

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2018-286

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A63B 69/20 (2006.01)

D02G 3/48 (2006.01)

C08J 11/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

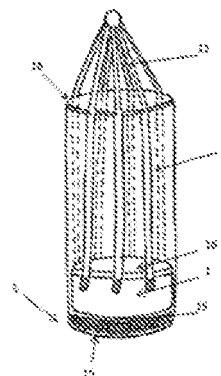
(22) Přihlášeno: **12.06.2018**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.11.2019**
(Věstník č. 48/2019)

- (71) Přihlašovatel:
Robert Káza, Praha 5, Stodůlky, CZ
- (72) Původce:
Robert Káza, Praha 5, Stodůlky, CZ
- (74) Zástupce:
PATENT SKY s. r. o., Karlovarská 814/115,
161 00 Praha 6, Řepy

(54) Název přihlášky vynálezu:
Boxovací pytel

- (57) Anotace:
Problém postupného sesedání náplně uvnitř boxovacích pytlů řeší náplň (4) boxovacího pytle (2), jež je tvořena ze směsi kordové tkaniny, gumového granulátu a prachu, které jsou s výhodou získány pomocí recyklace pneumatik. Boxovací pytel (2) je tvořen obalem boxovacího pytle (2), který je vyplněn náplní (4) pomocí lisovacího zařízení (8). Náplň (4) je naplněna do obalů puků (1) a/nebo nosných puků (17), které jsou do obalu boxovacího pytle (2) vtlačeny. Do obalu boxovacího pytle (2) může být vloženo libovolné množství puků (1), v závislosti na výšce obalu boxovacího pytle (2). Hustota stlačené náplně (4) se pohybuje v rozmezích od 270 do 420 kg/m³. Variabilní velikosti boxovacího pytlů (2) a hustoty náplně (4) umožňují lepší trénink pro začátečníky i profesionální boxery. Puk sestává z pláště (14), podstavy (15) a víka (16).



Boxovací pytel

Oblast techniky

5

Boxovací pytel pro trénink či profesionální box

10 Dosavadní stav techniky

Bez kvalitního boxovacího pytle se při tréninku veškerých úderových cviků neobejdeme. Na trhu je celá řada tvarů a velikostí boxovacích pytlů, do kterých se používají různé náplně.

- 15 Nejvyužívanější náplní je písek, guma nebo textilní stříž. Dutina pytle může být členěna do několika oddílů, které jsou na sebe poskládány. Náplň boxovacího pytle je většinou uzavřena do celistvého pláště, který je vyroben z PVC nebo z kůže.

- 20 Životnost pytlů je však omezena, většinou vlivem úderů do náplně dochází k tvorbě boulí a sesypávání náplně v pytli, což značně ovlivňuje techniku boxu. Nutností je tak časem koupit nový boxovací pytel.

- 25 Boxovací pytel z dokumentu US 2004097348 A1 řeší uložení vnitřní výplně, tak aby se zamezilo přesypávání výplně. Vnitřní prostor pytle je vyplněn z několika kanystrů, které se plní různými materiály, jako je písek, guma, pěna nebo kousky tkanin. Možností je i vytvoření zón s různou hustotou. Kanystry, umístěné nad sebou, musí být zpevněny pásy nebo propojeny pásem, který je po celém obvodu výšky pytle. Časem používání však dochází k tvoření boulí a rozdílné hustoty umístění náplně z pytle vytvoří deformovaný útvar.

- 30 Dokument WO 2010016048 A1 popisuje pytel, jehož vnitřní prostor je tvořen několika vrstvami měkké a tvrdé výplně, které se vzájemně střídají. Měkkou výplní je polyuretan a tvrdou je písek. Jednotlivé segmenty jsou odděleny tenkou elasticou vrstvou. Tenká vrstva však nezabrání deformaci pytle a vlivem gravitace postupně dochází k sesedání písku a deformování polyuretanu, což zapříčiní, že pytel nebude mít již válcovitý tvar. Žádný z výrobců neřeší, jak zamezit sesypávání hmoty a tvoření výdutí v pytli. Časem je nutné koupit nový boxovací pytel.
- 35 Žádný výrobce nekvantifikuje obsah náplně, jejich váha se liší až o 5 kg, z důvodu používání textilní stříže různých výrobců.

- 40 Pneumatiky se vyrábějí z několika desítek surovin. Základní surovinou je přírodní kaučuk, který se míchá se syntetickou pryží. Při vysoké teplotě a tlaku vzniká gumová směs, ze které se lisují dlouhé pásy. Kostru pneumatiky tvoří kovová a textilní vlákna, která zajišťují pružnost a odolnost pneumatiky.

- 45 Kordová tkanina je definována jako vrstva textilie, která vzniká z gumou potažených a slepených vláken. Kordová tkanina tvoří kostru každé pneumatiky, do různých druhů pneumatik jsou použity jiné materiály. Používají se viskóзовé kordy, polyamidové kordy, polyesterové kordy nebo aramidové. K zabezpečení přilnavosti mezi povrchem kordu a pryže jsou tkaniny impregnovány. Bez použití impregnačního roztoku by mohlo dojít k oddělení kordu od pryže. Impregnační roztok je disperze makromolekul rezorcin-formaldehydové pryskyřice a kaučukového latexu ve vodě. Vyrábí se polymerací rezorcinu a formalinu v zásaditém prostředí.
- 50 Kaučukové latexy se využívají z řad: styren butadienový s obchodním názvem KRALEX, vinylpyridin s obchodním názvem PYRATAX nebo přírodní latex METAX. Tkanina je do impregnačního roztoku namáčena, přičemž prochází mezi několika válci a prostřední válec je obalen pryží. Následuje sušení horkým vzduchem o teplotě cca 150 °C. Dalším krokem je
- 55 dloužení, při kterém pomocí působení teplot okolo 200 °C a tahu 10 až 100 kN na kordovou

- tkaninu dochází k významnému snížení tažnosti a mírnému zvýšení pevnosti z důvodu orientace makromolekul polymeru. U kordů dojde k prodloužení o 2 až 10 %. Dloužením dochází ke zvýšení síly smrštění syntetických polymerů. Posledním krokem výroby je stabilizace, při které se tkanina působením teploty a nižšího tahu smrští. Relaxace se zpravidla provádí při teplotách o 5 až 10 °C nižších oproti teplotě dloužení. Aby byla stabilizace dokonalá, je kord schlazen na teplotu cca 30 °C. Pokud by chlazení nebylo dokonalé, vrátil by se materiál do původního stavu, v jakém byl před dloužením a relaxací. Kvůli dalšímu zpracování je tkanina navíjena na dřevěné válečky a balena do fólií, které zajišťují ochranu před nepříznivými atmosférickými vlivy.
- Aby staré pneumatiky nekončily na skládkách, jsou recyklovány. Drtička rozdrtí pneumatiky na granulát. Ocelové části, které zbyly z ocelových drátů, jsou odděleny magnetickými separátory. Textil a textilní vlákna jsou během drcení odsávány. Poté, co jsou pneumatiky rozdrceny a lana jsou odstraněna, se přistupuje k samotné recyklaci. Existují dva technologické postupy, jak ojeté pneumatiky dále recyklovat: kryogenní drcení, při kterém vznikají částčky pryže při extra nízké teplotě, nebo mechanické drcení, při kterém jsou pneumatiky několika krokovými drtičkami a mlýny rozemlety na granule a prach. V průmyslu se často využívá recyklovaný granulát například na výrobu podlah nebo pro odhlučnění budov.

