

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 682

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A62C 31/02 (2006.01)

A62C 31/24 (2006.01)

A62C 31/28 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



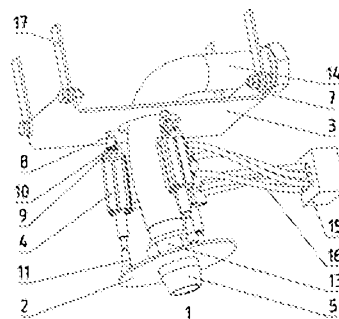
ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-316**
(22) Přihlášeno: **30.05.2016**
(40) Zveřejněno: **24.01.2018**
(Věstník č. 4/2018)
(47) Uděleno: **03.01.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **13.02.2019**
(Věstník č. 7/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

WO 2016057421; CZ PV2012-846.

- (73) Majitel patentu:
České vysoké učení technické v Praze, Praha 6,
Dejvice, CZ
- (72) Původce:
Ing. Pavla Pechová, Praha 10, CZ
doc. Ing. Bohumír Garlík, CSc., Praha 8, CZ
Ing. Martin Janda, Měšice, CZ
Ing. Vít Hlinovský, CSc., Praha 11, CZ
Ing. Zdeněk Houf, Žďár nad Sázavou, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníková 2086/22, 158 00
Praha 13



(54) Název vynálezu:

Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska

(57) Anotace:

Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska (1) je určena pro směřování hasiva z rozvodů stabilních hasicích zařízení (SHZ). Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska (1) je tvořena tryskou (5) umístěnou na desce (2) umožňující naklápění. Nad horní okraj desky (2) přesahuje část trysky se závitem, která slouží k napojení pružné hadice (14) pomocí převlečné matice (13). Naklápění trysky s deskou je řešeno pomocí pohonů (4). Pohony (4) jsou spojeny přírady (16) s řídicí jednotkou (15). Úhel naklopení desky (2) závisí na vzájemné vzdálenosti uchycení pohonů (4) a na velikosti zdvihu pohonů (4). Další deska (3) je opatřena otvorem pro prostup potrubí a na krajích ohyby s otvory pro závěsy (7) a závěsy (17), které umožňují uchycení celé pohyblivé naklápěcí hasicí trysky (1) k nosné konstrukci.

CZ 307682 B6

Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká pohyblivé naklápěcí hasicí trysky rozvodu stabilního hasicího zařízení (SHZ).

10 Dosavadní stav techniky

V současné době jsou rozvody SHZ ve střeženém prostoru zakončeny pevnými částmi, jakými jsou například trysky nebo hlavice. Konstrukce takovýchto hasicích trysek a hlavic je řešena pomocí připojení na přírodní potrubí a není jim umožněn jakýkoliv pohyb umožňující směřování

15 hasicí látky v závislosti na pozici ohniska požáru.

Nevýhodou těchto systémů je, že aplikované hasivo musí ovlivnit celý střežený prostor a například v případě použití inertního plynu musí být celý prostor tímto plynem zaplněn, a to tak, aby byla snížena koncentrace kyslíku v celém prostoru pod minimální koncentraci kyslíku

20 potřebného pro hoření, dále je zapotřebí, aby byl prostor řešen jako těsný s nainstalovanými přetlakovými klapkami.

Požár je ale většinou lokalizovaný, proto je vhodné hasicí látku aplikovat především na ohnisko požáru a na jeho bezprostřední okolí. To částečně řeší "Víceúčelové univerzální robotické rameno

25 s pěti stupni volnosti s poloautomatickým a automatickým efektoem", popsané ve spise CZ 2012 - 846 A3, jehož konstrukce je značně technicky náročná a jež pro svůj pohyb vyžaduje dostatečný manipulační prostor, a vzhledem k jeho univerzálnosti, je předpoklad větší hmotnosti celého zařízení.

30

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny pohyblivou naklápěcí hasicí tryskou podle tohoto technického řešení. Jeho podstatou je to, že obsahuje trysku umístěnou na desce a

35 připojenou pomocí pružné hadice k pevnému rozvodu stabilního hasicího zařízení a opatřenou nejméně třemi pohony propojenými s řídicí jednotkou. Ovládací prvky jsou připojeny k nosné konstrukci objektu a/nebo k další desce opatřené uchycením k nosné konstrukci objektu.

