



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212 805

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 22 03 80
(21) PV 1979 - 80

(51) Int. Cl.
B 29 G 7/00

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 01 12 83

(75)

Autor vynálezu BEŇUŠ IVAN, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM
TINKA STANISLAV, NOVÁ BOŠÁCA
MOCKO JOZEF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Spôsob výroby závitových vložiek odlievaním a zariadenie k jeho uskutočňovaniu

Vynález sa týka oboru spracovania termosetov. Vynález rieši problém výroby závitú ochranných puzdier, ktoré slúžia ako ochrana závitov olejárskych rúr proti mechanickému poškodeniu.

Podstatou vynálezu je, že zalievacia zmes zohriata na teplotu 50 až 60 °C sa nadáva do kovového puzdra predhriateho na teplotu 90 až 120 °C, potom sa zasunie do kovového puzdra závitový trn predhriaty na teplotu 90 až 120 °C, pričom začína chemická reakcia vytvrdzovania zalievacej zmesi na voľnom vzduchu. Pred ukončením vytvrdzovania zalievacej zmesi sa schladí závitový trn, ktorý sa potom vyskrutkuje z odliatej závitovej vložky. Podstatou vynálezu je aj zariadenie k uskutočňovaniu uvedeného spôsobu.

Vynález najlepšie charakterizuje obr.

č.2

Vynález sa týka spôsobu výroby závitových vložiek odlievaním termosetových zmesí do kovových puzdier a zhotovenia riadenia k uskutočňovaniu tohoto spôsobu.

Doteraz známy spôsob výroby závitových vložiek termosetmi sa prevádza pomocou prípravku, kde zalievacia zmes sa do kovového puzdra dávkuje za zvýšenej manipulačnej teploty a závitový trň s kovovým puzdrom má teplotu okolného prostredia, pričom kovové puzdro je uložené na separovanej podložke. Takto odlíata závitová vložka sa temperuje v elektrickej peci pri teplote 100 °C po dobu 45 minút, kedy dochádza k vytvrdnutiu zalievacej zmesi. Nevýhodou tohoto spôsobu je veľká spotreba elektrickej energie vzhľadom k dlhému technologickému času vytvrdzovania zalievacej zmesi, čo zároveň je pracné a znižuje produktivitu práce. Nedostatkom tohto spôsobu je aj to, že nie je vhodný pre použitie v automatických linkách a zariadeniach.

Vyššie uvedené nevýhody zmierňuje a technický problém rieši spôsob odlievania závitových vložiek termosetmi do kovových puzdier a zariadenie k jeho prevádzaniu podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že zalievacia zmes zohriata na teplotu 50 až 60 °C sa nadávkuje do kovového puzdra predhriateho na teplotu 90 až 120 °C, do stredu kovového puzdra sa zasunie závitový trň predhriaty na teplotu 90 až 120 °C. Pred ukončením vytvrdzovania sa závitový trň ochladí a vyskrutkuje z odliatej závitovej vložky. Do podstaty vynálezu patrí aj to, že v každej polohe rotora je uložené kovové puzdro na tesniacej podložke. Nad každým kovovým puzdrom je umiestnený závitový trň upnutý na ramene pevne uchytanom na hornom konci nosiča v tvare tyče. Nosič je opatrený skrutkovicovou drážkou a je uložený otočne a posuvne v náboji rotora. V náboji je pevne uložený kolík zasahujúci do skrutkovicovej drážky nosiča. Dolný koniec nosiča je otočne uložený v nosnom telese, ktoré je opatrené vodiacou kladkou uloženou posuvne vo vodiacej drážke, ktorá je vytvorená v ovládacej lište po obvode zariadenia. V ohrievacom tuneli sú v každej polohe umiestnené aspoň tri keramické infražiariče, z ktorých jeden je uložený nad kovovým puzdrom a závitovým trňom a ostatné keramické infražiariče sú uložené po stranách kovového puzdra. Podstatu vynálezu tvorí aj to, že tesniaca podložka je tvorená z antiadhézneho pružného materiálu. Podstata vynálezu spočíva i v tom, že závitový trň je tvorený z antiadhézneho materiálu s vyšším koeficientom tepelnej rozťažnosti a vodivosti, ako materiál kovového puzdra.