20 Podstata vynálezu

- Problém postupného sesedání náplně uvnitř boxovacích pytlů řeší náplň boxovacího pytle, jež obsahuje směs kordové tkaniny, gumového granulátu a prachu, které jsou s výhodou získány z odpadu po recyklaci pneumatik. Náplň boxovacího pytle obsahuje 10 až 30 % gumového granulátu a prachu a alespoň 70 % kordové tkaniny. Výhodou je, že náplň si v boxovacím pytli zachovává svůj tvar i po dlouhých letech používání, jelikož je pružná a neustále se rozpíná. Náplň je lisována do obalů boxovacích pytlů nebo s výhodou do obalů puků, které jsou do obalů boxovacích pytlů vkládány. Při plnění náplně do obalů boxovacích pytlů nebo do obalů puků je přesně kontrolovatelná váha a tvrdost náplně. Lze vyrobit variabilní velikosti boxovacích pytlů a využít různé objemové hmotnosti jejich náplní. Použití směsi kordové tkaniny, gumového granulátu a prachu je navíc ekonomické a šetrné k životnímu prostředí.

- Náplň boxovacího pytle obsahuje 10 až 30 % gumového granulátu a gumového prachu a alespoň 70 % kordové tkaniny. Kordová tkanina je tvořena z viskózy, polyamidu, polyesteru, aramidů nebo z jejich směsí. Gumový granulát sestává z částic o velikosti kolem 0,5 cm a gumový prach o velikosti částic několik desítek mikrometrů. Kordová tkanina tak obaluje gumový granulát a gumový prach a svou strukturou na pohled připomíná vlnu či vatu o délce vlákna 1 až 20 mm a tloušťce okolo 10 µm.

- Obal boxovacího pytle je s výhodou tvořen polyesterovou tkaninou, na které je s výhodou nanesen povlak z polyvinylchloridu, který je nenasákavý, velmi odolný a dobře hygienicky udržovatelný. Obal boxovacího pytle je tvořen válcovým pláštěm, podstavou a víkem. Podstava s pláštěm jsou spojeny pevně s výhodou sešitím a víko je s výhodou uzavíratelné a je pomocí něj do obalu vkládána náplň. S výhodou je spojení pláště a víka zprostředkováno suchými zipy. Boxovací pytel obsahuje závěsný systém, který je tvořen alespoň dvěma popruhy s oky, které slouží k upevnění k lisovacímu zařízení a zároveň k upevnění naplněného boxovacího pytle při zavěšení. Popruhy s oky jsou našity k plášti puku. Do vnitřního prostoru pláště je před plněním s výhodou vkládán pružný tubus z pěnového polyetyleny, jež fixuje tvar boxovacího pytle a vyrovnává nedokonalosti. Na spodní podstavu je s výhodou vkládána pěna z polyuretanu, která zabraňuje propadnutí a vyboulení náplně.

- Do obalu boxovacího pytle jsou s výhodou vkládány puky, což jsou válcové útvary vyrobené s výhodou z polypropylenu nebo polyvinylchloridu, sloužící jako kontejnery náplně. Jejich rozměr je variabilní, svou tloušťkou s výhodou kopírují tloušťku obalu boxovacího pytle, velikost obalu puku má s výhodou výšku 20 až 35 cm a průměr 30 až 40 cm. Obal puku je stejně jako

- obal boxovacího pytle tvořen pláštěm, podstavou a víkem. Podstava s pláštěm jsou spojeny pevně s výhodou sešitím a víko je s výhodou uzavíratelné s pláštěm pomocí suchých zipů. K plášti puku je našit závěsný systém tvořený popruhy s uchy, které jsou spolu s pukem vloženy do obalu boxovacího pytle. Na dně obalu boxovacího pytle je uložen alespoň jeden puk nebo nosný puk.
- 5 Délka popruhů musí být větší než délka boxovacího pytle. Puk se závěsným systémem může být nosným pukem, který sestává pouze z pláště a podstavy. Do nosného puku jsou při plnění vsazeny další puky nebo je obal boxovacího pytle plněn volnou náplní a nosný puk tak slouží jako kapsa. Pokud je puk se závěsným systémem tvořen uzavřeným, naplněným pukem, jsou na jeho víko, mezi popruhy, vkládány další puky až do úplného naplnění obalu boxovacího pytle
- 10 nebo je dále obal boxovacího pytle plněn volnou náplní. Závěsný systém puku prochází vytvořenými otvory ve víku nebo v plášti boxovacího pytle a při spojení konců všech popruhů dojde k symetrickému zavěšení naplněného boxovacího pytle, s podmínkou, že všechny popruhy jsou stejně dlouhé.
- 15 Do obalu boxovacího pytle může být vloženo libovolné množství puků, v závislosti na výšce obalu boxovacího pytle, resp. požadované výšce pracovního prostoru pytle.

Obal boxovacího pytle je s výhodou opatřen otvory pro provlečení popruhů závěsného systému. S výhodou jsou vyráběny čtyři velikosti obalů boxovacích pytlů: 90 cm, do kterého jsou vloženy 3 puky, 120 cm, do kterého jsou vloženy 4 puky, 150 cm, do kterého je vloženo 5 puků a 180 cm, do kterého je vloženo 6 puků.