Ve výhodném provedení jsou na desce s tryskou připevněny tři pohony, rozmístěné od sebe

40 navzájem po 120° kolem trysky a zároveň přichycené k další desce a/nebo nosné konstrukci objektu.

Na ústí trysky je možné připevnit tříštic pro užití kapalného hasiva.

45 Předkládané technické řešení pohyblivé naklápěcí hasicí trysky může být složeno ze dvou deskových částí, které jsou vzájemně spojeny alespoň třemi pohony.

Deska s tryskou může být různých tvarů - kruhová, čtvercová, obdélníková, trojúhelníková. U desky s tryskou se uvažuje přesah trysky také nad horní stranu desky, kde může být provedeno

50 připojení pružné hadice. Úhel naklopení desky závisí na vzájemné vzdálenosti uchycení pohonů na obou deskách a na velikosti zdvihu pohonů.

Další deska tvoří pevnou konstrukci, která je pro celý systém nosná a umožňuje přichycení celého zařízení k nosné konstrukci budovy, např. stropu, trámu, nebo i k podlaze. Může být

55 různého tvaru s otvorem pro průchod potrubí dopravující hasicí látku. Navrhovaný otvor může

být různého tvaru a jeho rozměr je dle prostupujícího potrubí s dostatečnou tolerancí uvažovanou pro pohyb hadice. Po obvodě otvoru pro potrubí jsou umístěné úchyty. Úchyt umožňuje uchycení pohonu a je připevněn k další desce.

- 5 Podle použitého hasiva je buď tryska s volným vyústěním, nebo je opatřena tříšticem, který při použití kapalného hasiva přiváděný proud roztrhává.

Také je možná varianta celého zařízení pohyblivé naklápací hasicí trysky s použitím pouze jedné desky a připevněním úchytů pohonů přímo do nosné konstrukce budovy či zařízení.

10

Objasnění výkresů

- 15 Pohyblivá naklápací hasicí tryska podle tohoto technického řešení bude podrobněji popsána na příkladech konkrétního provedení s pomocí přiložených výkresů, kde na:

Obr. 1 je axonometrický pohled z 1. strany

Obr. 2 je axonometrický pohled z 2. strany

20

Obr. 3 je čelní pohled pozice 1 - zasunutá pozice

Obr. 4 je čelní pohled pozice 2 - vysunutá pozice

- 25 Obr. 5 je příklad aplikace v zavěšeném podhledu

Obr. 6 je axonometrický explodovaný pohled

Příklady uskutečnění vynálezu

- 35 Pohyblivá naklápací hasicí tryska 1 je tvořena deskou 2 s centricky přivařenou tryskou 5 vyčnívající pod spodní stranu desky 2. Nad horní stranu desky 2 vychází část trysky se závitem 6, který umožňuje prostřednictvím převlečné matice 13 přichycení pružné hadice 14.

35

Další deska 3 s kruhovým otvorem a s ohyby s otvory 7 pro závěsy 17 slouží k uchycení celé konstrukce pohyblivé naklápací hasicí trysky 1 k nosné konstrukci objektu.

- 40 Na spodní straně další desky 3 jsou připevněny tři pohony 4, kde každý pohon 4 je přichycen pomocí jednoho úchyty 8. Pohony 4 a tedy i úchyty 8 jsou rozmístěny od sebe navzájem po 120° kolem kruhového otvoru další desky 3. Úchyty 8 jsou vytvářeny do tvaru písmene „U“. Každý pohon 4 je na horní straně opatřen pomocnou deskou se závěsným okem 9. Čep 10 slouží k uchycení pohonu 4 a je veden skrz úchyt 8 a pomocnou desku se závěsným okem 9. Na spodní stranu každého pohonu 4 je připevněna tyč 11 s kulovou objímkou.

45

- Na horní straně desky 2 v určité vzdálenosti kolem části trysky se závitem 6 jsou připevněny tři čepy s koulí 12 takovým způsobem, aby umožňovaly uchycení tyčí 11 s kulovou objímkou na desce 2 a vytvořili tak společně kulový spoj. Kulové spojení pohonů 4 a desky 2 umožňuje naklápění desky 2 s tryskou 5 a zároveň kyvné spojení pohonů 4 a další desky 3 zabráňuje zkroucení. Pohony 4 jsou řízeny řídicí jednotkou 15, která je k pohonům 4 připojena pomocí

50

přívodů 16.

