

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 128

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F16F 9/43

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-39808**
(22) Přihlášeno: **19.04.2022**
(47) Zapsáno: **07.06.2022**

(73) Majitel:
OK PRODUCTS s.r.o., Brno, Zábřovice, CZ

(72) Původce:
Ondřej Kroutil, Racková, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Jan Görig, Korábová 98, 763 16 Fryšták, Horní
Ves

(54) Název užitého vzoru:
**Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů
dopravních prostředků**

Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů dopravních prostředků

5 Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů dopravních prostředků, především automobilů a motocyklů.

10

Dosavadní stav techniky

V současné době je známé zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů podle evropského patentu EP 3221611 A1, které obsahuje jako hlavní prvek součást na bázi dvojfunkční pístové pumpy s dutým válcem a ručně ovládaným pístem, u níž lze přepínat režim vytváření podtlaku (funkci vývěvy) a režim vytváření tlaku (funkci čerpadla). Tato dvojfunkční pístová pumpa je spojena se zásobní nádrží na olej a prostřednictvím hadičky je k ní připojen plněný tlumič. Duté těleso pumpy obsahuje první část těla a druhou část těla a alespoň jedno tyčové uspořádání uzpůsobené pro vratný pohyb mezi první polohou a druhou polohou. Když je v první poloze, pumpa funguje v režimu vývěvy, takže střídavě dochází k vyrovnávání tlaku mezi první a druhou částí těla pumpy. Ve druhé poloze (režimu čerpadla) je tyčové uspořádání uzpůsobeno pro

V první fázi odvzdušňování a plnění je v zásobní nádrži vytvořeno vakuum, činnost pístové pumpy je nastavena na režim vývěvy a pumpovací akce je tak uzpůsobena k odstranění vzduchu z dutého tělesa pumpy, a tedy i z připojeného tlumiče. Po této akci následuje přepnutí pumpy do režimu čerpadla, takže olej ze zásobní nádrže je do dutého tělesa pumpy a dále do tlumiče.

Výše uvedené zařízení podle EP 3221611 A1 řeší plnění a odvzdušňování tlumičů v celé šíři jako autonomní zařízení. To je na jedné straně výhodou z hlediska soběstačnosti zařízení, bez potřeby připojení na externí energetické zdroje. Na druhé straně ale použití speciální dvojfunkční pístové pumpy s dutým válcem a ručně ovládaným pístem, u níž lze přepínat režim vytváření podtlaku (funkci vývěvy) a režim vytváření tlaku (funkci čerpadla) přináší i některé nesporné nevýhody. Jedná se především o to, že tato dvojfunkční pístová pumpa je vysoce specializovaným a konstrukčně značně komplikovaným zařízením. S tím jsou nutně spojeny potíže s možnými poruchami v provozu, náročným zajišťováním servisu i vstupní náklady dané jednoúčelovou komplikovanou konstrukcí.

40 Podstata technického řešení

K odstranění výše uvedených nedostatků přispívá do značné míry zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů dopravních prostředků podle technického řešení. Toto zařízení obsahuje, obdobně jako zařízení známé, alespoň jednou zásobní nádobou na olej, která je opatřena napouštěcím otvorem a potrubím s vypouštěcím ventilem. Podstata technického řešení spočívá v tom, že vnitřní prostor této zásobní nádoby na olej je tlakovacím potrubím přes třicestný ventil tlakování připojen k potrubí zdroje tlaku a k potrubí vývěvy, a dále je pak odvzdušňovacím potrubím a přípojnou hadičku s koncovkou připojen k odvzdušňovanému tlumiči.

Odvzdušňovací potrubí může mít plnicí větev a sací větev, které jsou k odvzdušňovanému tlumiči připojeny přes třicestný ventil odvzdušnění a společnou hadičku s koncovkou.

K vnitřnímu prostoru nádoby na olej může být dále s výhodou připojen kontrolní tlakoměr/vakuoměr.

55

V přípojném potrubí zdroje tlaku může být s výhodou zapojen redukční ventil a filtr a k potrubí vývěvy může být připojen přetlakový ventil.