20

Velká škála velikostí a tvrdostí naplněných boxovacích pytlů umožňuje správný výběr tréninkového boxovacího pytle jak pro ženy a muže, tak pro začátečníky a pokročilé boxery. Hmotnost boxovacích pytlů se určuje v závislosti na výšce a objemové hmotnosti stlačené náplně, případně objemové hmotnosti stlačené náplně v pucích. Objemová hmotnost stlačené náplně se pohybuje v rozmezí od 270 do 420 kg/m³ a hmotnost jednotlivých puků se pohybuje v rozmezí od 8 do 12 kilogramů. Pro začátečníky je tak vhodný boxovací pytel, který se skládá z puků o hmotnosti 9 kilogramů a objemové hmotnosti například 300 kg/m³ a pro profesionály bude vhodným výběrem pytel s puky o váze 12 kilogramů o objemové hmotnosti například 400 kg/m³. Do obalu boxovacího pytle o objemu 0,144 m³ bude slisováno neuvěřitelných 0,9 m³ volně ložené náplně, což je 6,25krát větší objem náplně, než je objem boxovacího pytle.

25

30

Výroba boxovacího pytle probíhá tak, že je náplň lisována do obalů boxovacích pytlů nebo obalů puků pomocí lisovacího zařízení při tlaku 10 MPa. Při přímém plnění obalu boxovacího pytle je obal boxovacího pytle bez víka pomocí popruhů s oky upevněn k ústí nádoby na náplň, která po svém obvodu obsahuje háky na přichycení popruhů. Do nádoby na náplň je vloženo konkrétní množství náplně, která se pomocí beranu lisovacího zařízení stlačuje s výhodou v několika krocích dovnitř obalu boxovacího pytle. Po stlačení je otevřený obal boxovacího pytle ihned uzavřen víkem.

35

40

V případě umístění náplně do obalu puku je otevřený obal puku bez víka uchycen k lisovacímu zařízení pomocí upínačů, do nádoby na náplň je vloženo konkrétní množství náplně a beranem lisovacího zařízení je náplň stlačena do obalu puku. Po stlačení je otevřený obal puku ihned uzavřen víkem. Po uzavření je puk viditelně nadutý, lze pozorovat, jak se náplň rozpíná. Naplněný puk je umístěn do nádoby na puky, která po svém obvodu obsahuje háky na přichycení popruhů pláště boxovacího pytle. Následně je k nádobě na puky upevněn obal boxovacího pytle pomocí popruhů s oky a beranem lisovacího zařízení je puk vtlačen do obalu boxovacího pytle. Po naplnění se obal boxovacího pytle ihned uzavře víkem a je připraven k použití.

45

50

Objasnění výkresů

Obr. 1: Nákres uzavřeného puku s náplní

55

Obr. 2: Řez boxovacím pytlem bez puků

Obr. 3: Řez boxovacím pytlem s šesti puků

5 Obr. 4: Náskres nosného puku se třemi popruhy

Obr. 5: Náskres uzavřeného puku se čtyřmi popruhy

Obr. 6: Náskres obalu boxovacího pytle, do něhož je vložen nosný puk se čtyřmi popruhy

10 Obr. 7: Náskres obalu boxovacího pytle, do něhož je vložen uzavřený puk se sedmi popruhy

Obr. 8: Náskres lisování náplně do obalu puku

15 Obr. 9: Náskres lisování puku do obalu boxovacího pytle

Příklady uskutečnění vynálezu

20 Příklad 1

a) Proces získání náplně boxovacího pytle, sestávající ze směsi kordové tkaniny, gumového granulátu a prachu z recyklace pneumatik – mechanické drcení

25 Pneumatiky z osobních automobilů byly rozešlely na kousky pneumatik pomocí drtiče. Poté byly kousky pneumatik dopravníkem dopraveny do několika rychloběžných mlýnů, kde se rozešlely na granulát a zároveň pomocí magnetického separátoru byla z granulátu odstraněna kovová lanka. Během mletí byla rozdrčená textilní vlákna odsávána vzduchotechnikou a na vzduchových filtrech byla separována. Výsledná náplň byla tvořena chomáčem vláken o tloušťce

30 10 μm a délce 1 až 20 mm a obsahovala 10 % zbytkového gumového granulátu a prachu o velikostech částic od 0,1 mm až 0,7 cm.

b) Proces získání náplně boxovacího pytle, sestávající ze směsi kordové tkaniny, gumového granulátu a prachu z recyklace pneumatik – kryogenní drcení

35 Pneumatiky z osobních automobilů byly rozešlely na kousky pneumatik pomocí drtiče. Poté byly kousky pneumatik kryogenním procesem zmrazeny pomocí dusíku na teplotu $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$, čímž došlo k rozpadu kousků pneumatik na granulát. Kovové dráty byly následně odstraněny pomocí magnetického separátoru a vlákna byla odsáta vzduchotechnikou. Výsledná náplň byla tvořena

40 chomáčem vláken o tloušťce 10 μm a délce 1 až 20 mm a obsahovala 20 % zbytkového gumového granulátu a prachu o velikostech částic od 0,1 mm až 0,5 cm.

Příklad 2

45 a) Výroba boxovacího pytle o hustotě náplně 310 kg/m^3 , nepopisuje provedení předmětu vynálezu

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 90 cm a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. K plášti 3 byly našity čtyři nosné popruhy 13 s kovovými oky. Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8, jež obsahovalo po obvodu háky na připnutí ok. Kovová oka pláště 3 byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8 a do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 9 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1a. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu

55 byl nastaven na 10 MPa. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil náplň 4 do obalu boxovacího pytle

2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a nádoba 11 na náplň 4 byla znovu naplněna 9 kg náplně 4, po stlačení byla nádoba 11 na náplň 4 do třetice naplněna 9 kg náplně 4. Po stlačení veškeré náplně 4 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a k plášti 3 boxovacího pytle 2 bylo ihned našito víko 18. Byl tak vyroben boxovací pytel 2 o výšce 90 cm a o průměru 35 cm s náplní 4 o hmotnosti 27 kg, který je díky své nízké hustotě vhodný pro začátečníky. Objem volně ložené náplně 4 byl 0,442 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o objemu 0,087 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen třikrát.

10 b) Výroba boxovacího pytle o hustotě 379 kg/m³, nepopisuje provedení předmětu vynálezu

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 120 cm a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 boxovacího pytle 2 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. K plášti 3 byly našity čtyři nosné popruhy 13 s kovovými oky. Do vnitřního prostoru pláště 3 byl vložen pružný polyetylenový tubus 6 MIRELON o šířce 1 cm. Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8, jež obsahovalo po obvodu háky na připnutí ok. Kovová oka byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8 a do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 11 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1b. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil náplň 4 do obalu boxovacího pytle 2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice, nádoba 11 na náplň 4 byla znovu naplněna 11 kg náplně 4, po stlačení byla nádoba 11 na náplň 4 takto naplněna a stlačena ještě dvakrát. Po stlačení veškeré náplně 4 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a otevřený obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 120 cm a o průměru 35 cm s náplní 4 o hmotnosti 44 kg, jež je vhodný pro pokročilé boxery. Obsah volně ložené náplně 4 byl 0,72 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu 0,115 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen šestkrát.

