozdeľovač 3, hadice 31, ručné ventily 33 a nanášacie štetce 32 do prenosnej čistiackej nádoby 6, pričom sa do nej odplavia aj zvyšky dvojzložkového lepidla. Vplyvom stlačených blokovacích zarážok 35 otvorenej polohy výpary rozpúšťadla, vystupujúce z prenosnej čistiackej nádoby 6, prechádzajú po celú dobu prerušenia práce späť do nanášacej nádoby 2, čo priaznivo vplyva na čistotu všetkých súčiastok, ktoré prichádzajú do styku s dvojzložkovým lepidlom.

Pri vlastnom nanášaní dvojzložkového lepidla na časti obuvi z nanášacej nádoby 2 je miešacie veko 52 s dávkovacím valcom 9 a miešacím ústrojenstvom 7 k dispozícii pre miešanie dvojzložkového lepidla v prenosnej miešacej nádobe 5. Za týmto účelom sa do prenosnej miešacej nádoby 5 nalieje požadované množstvo zložky rozpúšťadlového lepidla,

pričom sa využije niektorej z objemových značiek 51. Na prenosnú miešaciu nádobu 5 sa uloží miešacie veko 52. Potom, podľa zvolenej objemovej značky 51 sa hore popísaným spôsobom naplní dávkovací valec 9 potrebným množstvom výstužnej zložky lepidla a obidve zložky sa zamiešajú. Miešacie veko 52 sa odoberie a prenosná miešacia nádoba 5 s namiešaným dvojzložkovým lepidlom sa prenese na určené pracovisko.

Čistenie prenosnej miešacej nádoby 5, prenosnej čistiacej nádoby 6 a dávkovacieho valca 9 je zjednodušené tým, že sú zhotovené z polyetylénu, ktorý sa nezlučuje s látkami obsahujúcimi v dvojzložkovom lepidle. V prípade, že sa na nich vytvorí povlak zosieťovaného dvojzložkového lepidla, jednoducho sa celý tento povlak stiahne z povrchu týchto súčiastok. Rovnaký účinok má aj ochranný povlak 21 na vnútornej stene nanášacej nádoby 2 a ochranný povlak miešadla 75.

Zariadenie podľa vynálezu je možné využiť pre miešanie a nanášanie dvojzložkových lepidiel bežne používaných najmä v obuvníckom a galantérnom priemysle.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla, pozostávajúce z dávkovacieho valca vystužovacej komponenty a miešacieho ústrojenstva, z nanášacej nádoby s výstupnými hadicami ukončenými nanášacími štetcami a s tlakovým vekom opatreným príivodom stlačeného vzduchu a z čistiacej nádoby naplnenej rozpúšťadlom a opatrenej vekom s otvormi pre vkladanie nanášacích štetcov, vyznačujúce sa tým, že príiruba (23) nanášacej nádoby (2) je opatrená osadením (24), ktorému je prispôsobené miešacie veko (52) s dávkovacím valcom (9) a miešacím ústrojenstvom (7), má aj tlakové veko (4).
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že dávkovací valec (9) s ventilovým telesom (84) je uložený v náboji (81) ručnej kľuky (8), ktorý je ozubom (83) dutého čapu (82) vynímateľne vsadený v záreze (79) dutého hriadeľa (71) hnacieho ozubeného kola (72) miešacieho ústrojenstva (7).
3. Zariadenie podľa bodu 2, vyznačujúce sa tým, že vo ventilovom telese (84) je nad prepúšťacím otvorom (86) uložená vrchná polyetylénová trubička (89), ktorá je napojená na vnútorný priestor dávkovacieho valca (9) a pod prepúšťacím otvorom (86) je uložená spodná polyetylénová trubička (88), ktorá je voľne prestrčená dutým čapom (82) náboja (81) ručnej kľuky (8), dutým hriadeľom (71) hnacieho ozubeného kola (72) a dutou zátkou (77).
4. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že nanášacia nádoba (2) je na hadice (31)

nanášacích štetcov (32) napojená cez priechodný rozdeľovač (3).

5. Zariadenie podľa bodu 4, vyznačujúce sa tým, že pre nanášacie štetce (32) sú upravené otvory (62) vo veku (61) prenosnej čistiacej nádoby (6), ktorej objem odpovedá objemu nanášacej nádoby (2).
6. Zariadenie podľa bodu 4 a 5, vyznačujúce sa tým, že nanášacie štetce (32) sú opatrené blokovacou zarážkou (35) otvorenej polohy ručného ventilu (33).