- Aby mohlo být hasivo směřované, je nutné použít pružnou hadici 14, případně pružnou hadici s opletením pro zvýšení pevnosti. Tato hadice se pomocí převlečné matice 13 připevní na část trysky se závitem 6, která vyčnívá nad horní stranu desky 2 s tryskou 5.

55

Uvedené provedení je pouze příkladem řešení, které lze realizovat v různém provedení. Uvedené konstrukční a funkční provedení nelze interpretovat jako omezující, ale pouze jako reprezentativní příklad možného provedení.

5

Průmyslová využitelnost

Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska je průmyslově využitelná v oblasti aktivní požární ochrany objektů, místností či zařízení. Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska umožňuje směřovat proud hasiva a tím snižovat množství potřebné hasicí látky a zároveň snižuje finanční ztráty odstávkou provozu výroby, kvůli aplikaci hasiva do celého požárem zasaženého prostoru.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska (1) připojená pomocí pružné hadice (14) na stabilní rozvod hasiva, **vyznačující se tím**, že obsahuje naklápěcí desku (2) s tryskou (5) opatřenou alespoň třemi pohony (4), které jsou propojeny přívody (16) s řídicí jednotkou (15), přičemž pohony jsou připevněny k nosné konstrukci objektu a/nebo k další desce (3), která je opatřena závěsy (17), které slouží k uchycení k nosné konstrukci objektu/zařízení.
2. Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že deska (2) je opatřena třemi pohony (4) rozmístěnými od sebe navzájem po 120° kolem trysky (5), které jsou připevněny k další desce (3) a/nebo k nosné konstrukci objektu/zařízení.
3. Pohyblivá naklápěcí hasicí tryska (1) podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že na ústí trysky je připevněn tříštic pro použití kapalného hasiva.