35 c) Výroba boxovacího pytle o hustotě 379 kg/m³ – nosný puk se třemi popruhy s oky

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 120 a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 boxovacího pytle 2 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. Po obvodu víka 18 byly vytvořeny tři podlouhlé otvory.

45 Dále byl vytvořen nosný puk 17 sešitím podstavy 15 a pláště 14 z polyvinylchloridu o průměru 34 cm a výšce 20 cm a našitím tří nosných popruhů 13 o délce 150 cm na vnější plášť 14 nosného puku 17.

Do vnitřního prostoru pláště 3 boxovacího pytle 2 byl vložen nosný puk 17 se závěsným systémem popruhů 13 s oky a pružný polyetylenový tubus 6 MIRELON o šířce 1 cm. Obal boxovacího pytle 2 byl nasazen na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 a připnut pomocí kovových ok popruhů 13. Kovová oka byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8 a do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 11 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1b. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil náplň 4 do nosného puku 17 a následně do celého obalu boxovacího pytle 2,

poté se beran 9 vrátil do původní pozice, nádoba 11 na náplň 4 byla znovu naplněna 11 kg náplně 4, po stlačení byla nádoba 11 na náplň 4 takto naplněna a stlačena ještě dvakrát. Po stlačení veškeré náplně 4 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány, popruhy 13 nosného puku 17 byly nasunuty do otvorů ve víku 18 boxovacího pytle 2 a otevírací obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 120 cm a o průměru 35 cm s náplní 4 o hmotnosti 44 kg, jež je vhodný pro pokročilé boxery. Obsah volně ložené náplně 4 byl 0,72 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu 0,115 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen šestkrát.

10 Příklad 3

a) Výroba boxovacího pytle se 3 puky o hustotě náplně 276 kg/m³

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 90 cm a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. K plášti 3 byly našity čtyři popruhy 13 s kovovými oky.

Dále byly ušity válcové obaly puku 1 z polypropylenu o výšce 30 cm a průměru 35 cm, jež byly tvořeny podstavou 15, víkem 16 a pláštěm 14 puku 1. Po vnitřním obvodu víka 16, stejně tak jako v obalu boxovacího pytle 2, byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 16, po obvodu vnějšího pláště 14, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. Otevírací obal puku 1 bez víka 16 byl nasazen na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 pomocí čtyř upínačů 10, umístěných po obvodu nádoby 11 na náplň 4. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 8 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1a a pomocí beranu 9 lisovacího zařízení 8 byla náplň 4 slisována do obalu puku 1. Obal puku 1 byl posléze vyjmut z nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 a byl ihned uzavřen víkem 16 pomocí suchých zipů 7. Poté byly k nádobě 11 na náplň 4 přichyceny a posléze naplněny 8 kg náplně 4 dva další dva obaly puků 1.

Otevírací obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 12 na puky 1 lisovacího zařízení 8, do které byl vložen naplněný puk 1. Kovová oka pláště 3 byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil puk 1 do obalu boxovacího pytle 2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a proces vložení puku 1 do obalu boxovacího pytle 2 se opakoval ještě dvakrát s dvěma zbylými puky 1. Po stlačení všech puků 1 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a otevírací obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 90 cm a o průměru 35 cm se třemi puky 1 o celkové hmotnosti 24 kg s náplní 4 typu soft. Obsah volně ložené náplně 4 byl 0,39 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu 0,087 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen 4,5krát.

b) Výroba boxovacího pytle se 3 puky o hustotě náplně 276 kg/m³ – uzavřený puk se čtyřmi popruhy s oky

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 90 cm a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla

našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. Do pláště 3 byly vytvořeny čtyři podlouhlé otvory a k plášti 3 byla připevněna kovová oka.

Dále byly ušity válcové obaly puku 1 z polypropylenu a výšce 30 cm a průměru 35 cm, jež byly tvořené podstawou 15, pláštěm 14 a víkem 16. Po vnitřním obvodu víka 16, stejně tak jako v obalu boxovacího pytle 2, byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 16, po obvodu vnějšího pláště 14, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. Na vnější plášť 14 jednoho puku 1 byly našity čtyři popruhy 13 s oky, jež byly dlouhé 120 cm. Otevřený obal puku 1 bez víka 16 byl nasazen na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 pomocí čtyř upínačů 10, umístěných po obvodu nádoby 11 na náplň 4. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 8 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1a a pomocí beranu 9 lisovacího zařízení 8 byla náplň 4 slisována do pláště 14 puku 1. Plášť 14 puku 1 byl posléze vyjmut z nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 a byl ihned uzavřen víkem 16 pomocí suchých zipů 7. Poté byly k nádobě 11 na náplň 4 přichyceny a posléze naplněny 8 kg náplně 4 dva další obaly puků 1.

Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 12 na puky 1 lisovacího zařízení 8, do které byl vložen naplněný puk 1 se závěsným systémem popruhů 13 s oky. Kovová oka pláště 3 byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil puk 1 do obalu boxovacího pytle 2, mezi popruhy 13, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a proces vložení puku 1 do obalu boxovacího pytle 2 se opakoval ještě dvakrát se dvěma zbylými puky 1. Po stlačení všech puků 1 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly ze závěsného systému vyndány. Popruhy byly protaženy otvory v plášti 3 a otevřený obal boxovací pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 90 cm a o průměru 35 cm se třemi puky 1 o celkové hmotnosti 24 kg s náplní typu soft. Obsah volně ložené náplně 4 byl 0,39 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu 0,087 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen 4,5krát.

c) Výroba boxovacího pytle se 4 puky o hustotě náplně 345 kg/m³

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 120 cm a průměru 35 cm, jež byl tvořen podstawou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 7 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 7 cm s čnějícími háčky. K plášti 3 bylo našito šest popruhů 13 s kovovými oky. Dále byly ušity válcové obaly puku 1 z polypropylenu a výšce 30 cm a průměru 35 cm, jež byly tvořeny podstawou 15, pláštěm 14 a víkem 16. Po vnitřním obvodu víka 16, stejně tak jako v obalu boxovacího pytle 2, byla přišita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. V místě spojení víka 16, po obvodu vnějšího pláště 14 puku 1, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky.