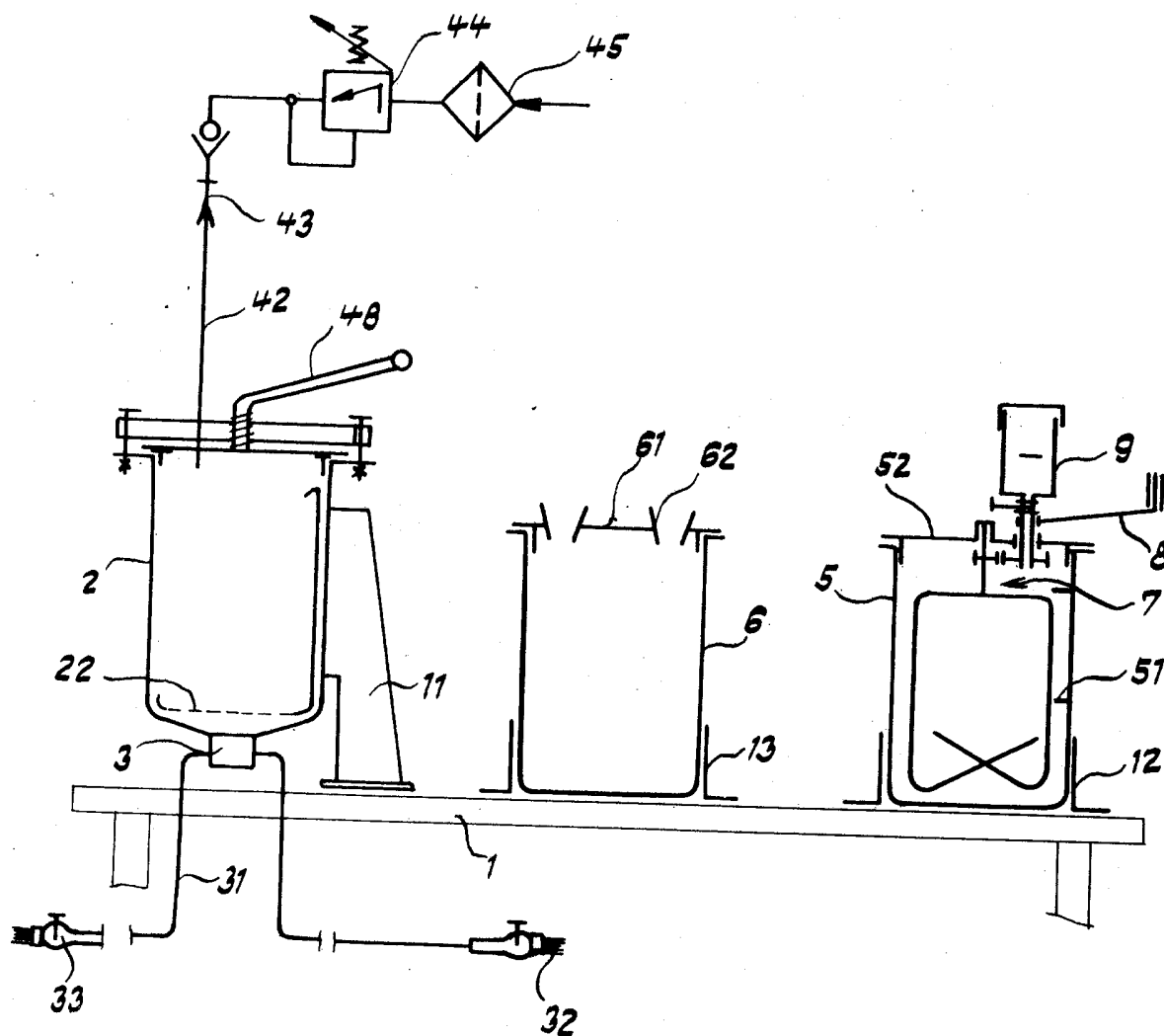
3 výkresy

"Zariadenie pre miešanie a nanášanie dvojzložkového lepidla"