Spôsob odlievania závitových vložiek termosetmi do kovových puzdier a zaradenie k jeho uskutočňovaniu sa docieľi podstatné zvýšenie produktivity práce a zníženie spotreby elektrickej energie. Predhrievaním kovového puzdra a závitového trňa sa skráti doba ohrevu a podstatne sa skráti doba vytvrdzovania zalievacej zmesi. Vlastnosti materiálu závitového trňa umožňujú jednak jeho rýchly ohrev a pri chladení dobrý odvod tepla, ktoré vzniká chemickou reakciou zalievacej zmesi pri jej vytvrdzovaní a jednak vlastnosti materiálu umožňujú rýchlejšie ochladenie závitového trňa, a tým i jeho väčšie zmrštenie ako zalievacej zmesi a kovového puzdra, čo usnadňuje jeho demontáž zo závitovej vložky. Použitím automatického zariadenia umožní sa aj zlepšenie pracovného prostredia, pretože z miest, kde vznikajú škodlivé výpary sa tieto odsávajú. Tesniacu podložku pod kovovým puzdrom nie je potrebné separovať, čím sa ušetrí separačná látka a zvýši sa hygiena práce.

Na pripojených výkresoch je znázornené príkladné zhotovenie zariadenia na prevádzanie

212 805

spôsobu odlievania závitových vložiek termosetmi do kovových puzdier, kde na obr. 1 je nakreslený schématicky pôdorys, na obr. 2 je nakreslený rez rovinou A-A z obr. 1 a na obr. 3 je nakreslený rez rovinou B-B.

Spôsob odlievania závitových vložiek termosetmi do kovových puzdier sa uskutečňuje príkladne nasledovne: Zalievacia zmes sa zohreje na teplotu 50°C a nadávkuje sa do kovového puzdra 4 predhriateho na teplotu 110°C , pričom kovové puzdro 4 je uložené a pevne upnuté na tesniacej podložke 5. Potom sa do stredu kovového puzdra 4 zasunie závitový trň 7, predhriaty na teplotu 110°C . Po nadávkovaní zalievacej zmesi do kovového puzdra 4 začína chemická reakcia vytvrdzovania zalievacej zmesi pri súčasnom odsávaní škodlivých výparov. Pred ukončením vytvrdzovania zalievacej zmesi asi po 2 minútach sa zhora na závitový trň 7 privádza vzduch, čím sa tento schladí rýchlejšie ako odliata závitová vložka 21 a kovové puzdro 4, oproti ktorým sa dosiahne jeho väčšie zmrštenie, vplyvom ktorého sa uľahčuje demontáž závitového trňa 7 z odliatej závitovej vložky 21.

Zariadenie k uskutečňovaniu spôsobu odlievania závitových vložiek termosetmi do kovových puzdier pozostáva z frémy 1, na ktorej je prostredníctvom nosných kladiek 30 uložený rotor 2. Na rotore 2 je vytvorených dvadsaťštyri polôh, pričom na rotore 2 je pevne uložená tesniaca podložka 5, na ktorej je v každej polohe upnuté kovové puzdro 4 prostredníctvom dvoch upínačov 3. Nad každým kovovým puzdrom 4 je umiestnený závitový trň 7, ktorý je upnutý prostredníctvom ramena 27 na hornom konci nosiča 6, ktorý je otočne a posuvne uložený v náboji 28 rotora 2. Dolný koniec nosiča 6 je otočne uložený v nosnom telese 29, ktoré je zo strany opatrené vodiacou kladkou 10 posuvne uloženou vo vodiacej drážke 11 ovládacej lišty 12 po obvode zariadenia. Na nosiči 6 je vytvorená skrutkovicová drážka 8, do ktorej zasahuje kolík 9 pevne uložený v náboji 28. Vedľa rotora 2 nad jednou polohou a z vnútornej strany je umiestnená zakladacia jednotka 18 kovového puzdra 4. V smere otáčania sa rotora 2 je za zakladacou jednotkou 18 oproti ďalšej polohe rotora 2 umiestnená kontrolná jednotka 17. Za kontrolnou jednotkou 17 je nad šiestimi polohami rotora 2 vytvorený ohrievací tunel 13. V ohrievacom tuneli 13 sú v každej polohe umiestnené tri keramické infražiariče 14, z ktorých jeden je uložený nad kovovým puzdrom 4 a závitovým trňom 7 a dva keramické infražiariče 14 sú uložené po stranách kovového puzdra 4. Na hornej ploche ohrievacieho tunela 13 sú vytvorené tri vetracie otvory 16, na ktoré je pripojené odsávacie potrubie (na obr. nezakreslené). Za ohrievacím tunelom 13 je oproti polohe rotora 2 z vonkajšej strany umiestnená dávkovacia jednotka 20 zalievacej zmesi. Z vnútornej strany polohy rotora 2 oproti dávkovacej jednotke 20 zalievacej zmesi je umiestnená separačná jednotka 19 závitového trňa 7. Za ďalšou voľnou polohou rotora 2 je nad desiatimi polohami rotora 2 vytvorený chladiaci tunel 23. Nad závitovými trňami 7 v posledných šiestich polohách rotora 2 je na hornej ploche chladiaceho tunela 23 vyvedený prívod 22 chladiaceho vzduchu. Na hornej ploche chladiaceho tunela 23 sú vytvorené tri odvádzacie otvory 24, z ktorých dva sú oproti krajným prívodom 22 chladiaceho vzduchu a jeden v strede. Oproti druhej polohe rotora 2 za chladiacim tunelom 23 je umiestnená kontrolná a prekladacia jednotka 25, vedľa ktorej je umiestnený demontážny stroj 26 závitového trňa 7.