Otevřený obal puku 1 bez víka 16 byl nasazen na ústí nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 pomocí šesti upínačů 10 puků 1 umístěných po obvodu nádoby 11 na náplň 4. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Do nádoby 12 na náplň 4 bylo vloženo 10 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1b a pomocí beranu 9 lisovacího zařízení 8 byla náplň 4 slisována do obalu puku 1. Otevřený obal puku 1 byl posléze vyjmut z nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 a byl ihned uzavřen víkem 16 pomocí suchých zipů 7. Poté byly k nádobě 11 na náplň 4 přichyceny a posléze naplněny 10 kg náplně 4 tři další obaly puků 1.

Do vnitřního prostoru pláště 3 boxovacího pytle 2 byl vložen pružný polyetylenový tubus 6 MIRELON o šířce 0,5 cm. Na dno podstawy 19 byla vložena polyuretanová pěna 5 o tloušťce 7

cm a objemové hmotnosti 160 kg/m^3 . Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 12 na puky 1 lisovacího zařízení 8, do které byl vložen naplněný puk 1. Kovová oka byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil puk 1 do obalu boxovacího pytle 2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a proces vložení puku 1 do obalu boxovacího pytle 2 se opakoval ještě třikrát se třemi zbylými puky 1. Po stlačení všech puků 1 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a otevřený obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 120 cm a o průměru 35 cm se třemi puky 1 o celkové hmotnosti 40 kg s náplní 4 typu hard. Obsah volně ložené náplně 4 byl $0,656 \text{ m}^3$ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu $0,115 \text{ m}^3$, čímž byl objem náplně 4 zmenšen $5,7$ krát.

d) Výroba boxovacího pytle s 5 puky o hustotě náplně $379,3 \text{ kg/m}^3$

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 150 cm a průměru 35 cm , jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 7 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 7 cm s čnějícími vlákny. K plášti 3 bylo našito šest popruhů 13 s kovovými oky. Dále byly ušity válcové obaly puku 1 z polypropyleny a výšce 30 cm a průměru 35 cm , jež byly tvořeny podstavou 15, pláštěm 14 a víkem 16. Po vnitřním obvodu víka 16, stejně tak jako v obalu boxovacího pytle 2, byla našita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 16, po obvodu vnějšího pláště 14 puku 1, byla našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 5 cm s čnějícími vlákny. Otevřený obal puku 1 bez víka 16 byl nasazen na nádobu 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 pomocí čtyř upínačů 10 puků 1, umístěných po obvodu nádoby 11 na náplň 4. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa . Do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 10 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1b a pomocí beranu 9 lisovacího zařízení 8 byla náplň 4 slisována do obalu puku 1. Plášť 14 puku 1 byl posléze vyjmut z nádoby 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 a byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Poté byly k nádobě 11 na náplň 4 přichyceny a posléze naplněny 11 kg náplně 4 čtyři další obaly puků 1.

Do vnitřního prostoru pláště 3 boxovacího pytle 2 byl vložen pružný polyetylenový tubus 6 MIRELON o šířce 1 cm . Na dno podstavy 19 byla vložena polyuretanová pěna 5 o tloušťce 9 cm a o objemové hmotnosti 160 kg/m^3 . Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 12 na puky 1 lisovacího zařízení 8, do kterého byl vložen naplněný puk 1. Kovová oka boxovacího pytle 3 byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil puk 1 do obalu boxovacího pytle 2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a proces vložení puku 1 do obalu boxovacího pytle 2 se opakoval ještě čtyřikrát se čtyřmi zbylými puky 1. Po stlačení všech puků 1 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a otevřený obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 150 cm a o průměru 35 cm s pěti puky 1 o celkové hmotnosti 55 kg s náplní 4 typu ultra hard. Obsah volně ložené náplně 4 byl $0,9 \text{ m}^3$ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu $0,144 \text{ m}^3$, čímž byl objem náplně 4 zmenšen $6,25$ krát.

e) Výroba boxovacího pytle s 6 puky o hustotě náplně 310 kg/m^3

Nejprve byl ušit válcový obal boxovacího pytle 2 o výšce 180 cm a průměru 35 cm , jež byl tvořen podstavou 19, pláštěm 3 a víkem 18. Obal boxovacího pytle 2 byl tvořen polyesterem a z vnější strany byl nastříkán vrstvou polyvinylchloridu. Víko 18 s pláštěm 3 bylo spojeno pomocí suchého zipu 7, jež se skládal z kusu a protikusu. Kus a protikus byly tvořeny textilií s čnějícími háčky nebo s čnějícími vlákny. Po vnitřním obvodu víka 18 byla přišita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 6 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 18, po obvodu vnějšího pláště 3, byla

našita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 6 cm s čnějícími vlákny. K plášti 3 byly našity čtyři popruhy 13 s kovovými oky.

Dále byly ušity válcové obaly puku 1 z polypropylenu a výšce 30 cm a průměru 35 cm, jež byly tvořeny podstavou 15, pláštěm 14 a víkem 16. Po vnitřním obvodu víka 16, stejně tak jako v obalu boxovacího pytle 2, byla přišita jedna část suchého zipu 7 o tloušťce 6 cm s čnějícími háčky. V místě spojení víka 16, po obvodu vnějšího pláště 14 puku 1, byla přišita druhá část suchého zipu 7 o tloušťce 6 cm s čnějícími vlákny. Otevřený obal puku 1 bez víka 16 byl nasazen na nádobu 11 na náplň 4 lisovacího zařízení 8 pomocí čtyř upínačů 10, umístěných po obvodu nádoby 11 na náplň 4. Síla lisovacího zařízení 8 byla nastavená na 4 tuny a tlak agregátu byl nastaven na 10 MPa. Do nádoby 11 na náplň 4 bylo vloženo 9 kg náplně 4 připravené podle příkladu 1a a pomocí beranu 9 lisovacího zařízení 8 byla náplň 4 slisována do obalu puku 1. Plášť 14 puku 1 byl posléze vyjmut z nádoby 11 na náplň 4 a byl ihned uzavřen víkem 16 pomocí suchých zipů 7. Poté bylo k nádobě 11 na náplň 4 přichyceno a posléze naplněno 9 kg náplně 4 pět dalších obalů puků 1.