- 5 Zařízení podle technického řešení může být s výhodou i ve zdvojeném provedení. V tom případě obsahuje dvě zásobní nádoby na olej se společným připojením k tlakovacímu potrubí s třicestným ventilem tlakování připojeným k potrubí zdroje tlaku a k potrubí vývěvy. Odvzdušňovací potrubí a přípojně hadičky s koncovkami pro připojení k odvzdušňovaným tlumičům jsou ale pro každou zásobní nádobu na olej samostatné.
- 10 Proti známému zařízení se speciální dvojfunkční pístovou pumpou s dutým válcem a ručně ovládaným pístem, u níž lze přepínat režim vytváření podtlaku (funkci vývěvy) a režim vytváření tlaku (funkci čerpadla) je zařízení podle technického řešení konstrukčně jednodušší. Přepínání režimu vytváření podtlaku vývěvou a režimu vytváření tlaku připojeným zdrojem tlakového vzduchu, např. kompresorem je řešeno třicestným ventilem. Díky tomu jsou minimalizovány
- 15 potíže spojené s možnými poruchami v provozu, náročným zajišťováním servisu i vstupní náklady.

Objasnění výkresů

- 20 K bližšímu objasnění podstaty technického řešení slouží přiložené výkresy, kde představuje obr. 1 schéma zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů v základním provedení; obr. 2 schéma zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů ve zdvojeném provedení; obr. 3 schéma zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů ve zdvojeném provedení s odvzdušňovacím potrubím s plnicí a sací větví; obr. 4 pohled na kryt zařízení s ovládacími prvky zepředu; a obr. 5 pohled na kryt zařízení s ovládacími prvky zezadu.
- 25

Příklady uskutečnění technického řešení

30 Příklad 1

- Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů v základním provedení (podle schématu na obr. 1) obsahuje jednu zásobní nádobu 1 na olej, která je opatřena napouštěcím otvorem 2 a potrubím s vypouštěcím ventilem 4. Vnitřní prostor uvedené zásobní nádoby 1 na olej je tlakovacím
- 35 potrubím 5 přes třicestný ventil 6 tlakování připojen k potrubí 14 zdroje tlaku a k potrubí vývěvy 10 a odvzdušňovacím potrubím 11 a přípojnou hadičku 13 s koncovkou 15 připojen k odvzdušňovanému tlumiči.

- K vnitřnímu prostoru nádoby 1 na olej je připojen kontrolní tlakoměr/vakuoměr 3, k potrubí vývěvy 10 je pak připojen přetlakový ventil 9.
- 40

- Odvzdušňovací potrubí 11 má plnicí větev 111 a sací větev 112, které jsou k odvzdušňovanému tlumiči připojeny přes třicestný ventil 12 odvzdušnění a následně pak přes společnou hadičku 13 s koncovkou 15.
- 45

Příklad 2

- Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů ve zdvojeném provedení (podle schématu na obr. 2) obsahuje dvě zásobní nádoby 1, 1a na olej, které jsou opatřeny napouštěcími otvory 2, 2a
- 50 a potrubími s vypouštěcími ventily 4, 4a. Společným potrubím 5 jsou zásobní nádoby 1, 1a připojeny přes ovládací třicestný ventil 16 k tlakovacímu potrubí s třicestným ventilem 6 tlakování připojeným k potrubí 14 zdroje tlaku, přes třicestný ventil 20 vývěvy k potrubí vývěvy 10 a dále pak přes koncovku 17 k externí nádobě.

K vnitřnímu prostoru nádob 1, 1a na olej je připojen kontrolní tlakoměr/vakuoměr 3. Vývěva 10 je přes spínač 101 připojena přípojkou 102 k elektrickému zdroji. K třicestnému ventilu 6 tlakování i k třicestnému ventilu 20 vývěvy jsou připojeny přetlakové ventily 9. V přípojném potrubí 14 zdroje tlaku je zapojen redukční ventil 7 a filtr 8.

Zásobní nádoby 1, 1a na olej mají samostatná odvzdušňovací potrubí 11, 11a s přípojnými hadičkami 13, 13a a koncovkami 15, 15a pro připojení k odvzdušňovaným tlumičům.

V konkrétním příkladném provedení jsou na krytu zařízení při pohledu zepředu (viz obr. 4) umístěna vyústění odvzdušňovacích potrubí 11, 11a pro připojení odvzdušňovaných tlumičů přípojnými hadičkami 13, 13a, napouštěcí otvory 2, 2a obou zásobních nádob 1, 1a na olej a dále ovládací prvky zařízení. Konkrétně ukazatel tlakoměru/vakuoměru 3, spínač 101 vývěvy 10 a ovládání 61 tlaku/podtlaku a ovládací prvky 611 a 611a plnění a vyprazdňování oleje ze zásobních nádob 1, 1a na olej. Dále je zde úchyt 19 k manipulaci se zařízením.