Funkcia zariadenia je nasledovná: Rotor 2 je poháňaný pohonovou jednotkou (na obr.

nezakreslená) prerušovaným pohybom, pričom pri jednom kroku sa presunú polohy rotora 2 o jednu ich vzájomnú rozteč. V polohe pred zakladacou jednotkou 18 se závitový trň 7 ručne upne na rameno 27 nosiča 6. Zakladacia jednotka 18 založí kovové puzdro na tesniacu podložku 5 rotora 2, kde sa pevne upne upínačmi 3, pričom nosič 6 je odklonený. Pri ďalšom kroku rotora 2 sa pootočí nosič 6 spolu s ramenom 27 a závitovým trňom 7 tak, že závitový trň 7 je nad kovovým puzdrom 4. Dvíhanie a spúšťanie nosiča 6 prevádza vodiaca drážka 11 prostredníctvom vodiacej kladky 10. Pootáčenie nosiča 6 zabezpečuje skrutkovicová drážka 8. Ďalším pohybom rotora 2 sa kovové puzdro 4 a závitový trň 7 dostanú do ohrievacieho tunela 13, kde sú tieto v šiestich polohách rotora 2 ohrievané keramickými infražiaricmi 14 na teplotu 110 °C. V polohe rotora 2 za ohrievacím tunelom 13 nosič 6 odklopí rameno 27 so závitovým trňom 7 nad separačnú jednotku 19, kde sa činná plocha závitového trňa 7 separuje ponorom v separačnej látke. Zároveň pri tomto úkone dávkovacia jednotka 20 nadávkuje do kovového puzdra 4 zalievaciu zmes zohriatu na teplotu 50 °C. V ďalšej polohe je nosičom 6 a ramenom 27 prisunutý závitový trň 7 nad kovové puzdro 4 a vertikálnym pohybom je závitový trň 7 zasunutý do stredu kovového puzdra 4, čím sa dávkovacia zmes vytlačí na úroveň horného čela kovového puzdra 4 a v zalievacej zmesi nastáva chemická reakcia vytvrdzovania. Pri ďalšom kroku rotora 2 sa poloha rotora 2 s nadávkovanou zmesou dostane do chladiaceho tunelu 23, kde v prvých štyroch polohách prebieha vytvrdzovanie bez ďalšieho ohreву. V posledných šiestich polohách rotora 2 v chladicím tuneli 23 sa bez prívodu 22 privádza chladný vzduch na závitové trne 7 pri odvádzaní škodlivých výparov ako i chladiaceho vzduchu odvádzacími otvormi 24. Ochladením kovového puzdra 4 s odliatou závitovou vložkou 21 a hlavne závitového trňa 7 dosiahne na uvedených častiach manipulačná teplota a hlavne závitový trň 7 sa čiastočne uvoľní zo závitovej vložky 21 vplyvom jeho rozdielnej tepelnej rozťažnosti. V polohe za chladiacim tunelom 23 sa závitový trň 7 na rameno 27 mechanicky uvoľní a rameno 27 sa nosičom 6 odklopí. Kontrolná a prekladacia jednotka prevedie kontrolu vytvrdzenia zalievacej zmesi odtrhne závitový trň 7 spolu s kovovým puzdrom 4 a odliatou závitovou vložkou 21 z tesniacej podložky 5 a preloží ju do demontážneho stroja, kde sa vyskrutkuje závitový trň 7 zo závitovej vložky 21, ktorý sa ručne znovu upína v ďalšej polohe na rameno 27 nosiča 6. Kovové puzdro 4 spolu s odliatou závitovou vložkou 21 sa ako hotový výrobok odoberie z demontážneho stroja 26.