Do vnitřního prostoru pláště 3 boxovacího pytle 2 byl vložen pružný polyetylenový tubus 6 MIRELON o šířce 1 cm. Na dno podstavy 19 byla vložena polyuretanová pěna 5 o tloušťce 7 cm a o objemové hmotnosti 160 kg/m³. Otevřený obal boxovacího pytle 2 bez víka 18 byl nasazen na ústí nádoby 12 na puky 1 lisovacího zařízení 8, do které byl vložen naplněný puk 1. Kovová oka boxovacího pytle 2 byla připnuta do háků lisovacího zařízení 8. Beran 9 lisovacího zařízení 8 stlačil puk 1 do obalu boxovacího pytle 2, poté se beran 9 vrátil do původní pozice a proces vložení puku 1 do obalu boxovacího pytle 2 se opakoval ještě čtyřikrát se čtyřmi zbylými puky 1. Po stlačení všech puků 1 do obalu boxovacího pytle 2 bylo lisovací zařízení 8 vypnuto, háky byly z ok vyndány a obal boxovacího pytle 2 byl ihned uzavřen víkem 18 pomocí suchých zipů 7. Vznikl tak boxovací pytel 2 o výšce 180 cm a o průměru 35 cm s šesti puky 1 o celkové hmotnosti 54 kg s náplní 4 typu soft. Obsah volně ložené náplně 4 byl 0,883 m³ a náplň 4 byla stlačena do obalu boxovacího pytle 2 o obsahu 0,173 m³, čímž byl objem náplně 4 zmenšen pětkrát.

Průmyslová využitelnost

Inovativní náplň boxovacích pytlů všech druhů určených pro různé typy bojových sportů, jež se nesesypává a udržuje si svůj tvar i po dlouhých letech používání.

PATENTOVÉ NÁROKY

40

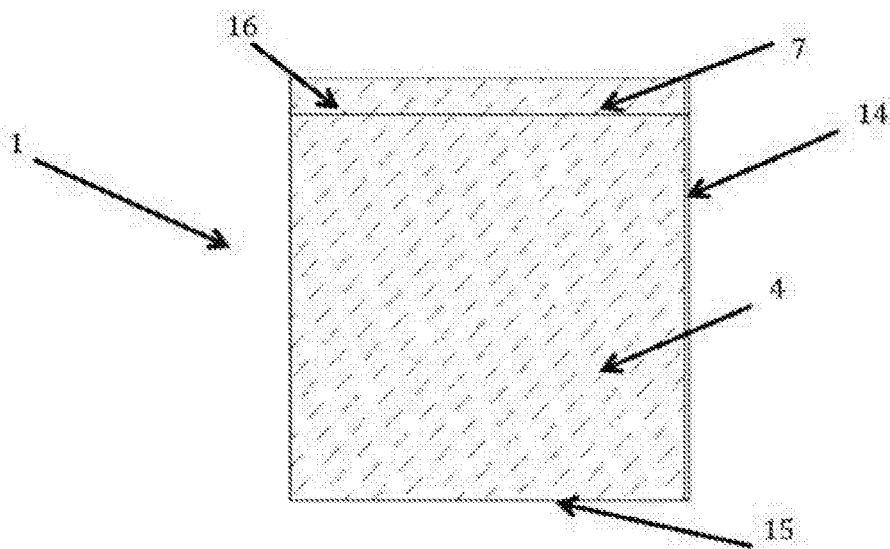
1. Boxovací pytel (2), sestávající z náplně (4), která obsahuje směs alespoň 70 % kordové tkaniny o tloušťce vlákna 10 až 40 μm a délce vlákna 1 mm až 1 cm a 5 až 30 % gumového granulátu a gumového prachu o objemové hmotnosti 275 až 413 kg/m³ a velikosti částic od 0,1 mm do 1 cm a obalu boxovacího pytle (2), přičemž obal boxovacího pytle (2) je tvořen pláštěm (3), podstavou (19) a víkem (18), přičemž podstava (19) boxovacího pytle (2) a plášť (3) boxovacího pytle (2) jsou spojeny pevně a víko (18) boxovacího pytle (2) je s pláštěm (3) boxovacího pytle (2) spojeno rozebíratelně, **vyznačující se tím**, že obsahuje alespoň jeden puk (1) a/nebo nosný puk (17), přičemž puk (1) sestává z pláště (14), podstavy (15) a víka (16) a je vyplněn náplní (4) a nosný puk (17) sestává z pláště (14) a podstavy (15), a alespoň jeden puk (1) nebo nosný puk (17) je uložen na dně boxovacího pytle (2) na podstavě (19) nebo na pěně (5) uložené na podstavě (19) a je opatřen alespoň dvěma popruhy (13), které jsou součástí závěsného systému.

2. Boxovací pytel (2) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že závěsný systém je tvořený alespoň dvěma popruhy (13) s oky.
3. Boxovací pytel (2) podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že popruhy (13) závěsného systému jsou přišity k plášti (14) puku (1).
4. Boxovací pytel (2) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden puk (1) je vložen do nosného puku (17).
5. Boxovací pytel (2) podle nároků 1 a 2 a 3 a 4, **vyznačující se tím**, že popruhy (13) závěsného systému jsou alespoň tři.
6. Boxovací pytel (2) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na puk (1) vložený do nosného puku (17), nebo na puk (1) s přišitými popruhy (13), jsou mezi popruhy (13) naskládány další dva puky (1).
7. Boxovací pytel (2) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obal boxovacího pytle je opatřen otvory pro provlečení popruhů (13) závěsného systému.