Při pohledu zezadu (viz obr. 5) je na krytu zařízení umístěno vyústění potrubí 14 zdroje tlaku (např. k připojení externího kompresoru), vyústění přípojky 102 k elektrickému zdroji a vyústění potrubí s vypouštěcími ventily 4, 4a zásobních nádob 1, 1a na olej. Dále jsou zde olejoznaky 18 a 18a ke zobrazení výšky hladiny v obou zásobních nádobách 1, 1a na olej a úchyt 19 k manipulaci se zařízením.

Při plnění a odvzdušňování tlumiče se zařízení podle technického řešení spojí přípojnou hadičkou 13, resp. 13a s jakýmkoliv zadním tlumičem pomocí adaptéru. Příslušná zásobní nádoba 1, resp. 1a na olej je naplněna olejem na požadovanou hodnotu. Spínačem 101 se spustí vývěva 10 a třicestným ventilem 6 se prostřednictvím ovládání 61 tlaku/podtlaku otevře přívod podtlaku do zásobní nádoby 1, resp. 1a na olej. Po úplném vyprázdnění tlumiče se ovládáním 61 tlaku/podtlaku uzavře přívod podtlaku a následně se do systému vpustí z externího kompresoru tlak 4 bary. Tak se do tlumiče začne tlakovat olej ze zásobní nádoby 1, resp. 1a na olej. Na konci cyklu pak dojde k odfouknutí tlaku ze zásobní nádoby 1, resp. 1a na olej. Tento postup se opakuje až do úplného odvzdušnění tlumiče.

Příklad 3

Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů ve zdvojeném provedení (podle schématu na obr. 3) je řešeno obdobně jako v příkladu 2. Rozdíl je v tom, že odvzdušňovací potrubí 11 má plnicí větev 111 a sací větev 112, které jsou k odvzdušňovanému tlumiči připojeny přes třicestný ventil 12 odvzdušnění a společnou hadičku 13 s koncovkou 15.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle technického řešení je určeno k plnění a odvzdušňování olejových tlumičů dopravních prostředků, především automobilů a motocyklů.

NÁROKY NA OCHRANU

5 1. Zařízení k plnění a odvzdušňování tlumičů dopravních prostředků, především automobilů a motocyklů, obsahující alespoň jednu zásobní nádobu (1) na olej, která je opatřena napouštěcím otvorem (2) a potrubím s vypouštěcím ventilem (4), **vyznačující se tím**, že vnitřní prostor uvedené zásobní nádoby (1) na olej je potrubím (5) přes třicestný ventil (6) tlakování připojen k potrubí (14) zdroje tlaku, dále přímo nebo přes třicestný ventil (20) vývěvy k potrubí vývěvy (10), a dále je odvzdušňovacím potrubím (11) a přípojnou hadičku (13) s koncovkou (15) připojen k odvzdušňovanému tlumiči.

10 2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že odvzdušňovací potrubí (11) má plnicí větev (111) a sací větev (112), které jsou k odvzdušňovanému tlumiči připojeny přes třicestný ventil (12) odvzdušnění a společnou hadičku (13) s koncovkou (15).