Kovové puzdro 4 s odliatou závitovou vložkou 21 sa používa ako ochrana závitov hlavne olejárskych rúr proti mechanickému poškodeniu závitov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

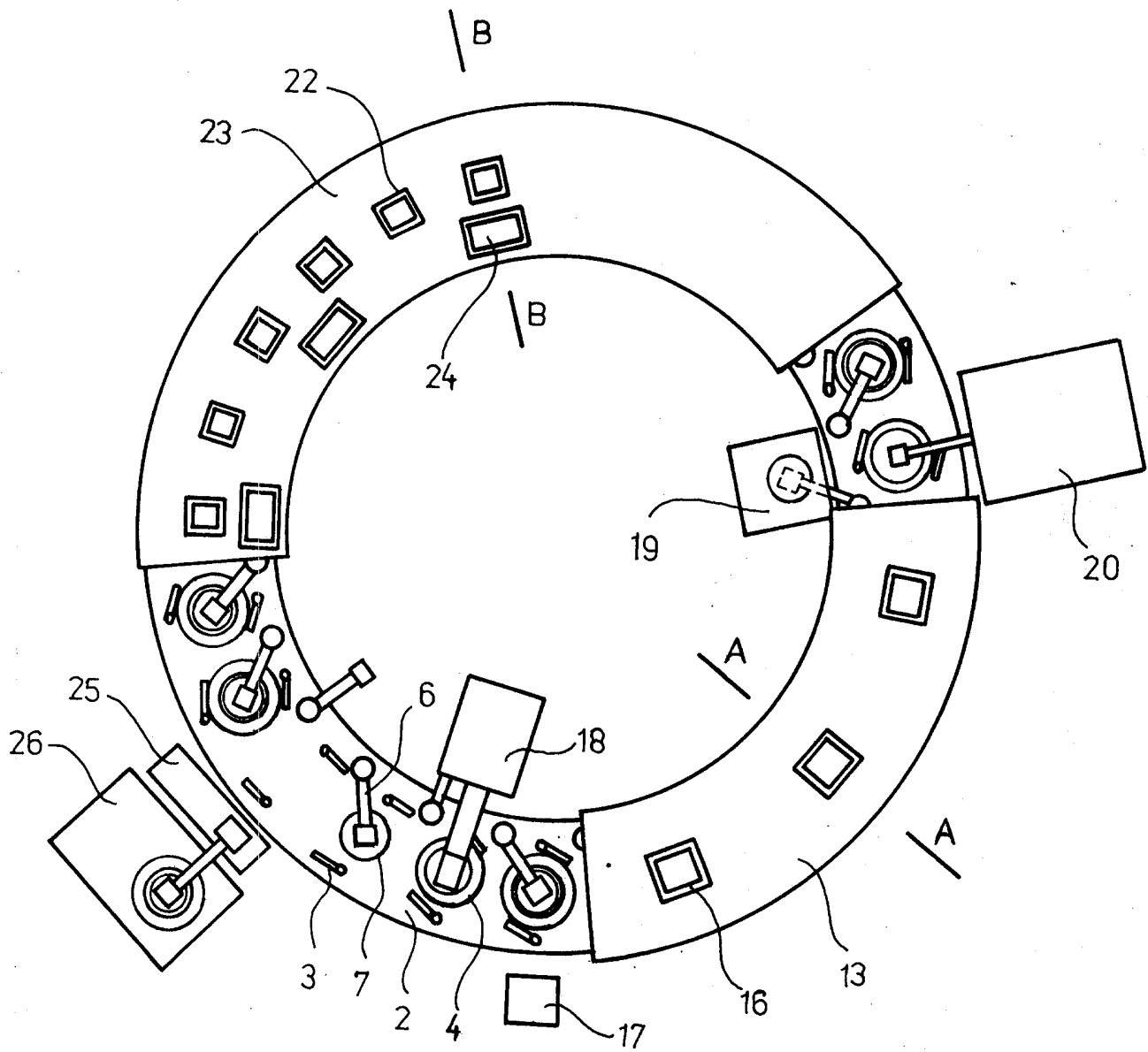
1. Spôsob výroby závitových vložiek odlievaním termosetových zmesí do kovových puzdier za použitia závitových trňov, vyznačujúci sa tým, že zalievacia zmes zohriata na teplotu 50 až 60 °C sa nadávkuje do kovového puzdra predhriateho na teplotu 90 až 120 °C, do stredu kovového puzdra sa zasunie závitový trň predohriatý na teplotu 90 - 120 °C a pred ukončením vytvrdzovania sa závitový trň ochladí a vyskrutkuje z odliatej závitovej vložky.
2. Zariadenie k uskutočňovaniu spôsobu podľa bodu 1 pozostáva z krokovacieho rotora, na