20

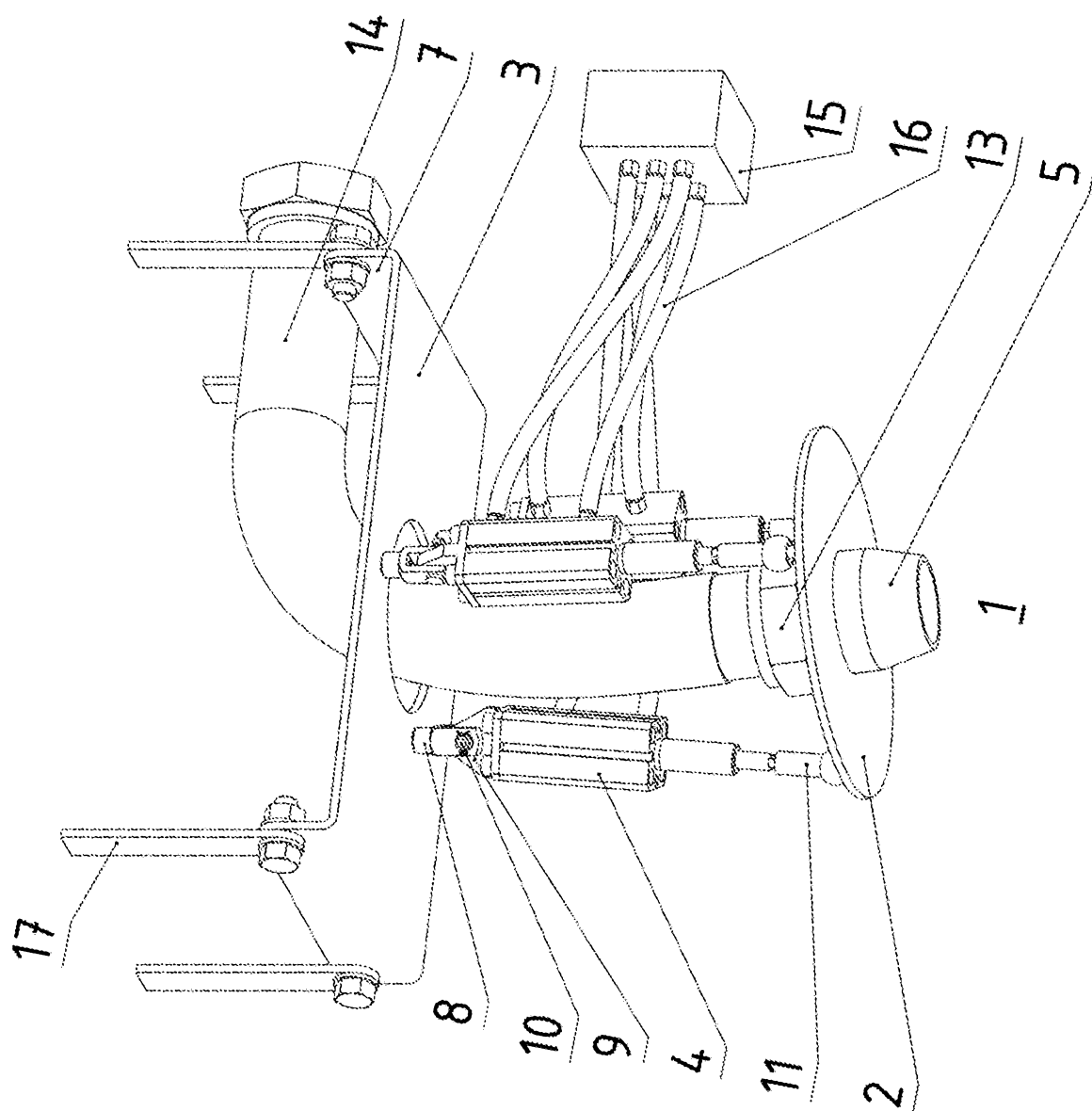
25

30

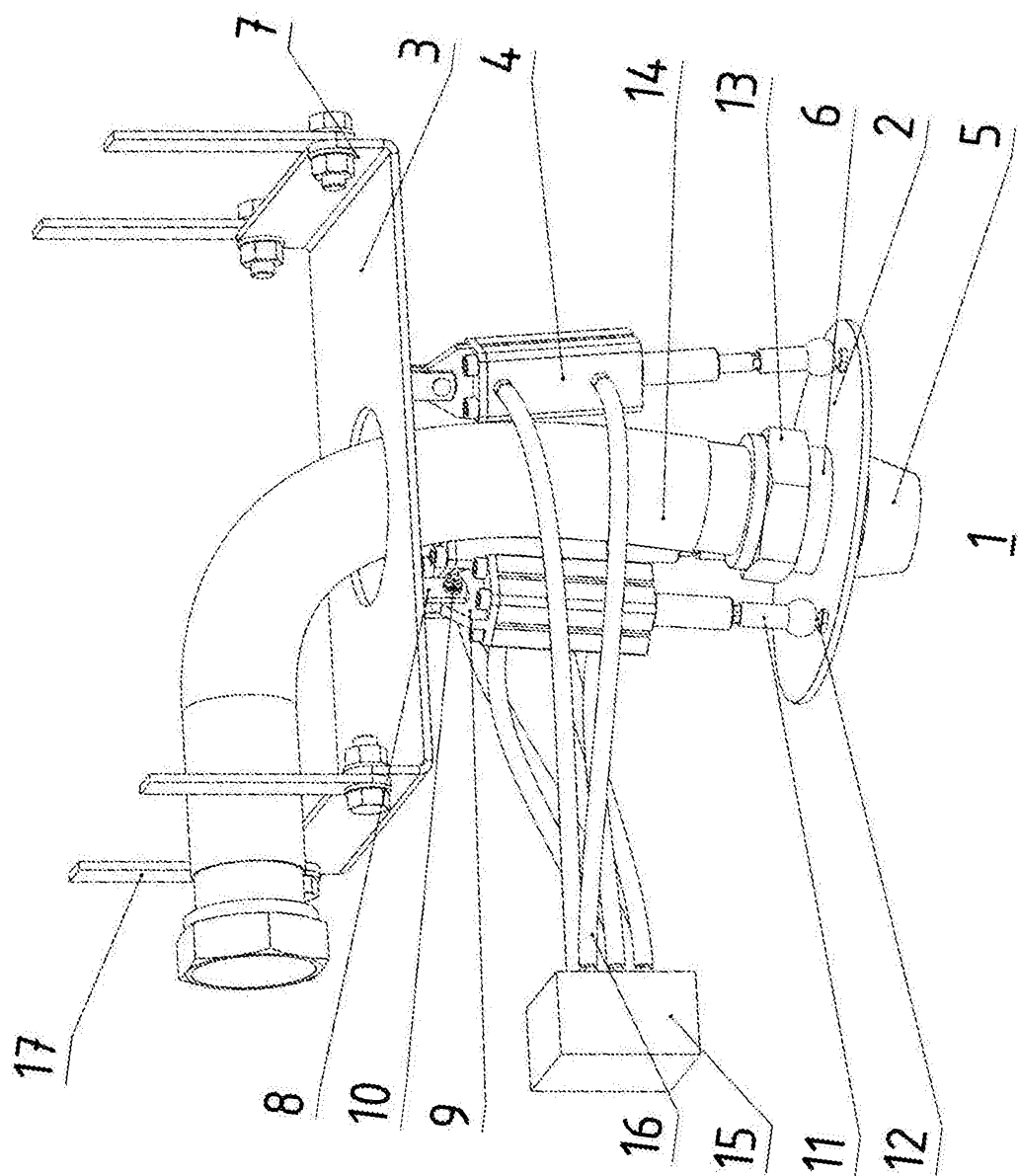
5 výkresů

Seznam vztahových značek:

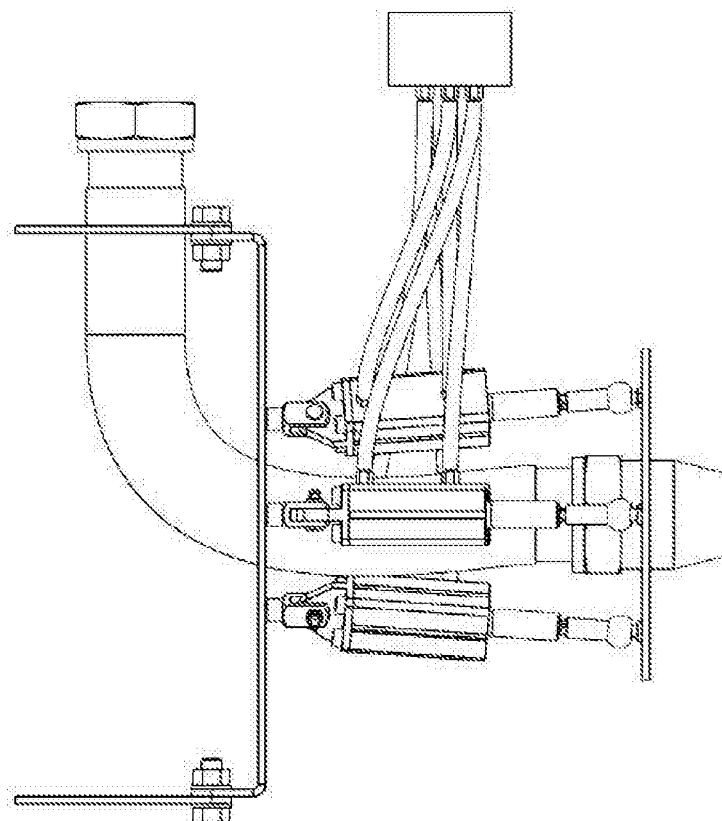
- 1 pohyblivá naklápěcí hasicí tryska
- 2 deska
- 3 další deska
- 4 pohon
- 5 tryska
- 6 část trysky se závitem
- 7 ohyb s otvory pro závěsy
- 8 úchyt
- 9 pomocná deska se závěsným okem
- 10 čep
- 11 tyč s kulovou objímkou
- 12 čep s koulí
- 13 převlečná matice
- 14 pružná hadice
- 15 řídicí jednotka
- 16 přívody
- 17 závěs