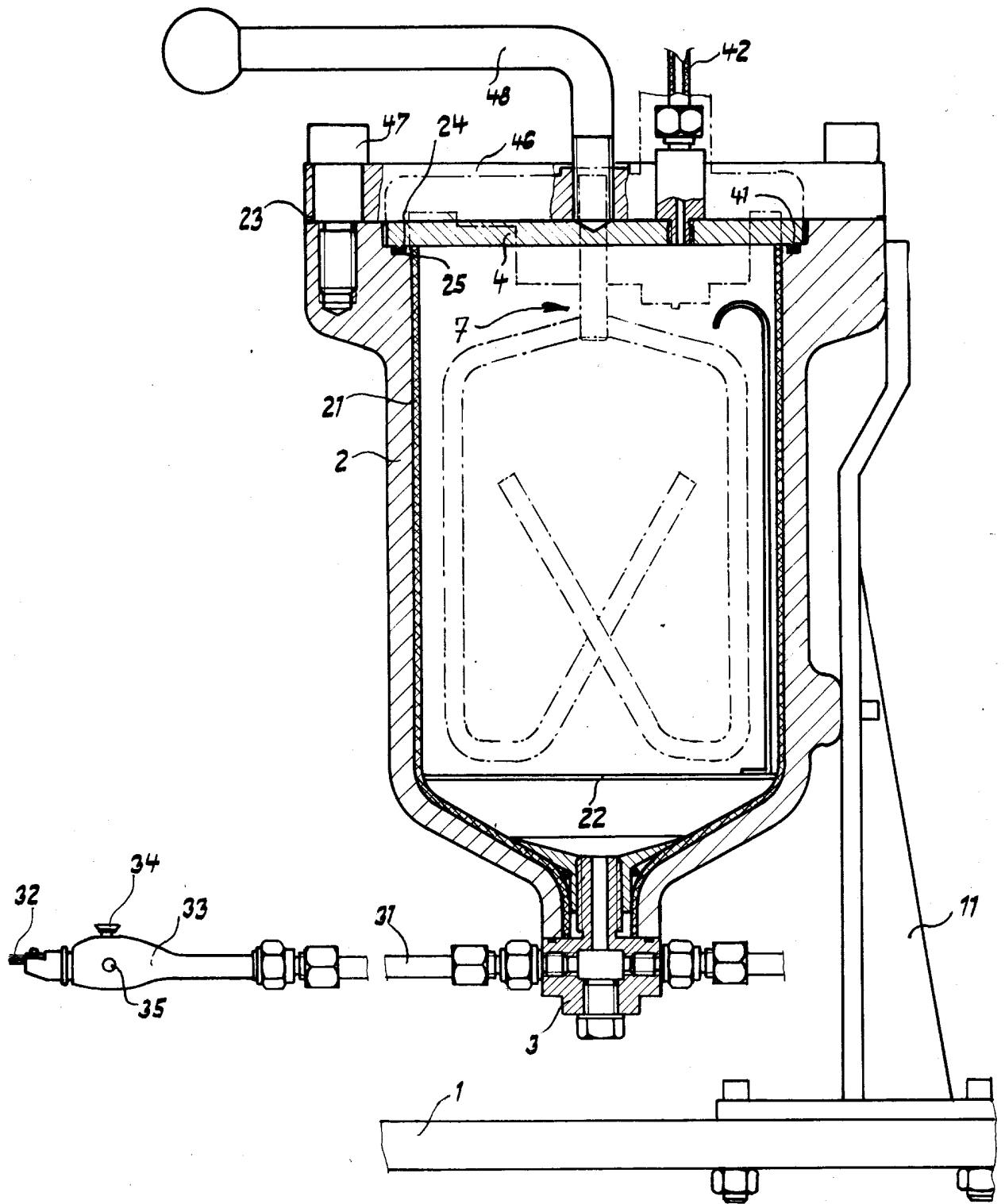
Účelom vynálezu je zlepšenie pracovného prostredia pri práci s dvojzložkovými lepidlami zamedzením vyparovania škodlivých látok a zvýšením čistiacich možností zariadenia s predĺžením jeho trvanlivosti.

Tohoto sa dosiahne úpravou príruby nanášacej nádoby, opatrenej osadením, ktorému je prispôsobené miešacie veko s dávkovacím valcom a miešacím ústrojenstvom prenosnej miešacej nádoby, ako aj tlakové veko s prívodom tlakového vzduchu. Dávkovací valec s ventilovým telesom je vsadený v náboji ručnej kľuky a ozubeným prevodom spojený s miešacím ústrojenstvom. Vo ventilovom telese je nad prepúšťacím otvorom uložená vrchná polyetylénová trubička spojená s dávkovacím valcom a pod prepúšťacím otvorom je uložená spodná polyetylénová trubička voľne prestrčená dutým čapom náboja ručnej kľuky a dutou zátkou v držiaku miešacieho veka. Nanášacie štetce sú hadicami napojené na nanášaciu nádobu cez priechodový rozdeľovač a sú opatrené blokovacou zarážkou otvorenej polohy ručného ventilu. Vo veku prenosnej čistiacej nádoby sú upravené otvory pre nanášacie štetce.