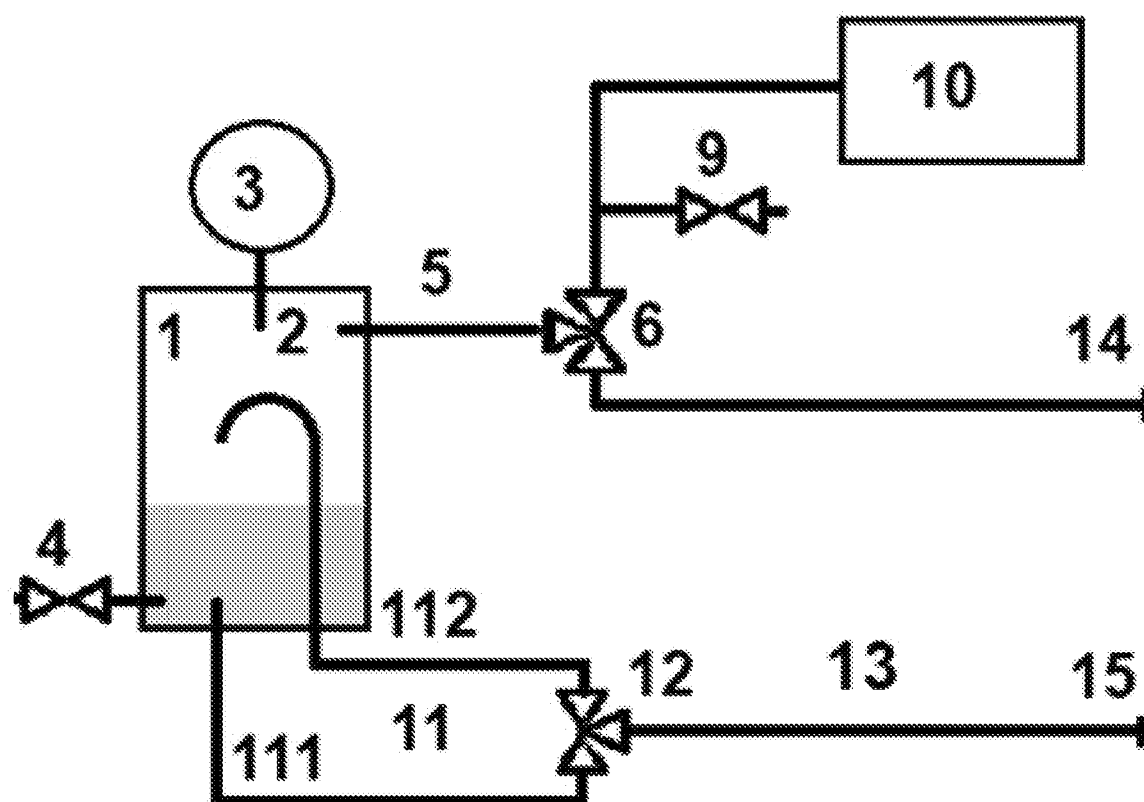
3. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že k vnitřnímu prostoru nádoby (1) na olej je připojen kontrolní tlakoměr/vakuoměr (3).

15 4. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v přípojném potrubí (14) zdroje tlaku je zapojen redukční ventil (7) a filtr (8).

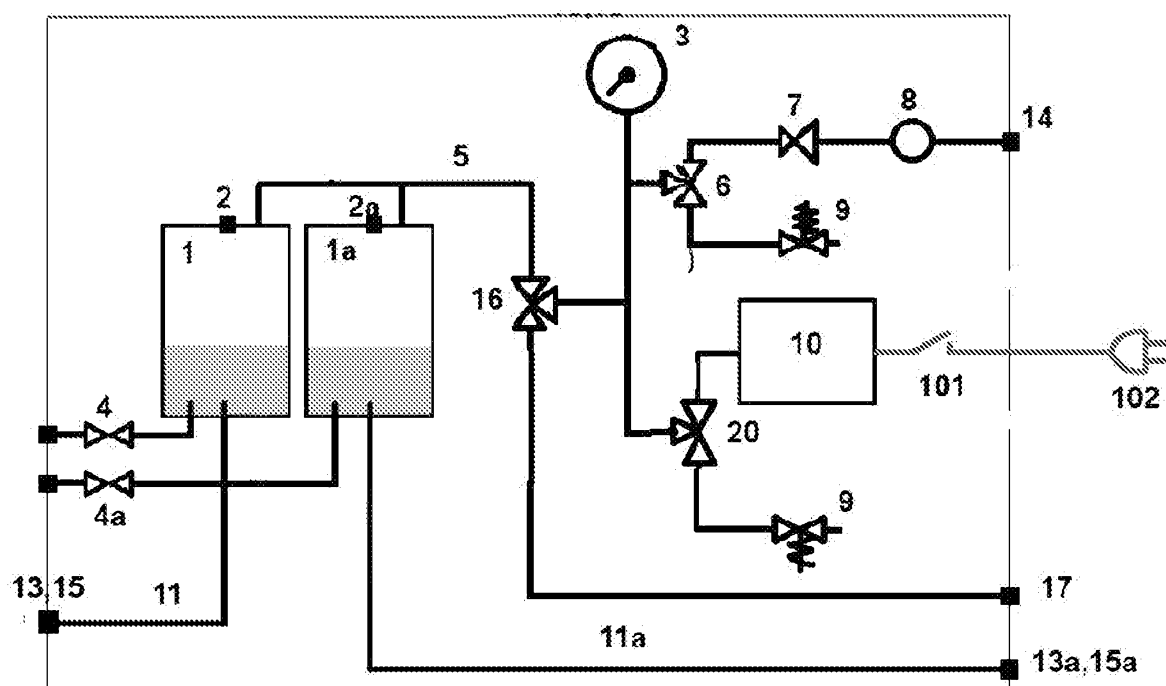
5. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že k potrubí vývěvy (10) je připojen přetlakový ventil (9).

