



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108745675 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810621555.6

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 洛阳理工学院

地址 471003 河南省洛阳市高新区丰华路8号

(72)发明人 李平 李彦彬 雷金龙 付生辉
万红光

(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51)Int.Cl.

B05B 7/02(2006.01)

B05B 7/04(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

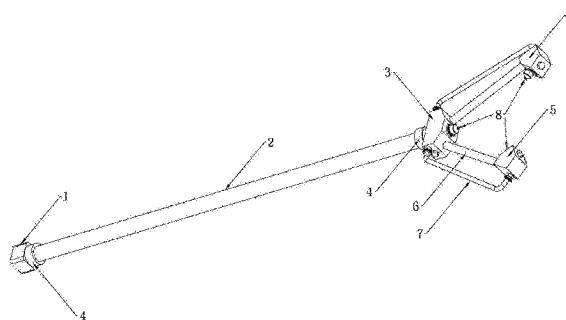
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种钢丝绳涂油枪

(57)摘要

一种钢丝绳涂油枪,包括进油头、枪杆、分配头、两个混合喷头,进油头分别与进油管、进气管连通;枪杆一端与进油头连接并通过密封压环压紧,另一端与分配头连接并通过另一密封压环压紧;分配头分别通过一组油管、气管与两个混合喷头连接,所述分配头、两个混合喷头上分别装设一个喷嘴。通过枪杆,将进油头进入的油、气分开输送至分配头内,分配头将油、气分配为三组,一组直接通过分配头上装设的喷嘴喷出,另外两组分别通过一组油管、气管进入两个混合喷头,通过混合喷头上装设的喷嘴喷出。由于三个喷嘴呈三角形布置,其雾化区域能够完全覆盖钢丝绳的外圆面,提高喷嘴效率的同时保证喷涂效果。



1. 一种钢丝绳涂油枪, 其特征在于包括进油头(1)、枪杆(2)、分配头(3)、两个密封压环(4)、两个混合喷头(5),

进油头(1)上设有用于安装进气管的气管接孔(101), 其内部设有用于安装进油管的油管接孔(102)、气槽(103), 气管接孔(101)与气槽(103)连通; 进油头(1)设有气槽(103)的一端加工有第二台阶(104);

枪杆(2)包括外管(201)、穿设在外管(201)内部的内管(202)、两个气油分割器(203), 内管(202)的内部空间作为油道, 外管(201)及内管(202)构成的环形空间作为气道; 每个气油分割器(203)一端设有凸台(2032), 其内部沿轴向设有油孔(2031), 该凸台(2032)上设有多个气孔(2033), 其一侧设有第一台阶(2034);

内管(202)两端分别通过螺纹旋入对应侧的油孔(2031)内并通过台阶定位, 油孔(2031)与油道连通; 外管(201)两端分别搁置在对应侧的第一台阶(2034)上且二者固接, 多个气孔(2033)与外管及内管之间的气道连通;

位于左端的气油分割器(203)的另一端穿过气槽(103)后通过螺纹旋入油管接孔(102)内并通过进油头(1)端面抵紧凸台(2032)进行定位, 进油管与油孔(2031)连通, 气槽(103)与多个气孔(2033)连通; 密封压环(4)的一端与第二台阶(104)螺纹连接, 另一端搁置在第一台阶(2034)上, 旋动密封压环(4)压紧气油分割器(203)与进油头(1);

分配头(3)包括分配头本体(301), 分配头本体(301)一端设有第一喷嘴接头(302), 另一端设有管接头(303), 其内部设有互相连通的第一主油道(304)及第一副油道(306)、互相连通的主气道及第一副气道(307), 主气道包括多个第一主气道(3051)、多个第二主气道(3052), 所述第一主气道(3051)、第二主气道(3052)通过第一副气道(307)连通; 第一副油道(306)与两个支油道(308)连通; 第一喷嘴接头(302)内装设一喷嘴(8), 该喷嘴(8)与第一主油道(304)、第二主气道(3052)均连通;

位于右端的气油分割器(203)的另一端通过螺纹旋入第一主油道(304)内并通过管接头(303)的端面抵紧凸台(2032)进行定位, 油道与第一主油道(304)连通, 多个气孔(2033)与第一主气道(3051)连通; 另一个密封压环(4)的一端与管接头(3)螺纹连接, 另一端搁置在第一台阶(2034)上, 旋动密封压环(4)压紧分配头(3)与气油分割器(203);

每个混合喷头(5)包括喷头本体(501), 喷头本体(501)的侧面设有第二喷嘴接头(502), 其内部设有互相连通的第二主油道(503)与第二副油道(504)、互相连通的第三主气道(505)与多个第二副气道(506); 第二喷嘴接头(502)内装设一喷嘴(8), 该喷嘴(8)与第二副油道(504)、多个第二副气道(506)均连通;

分配头(3)分别通过一组油管(6)、气管(7)与两个混合喷头(5)连接; 油管(6)两端分别与支油道(308)、第二主油道(503)连通, 气管(7)两端分别与第一副气道(307)、第三主气道(505)连通;