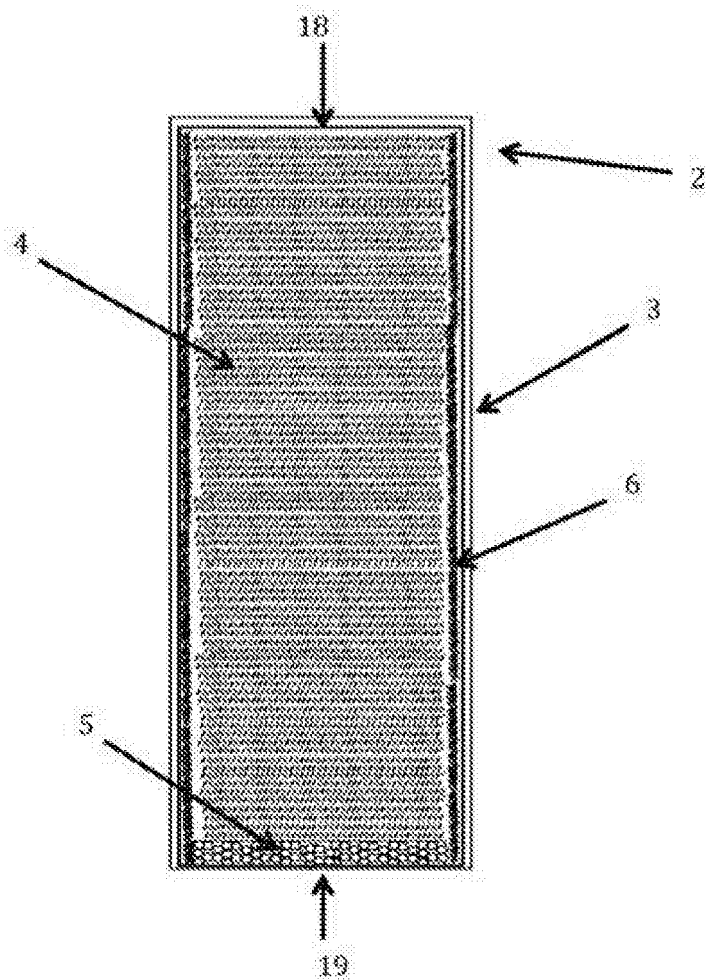
5 výkresů

Seznam vztahových značek

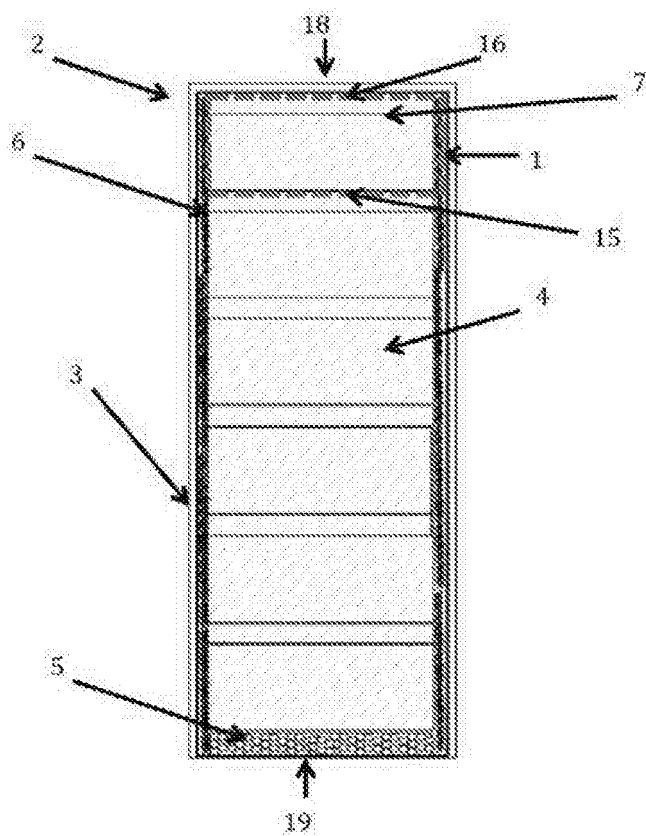
- 1 puk
- 2 boxovací pytel
- 3 plášť boxovacího pytle 2
- 4 náplň
- 5 pěna
- 6 pružný tubus
- 7 suchý zip
- 8 lisovací zařízení
- 9 beran lisovacího zařízení 8
- 10 upínač puku 1
- 11 nádoba na náplň 4
- 12 nádoba na puky 1
- 13 nosné popruhy
- 14 plášť puku 1
- 15 podstava puku 1
- 16 víko puku 1
- 17 nosný puk
- 18 víko boxovacího pytle 2
- 19 podstava boxovacího pytle 2