212 805

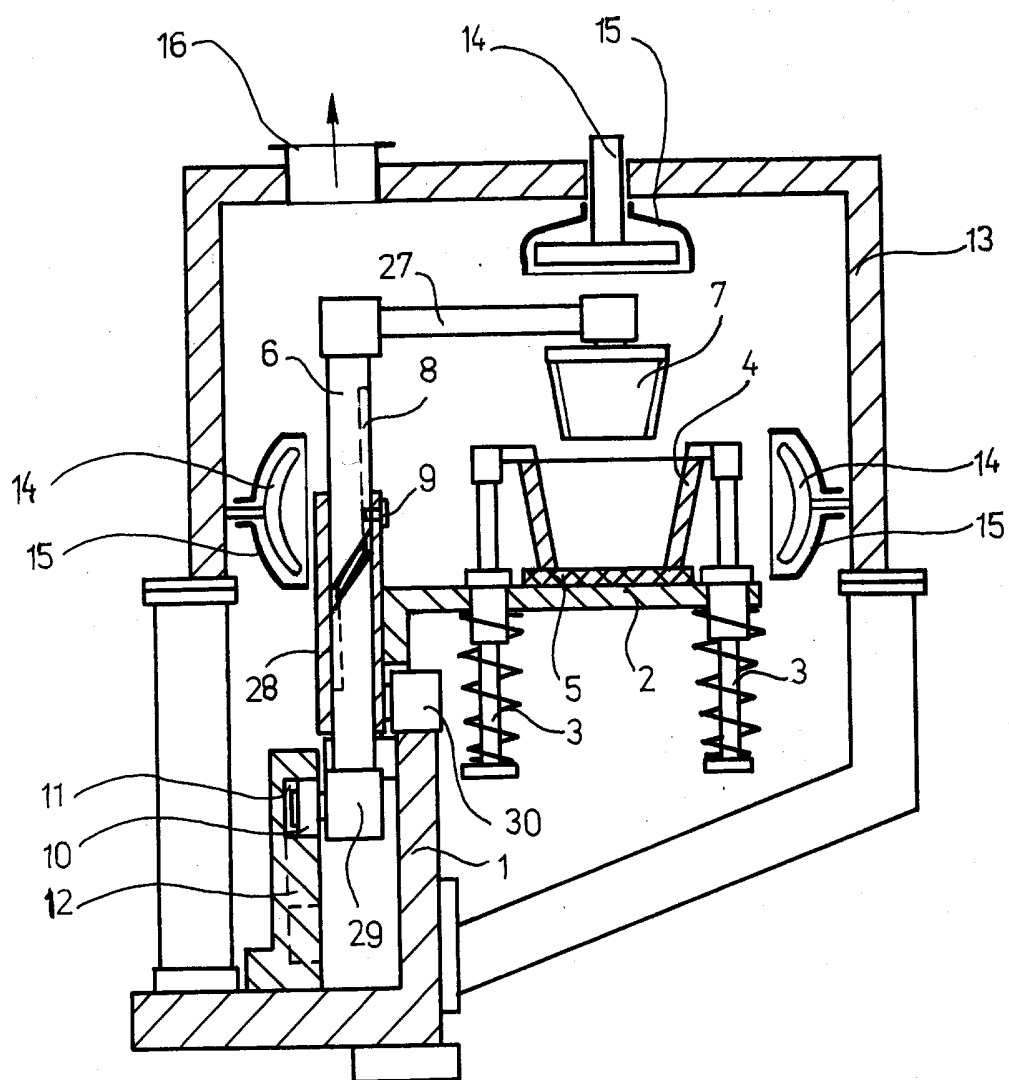
ktorého obvode sú dopravované upnuté kovové puzdra a po obvode rotora sú za sebou rozmiestnené základacia jednotka kovových puzdier, kontrolná jednotka, ohrievací tunel, separačná jednotka závitového trňa, dávkovacia jednotka zalievacej zmesi, chladiaci tunel, kontrolná a prekladacia jednotka a demontážny stroj závitového trňa, vyznačujú sa tým, že v každej polohe rotora je uložené kovové puzdro (4) na tesniacej podložke (5), pričom nad každým kovovým puzdrom (4) je umiestnený závitový trň (7) na ramene (27) pevne uchytenom na hornom konci nosiča (6) v tvare tyče, kým nosič (6) je opatrený skrutkovicovou drážkou (8) a je uložený otočne a posuvne v náboji (28) rotora (2), pričom v náboji (28) je pevne uložený kolík (9) zasahujúci do skrutkovicovej drážky (8), zatiaľ čo dolný koniec nosiča (6) je otočne uložený v nosnom telese (29), pričom teleso (29) je opatrené vpíacou kladkou (10) uloženou posuvne vo vodiacej drážke (11) vytvorenej v ovládacej lište (12) po obvode zariadenia, zatiaľ čo v ohrievacom tuneli (13) sú v každej polohe umiestnené aspoň tri keramické infražiariče (14), z ktorých jeden je uložený nad kovovým puzdrom (4) a závitovým trňom (7) a ostatné keramické infražiariče (14) sú uložené po stranách kovového puzdra (4).