所述分配头(3)上装设的喷嘴、两个混合喷头(5)上装设的喷嘴呈三角形分布。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪, 其特征在于多个所述气孔(2033)在凸台(2032)上沿圆周方向分布。

3. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪, 其特征在于所述第一主油道(304)与第一副油道(306)呈垂直设置, 第一副油道(306)与第一副气道(307)平行设置且第一副气道(307)位于第一副油道(306)上方。

4. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪,其特征在于所述两个支油道(308)位于第一喷嘴接头(302)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪,其特征在于所述第一主油道(304)的进油口位于管接头(303)内的中间位置,其出油口位于第一喷嘴接头(302)内的中间位置;多个第一主气道(3051)的进气口位于管接头(303)内并沿圆周方向分布,多个第二主气道(3052)的出气口位于第一喷嘴接头(302)内并沿圆周方向分布。

6. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪,其特征在于所述涂油枪进行涂油时,第一副油道(306)的两端分别塞设有堵头。

7. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪,其特征在于所述第二副油道(504)的出油口位于第二喷嘴接头(502)内的中间位置,多个第二副气道(506)的出气口位于第二喷嘴接头(502)内并沿圆周方向分布。

8. 根据权利要求1所述的钢丝绳涂油枪,其特征在于所述涂油枪进行涂油时,第二主油道(503)的另一端塞设有堵头。

一种钢丝绳涂油枪

技术领域

[0001] 本发明属于钢丝绳涂油技术领域,特别涉及一种钢丝绳涂油枪。

背景技术

[0002] 在长时间使用后钢丝绳的表面会沾满灰尘等杂物,导致其性能受到很大影响,如若继续使用会减少钢丝绳的使用寿命,并磨损工作轮,严重时甚至会导致钢丝绳断丝、断股,对设备和人身安全产生严重威胁,因此对钢丝绳涂油是必不可少的工作。

[0003] 现有的大多数钢丝绳涂油装置都采用油槽对钢丝绳进行涂油,即在油槽壳体的前、后开设有用于钢丝绳穿过的通孔,在稳绳轮的导向下钢丝绳沿直线方向移动,在钢丝绳移动的过程中通过将钢丝绳浸在油槽内,以此实现涂油。然而钢丝绳涂油是为了防止锈蚀而报废,钢丝绳表面油膜厚度有一定要求,不是越多越好,油多了在夏天容易形渗油、滴油,污染工作环境,冬天容易形成油污块,很难清理,严重的话影响钢丝绳的使用。通过油槽的涂油方式,钢丝绳表面沾有大量的油,甚至钢丝绳的绳芯中也吸满了油,造成油脂的大量浪费,滴油现象严重。有些工作场合中油太多会降低摩擦系数,对设备造成不利影响。有鉴于此,发明人设计了一种钢丝绳涂油枪,将均匀雾化的油全方位喷涂在钢丝绳表面。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种新型钢丝绳涂油枪,能够将均匀雾化的油全方位喷涂在钢丝绳表面,完成钢丝绳涂油。

[0005] 本发明的目的是采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种钢丝绳涂油枪,包括进油头1、枪杆2、分配头3、两个密封压环4、两个混合喷头5,

[0006] 进油头1上设有用于安装进气管的气管接孔101,其内部设有用于安装进油管的油管接孔102、气槽103,气管接孔101与气槽103连通;进油头1设有气槽103的一端加工有第二台阶104;

[0007] 枪杆2包括外管201、穿设在外管201内部的内管202、两个气油分割器203,内管202的内部空间作为油道,外管201及内管202构成的环形空间作为气道;每个气油分割器203一端设有凸台2032,其内部沿轴向设有油孔2031,该凸台2032上设有多个气孔2033,其一侧设有第一台阶2034;

[0008] 内管202两端分别通过螺纹旋入对应侧的油孔2031内并通过台阶定位,油孔2031与油道连通;外管201两端分别搁置在对应侧的第一台阶2034上且二者固接,多个气孔2033与外管及内管之间的气道连通;

[0009] 位于左端的气油分割器203的另一端穿过气槽103后通过螺纹旋入油管接孔102内并通过进油头1端面抵紧凸台2032进行定位,进油管与油孔2031连通,气槽103与多个气孔2033连通;密封压环4的一端与第二台阶104螺纹连接,另一端搁置在第一台阶2034上,旋动密封压环4压紧气油分割器203与进油头1;

[0010] 分配头3包括分配头本体301,分配头本体301一端设有第一喷嘴接头302,另一端

设有管接头303,其内部设有互相连通的第一主油道304及第一副油道306、互相连通的主气道及第一副气道307,主气道包括多个第一主气道3051、多个第二主气道2052,所述第一主气道3051、第二主气道3052通过第一副气道307连通;第一副油道306与两个支油道308连通;第一喷嘴接头302内装设一喷嘴8,该喷嘴8与第一主油道304、第二主气道3052均连通;