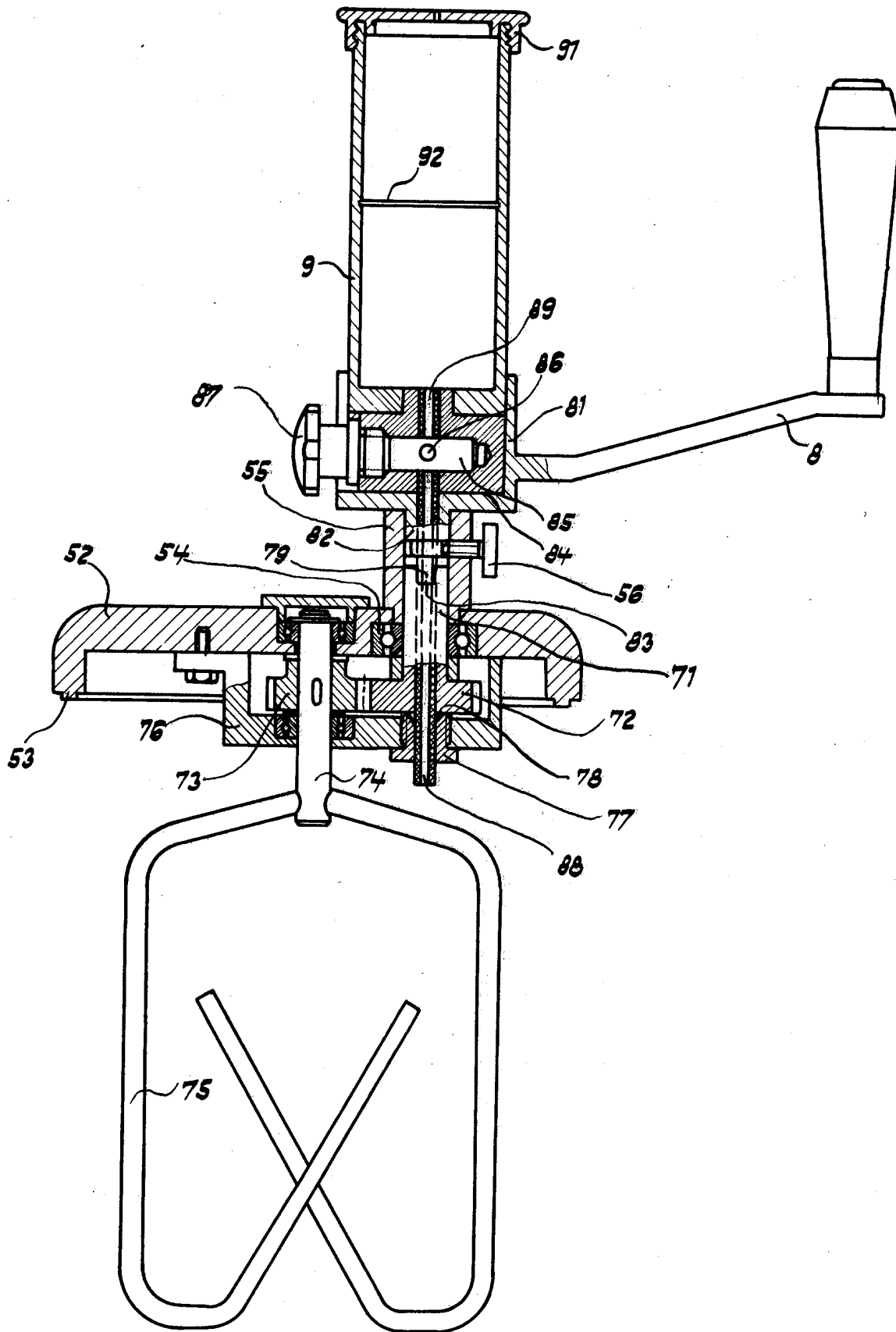
Zariadenie je znázornené na 3 obrázkoch, najvýstižnejšie na obr. 1.



Obr. 1



Öbr. 2



Öbr. 3