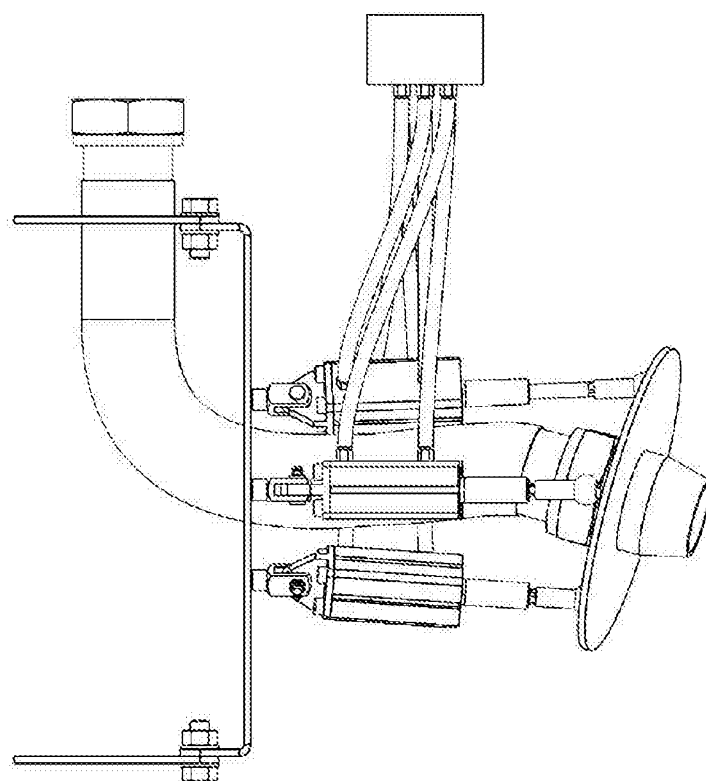
Obr. 1



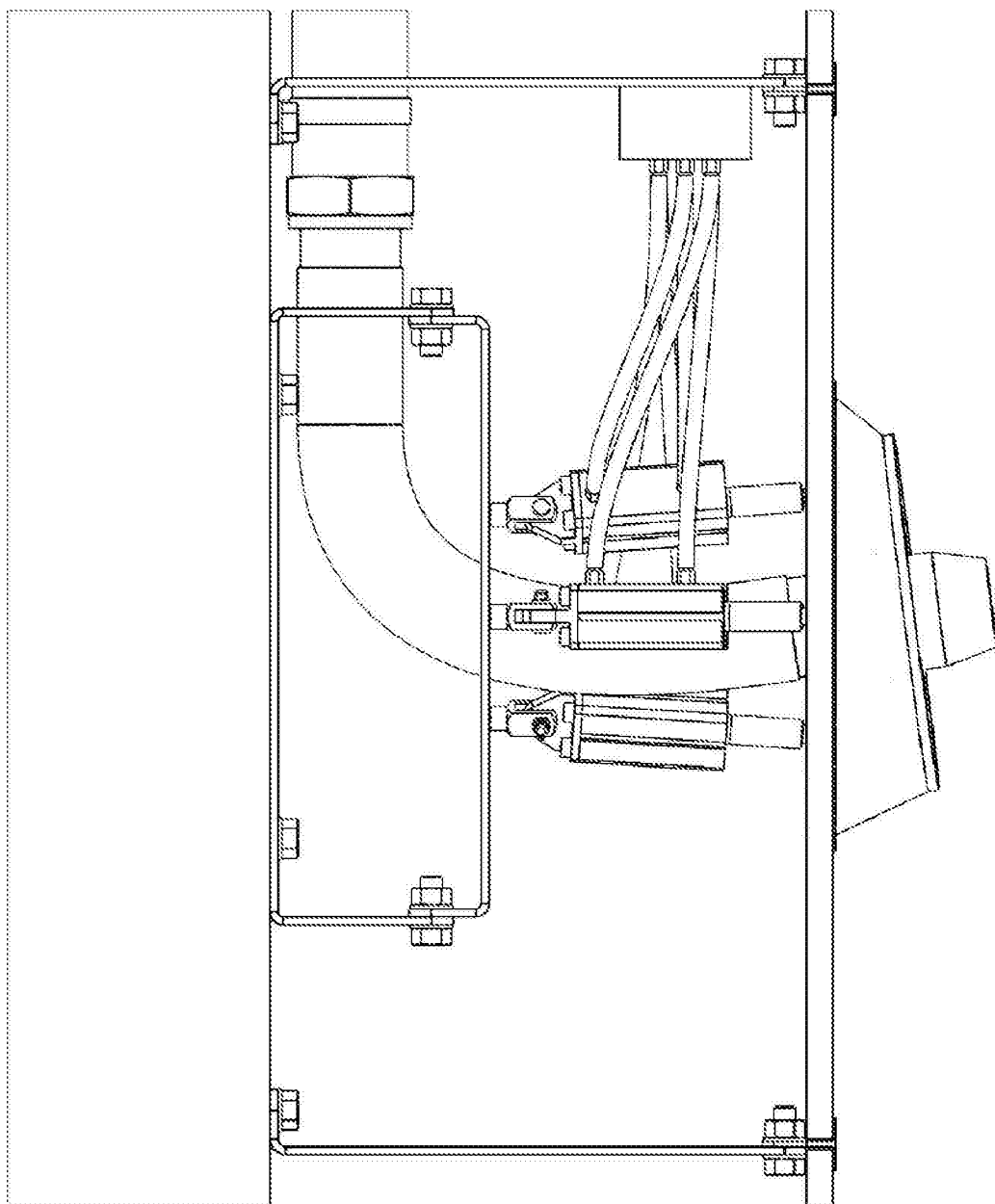
Obr. 2