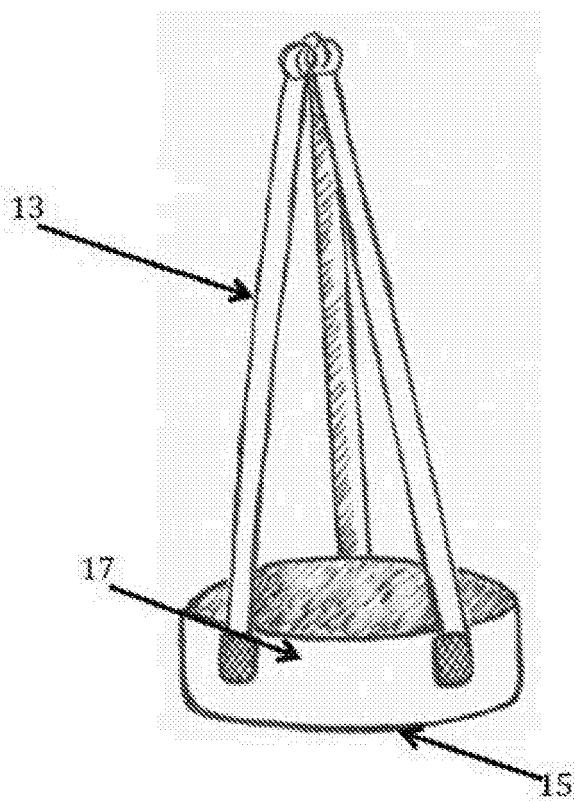
Obr.1



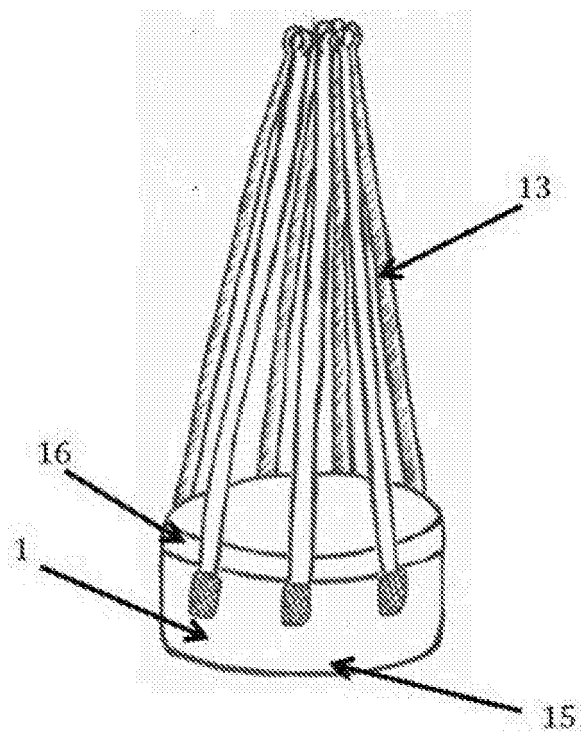
Obr. 2



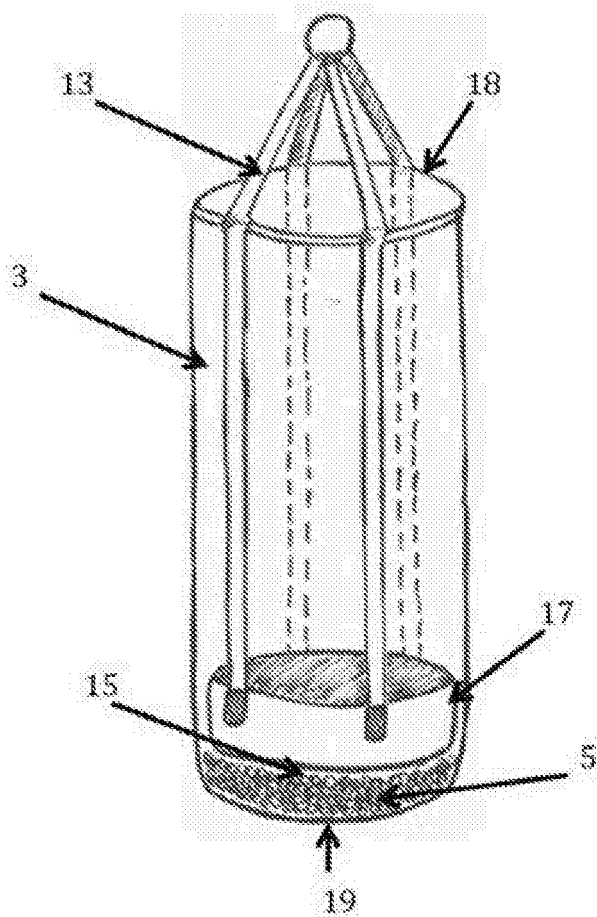
Obr. 3



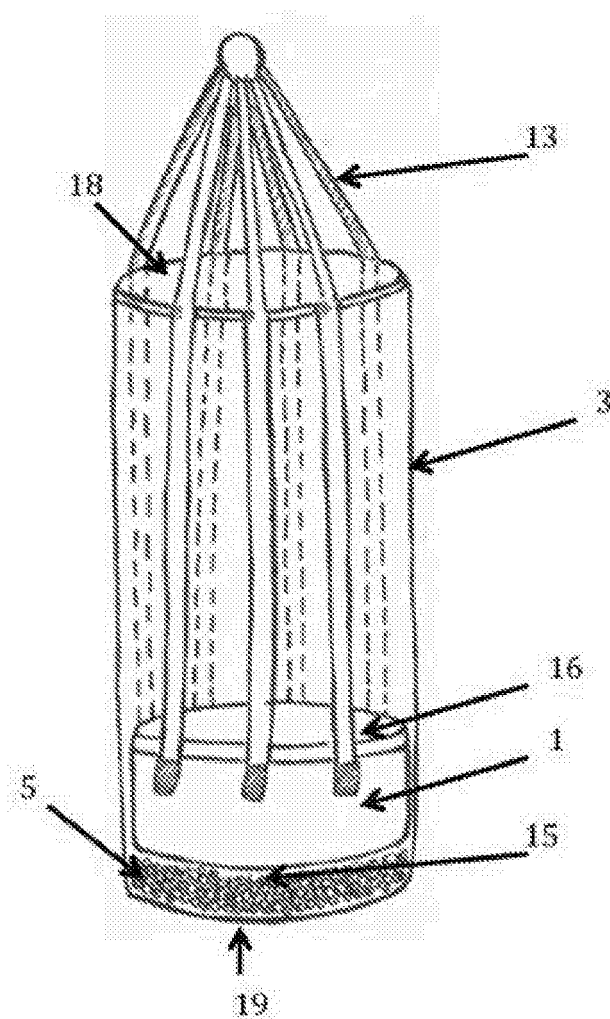
Obr. 4



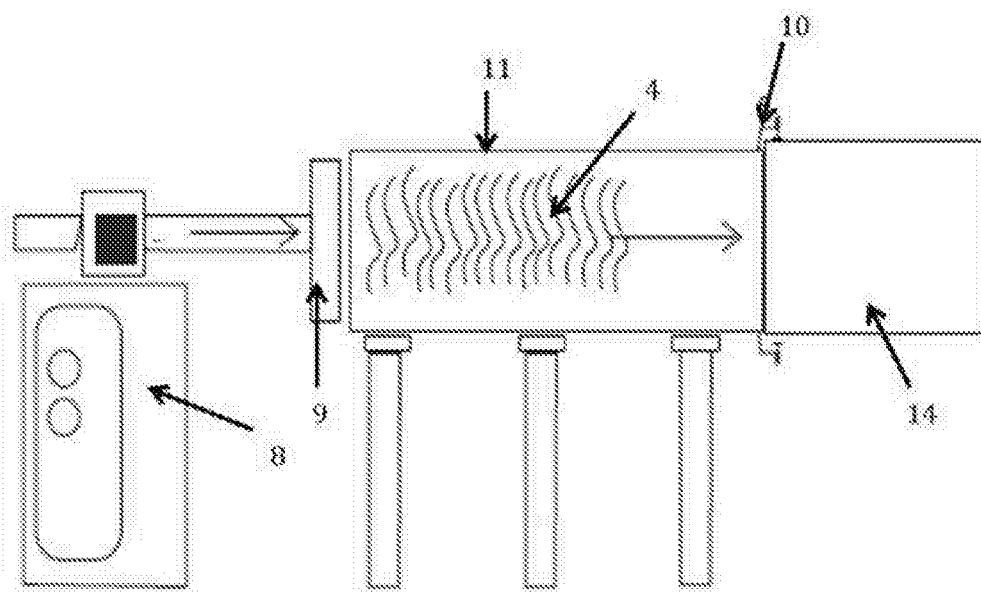
Obr. 5



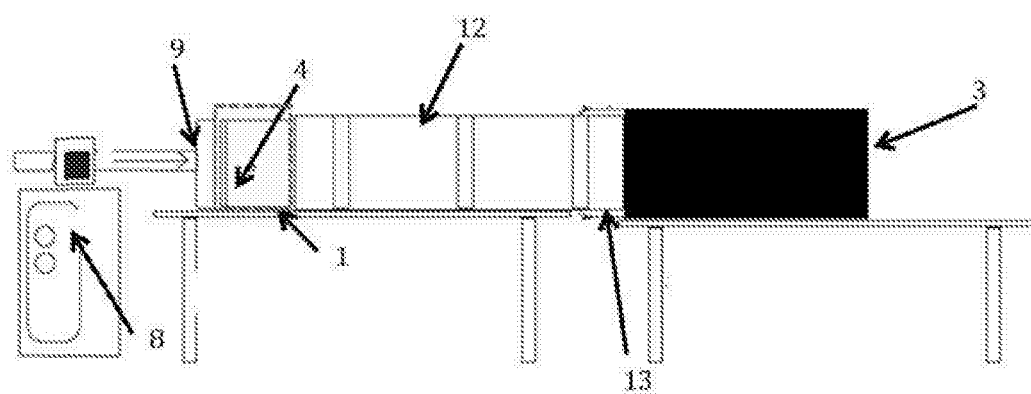
Obr. 6



Obr.7



Obr. 8



Obr. 9