3. Zariadenie podľa bodu 2 vyznačujúci sa tým, že tesniaca podložka (5) je tvorená z antiadhézneho pružného materiálu.
4. Zariadenie podľa bodu 2 vyznačujúci sa tým, že závitový trň (7) je tvorený z antiadhézneho materiálu s vyšším koeficientom tepelnej rozťažnosti a vodivosti ako materiál kovového puzdra (4).

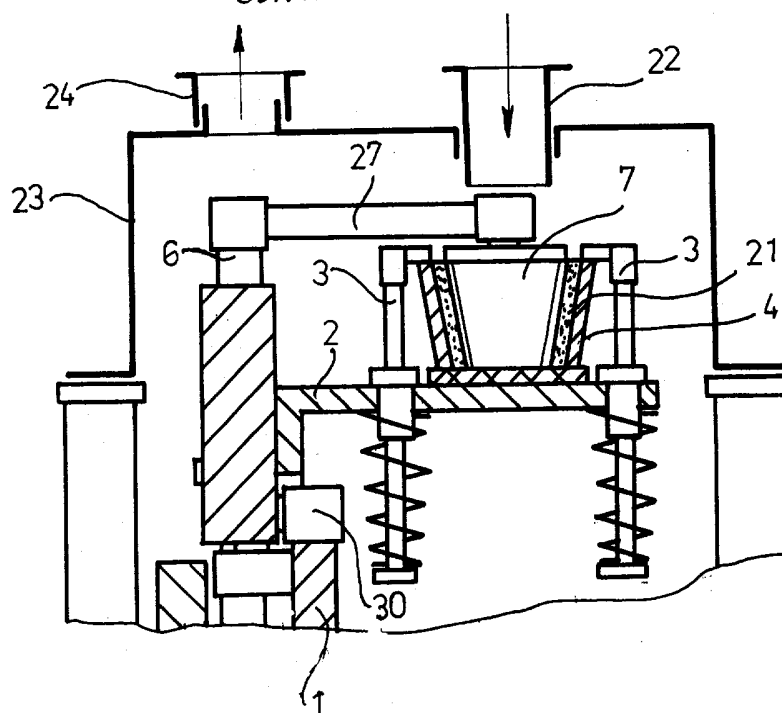
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3