20 6. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje dvě zásobní nádoby (1, 1a), které jsou společným potrubím (5) připojeny přes ovládací třicestný ventil (16) k tlakovacímu potrubí s třicestným ventilem (6) tlakování připojeným k potrubí (14) zdroje tlaku, přes třicestný ventil (20) vývěvy k potrubí vývěvy (10) a dále pak přes koncovku (17) k externí nádobě, a které jsou dále vybaveny samostatnými odvzdušňovacími potrubími (11, 11a) a přípojnými hadičkami (13, 13a) s koncovkami (15, 15a) pro připojení k odvzdušňovaným tlumičům.

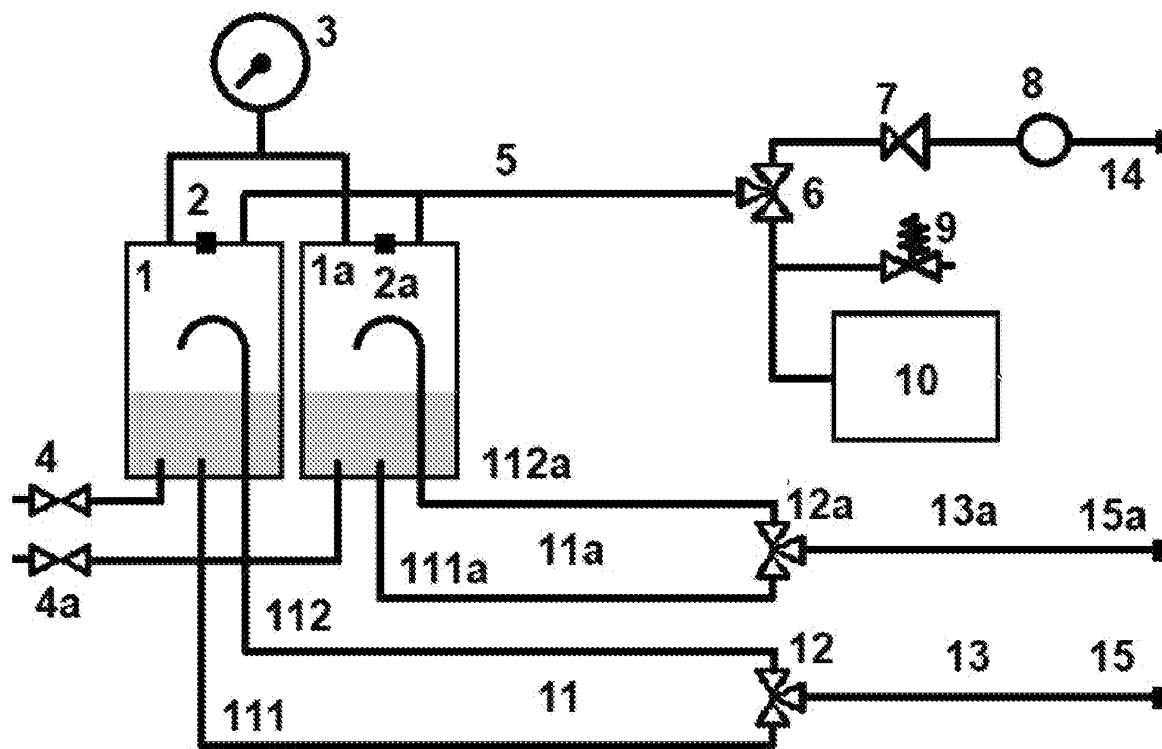
25 5 výkresů



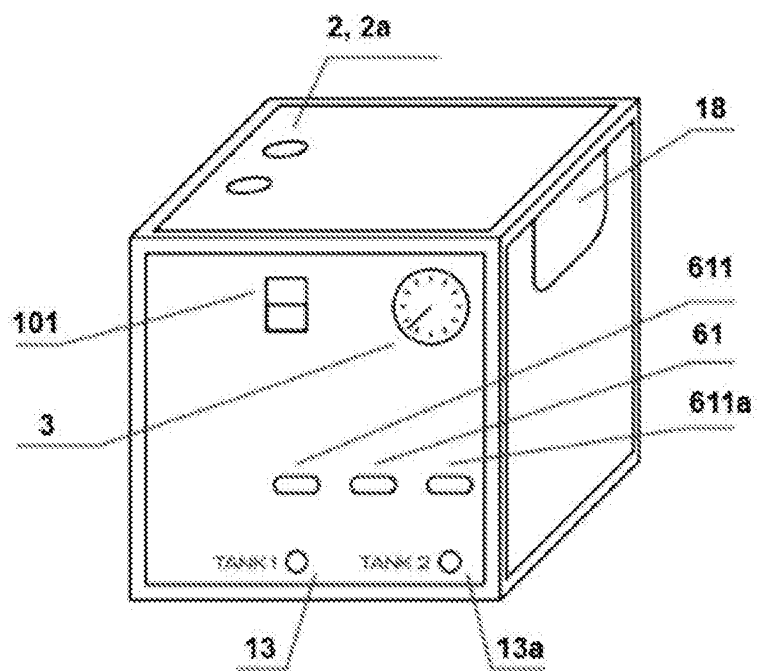
Obr. 1



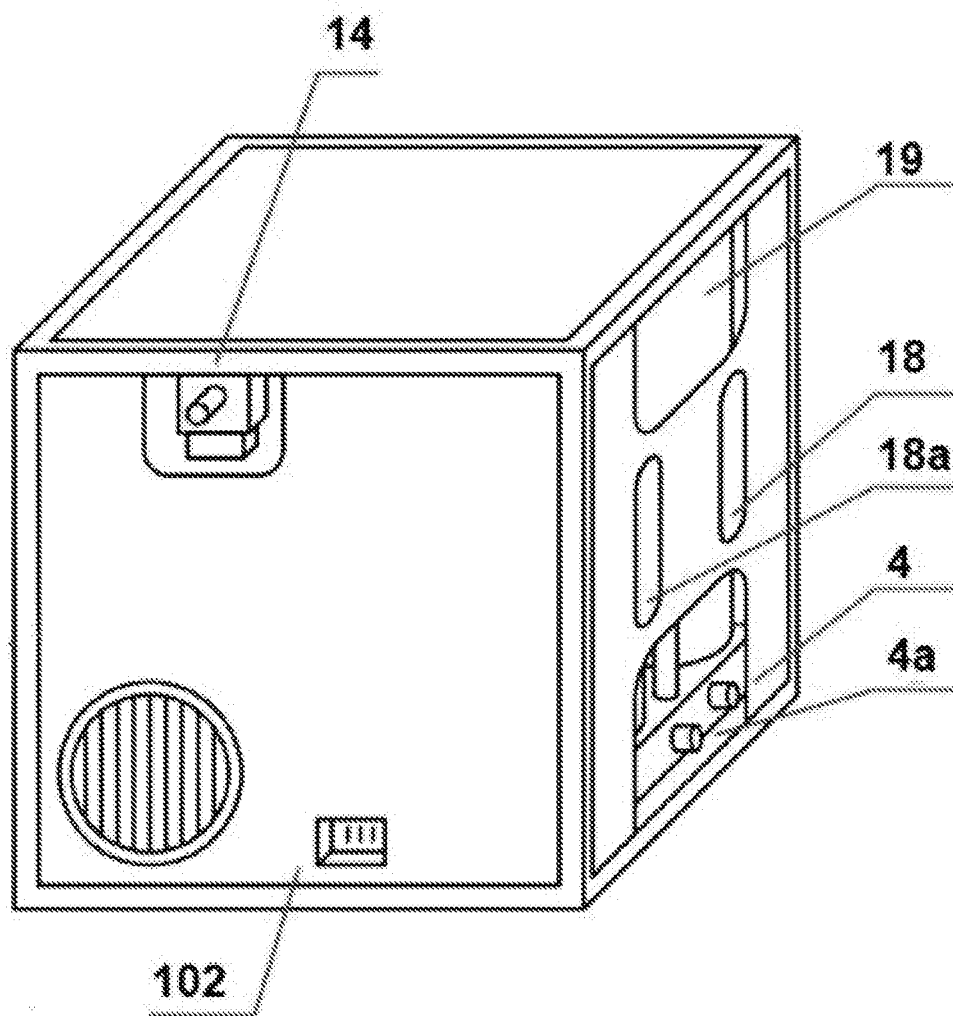
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5