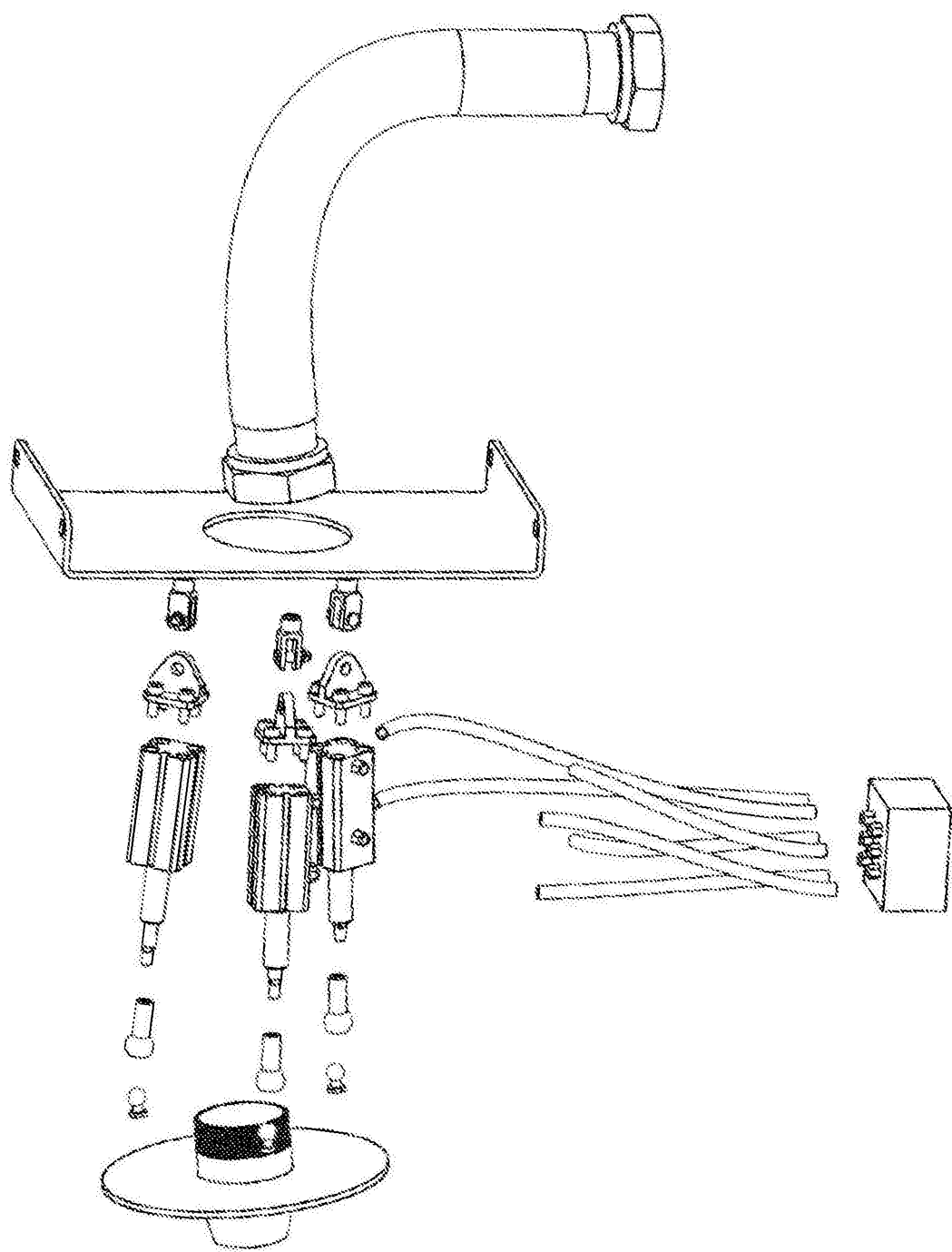
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6