[0011] 位于右端的气油分割器203的另一端通过螺纹旋入主油道304内并通过管接头303的端面抵紧凸台2032进行定位,油道与第一主油道304连通,多个气孔2033与第一主气道3051连通;另一个密封压环4的一端与管接头3螺纹连接,另一端搁置在第一台阶2034上,旋动密封压环4压紧分配头3与油气分割器203;

[0012] 每个混合喷头5包括喷头本体501,喷头本体501的侧面设有第二喷嘴接头502,其内部设有互相连通的第二主油道503与第二副油道504、互相连通的第三主气道505与多个第二副气道506;第二喷嘴接头502内装设一喷嘴8,该喷嘴8与第二副油道504、多个第二副气道506均连通;

[0013] 分配头3分别通过一组油管6、气管7与两个混合喷头5连接;油管6两端分别与支油道308、第二主油道503连通,气管7两端分别与第一副气道307、第三主气道505连通;

[0014] 所述分配头3上装设的喷嘴、两个混合喷头5上装设的喷嘴呈三角形分布。

[0015] 本发明的目的还采用以下技术措施来进一步实现。

[0016] 进一步的,多个所述气孔2033在凸台2032上沿圆周方向分布。

[0017] 进一步的,所述第一主油道304与第一副油道306呈垂直设置,第一副油道306与第一副气道307平行设置且第一副气道307位于第一副油道306上方。

[0018] 进一步的,两个支油道308位于第一喷嘴接头302的两侧。

[0019] 进一步的,所述第一主油道304的进油口位于管接头303内的中间位置,其出油口位于第一喷嘴接头302内的中间位置;多个第一主气道3051的进气口位于管接头303内并沿圆周方向分布,多个第二主气道3052的出气口位于第一喷嘴接头302内并沿圆周方向分布。

[0020] 进一步的,所述涂油枪进行涂油时,第一副油道306的两端分别塞设有堵头。

[0021] 进一步的,所述第二副油道504的出油口位于第二喷嘴接头502内的中间位置,多个第二副气道506的出气口位于第二喷嘴接头502内并沿圆周方向分布。

[0022] 进一步的,所述涂油枪进行涂油时,第二主油道503的另一端塞设有堵头。

[0023] 借由前述技术方案,本发明一种钢丝绳涂油枪结构新颖,具有如下优点:

[0024] 1、枪杆内设有互不干扰的油道、气道,能够将油、气分别输送至分配头及喷嘴。并且各部件之间通过台阶与螺纹的配合实现输送过程的密封,避免泄露;

[0025] 2、分配头为一体成型结构,易于加工,因此密封性更好,不会出现漏气、漏油的现象;

[0026] 3、混合喷头为一体成型结构,易于加工,因此密封性更好,不会出现漏气、漏油的现象;

[0027] 4、涂油枪采用油气混合的方式对钢丝绳进行喷涂,能够通过阀门精准控制气、油的混合比例使油雾化,喷涂程度均匀,喷涂效果更佳;

[0028] 5、涂油枪采用雾化方式对钢丝绳进行喷涂,将液态油雾化成众多分散油滴,更易附着在钢丝绳表面,实现节油的目的;

[0029] 6、涂油枪的三个喷嘴呈三角形布置,雾化区域能够完全覆盖钢丝绳的外表面,保证涂油效果的同时提高涂油效率。

[0030] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0031] 图1是本发明一种钢丝绳涂油枪的结构示意图。

[0032] 图2是本发明中枪杆的示意图。

[0033] 图3是本发明中枪杆与进油头的连接示意图。

[0034] 图4是本发明中分配头的立体示意图。

[0035] 图5是本发明中分配头的剖视图。

[0036] 图6是本发明中枪杆与分配头的连接示意图。

[0037] 图7是本发明中混合喷头的立体示意图。

[0038] 图8是本发明中混合喷头的主视图。

[0039] 图9是本发明中混合喷头的仰视图。

[0040] 图10是图9的A-A剖视图。

[0041] **【主要元件符号说明】**

[0042] 1-进油头

[0043] 2-枪杆

[0044] 3-分配头

[0045] 4-密封压环

[0046] 5-混合喷头

[0047] 6-油管

[0048] 7-气管

[0049] 8-喷嘴

具体实施方式

[0050] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例详细说明。

[0051] 请参阅图1,一种钢丝绳涂油枪,包括进油头1、枪杆2、分配头3、混合喷头5,进油头1分别与进油管、进气管连通,实现油、气的供给。枪杆2一端与进油头1连接并通过密封压环4压紧,另一端与分配头3连接并通过另一密封压环4压紧。分配头3分别通过一组油管6、气管7与混合喷头5连接,所述分配头3、两个混合喷头5上分别装设一个喷嘴8。通过枪杆2,将进油头1进入的油、气分开输送至分配头3内,分配头3将油、气分配为三组,一组直接通过分配头3上装设的喷嘴8喷出,另外两组分别通过一组油管6、气管7进入两个混合喷头5,通过混合喷头5上装设的喷嘴8喷出。由于三个喷嘴8呈三角形布置,其雾化区域能够完全覆盖钢丝绳的外圆面,提高喷嘴效率的同时保证喷涂效果。

[0052] 请参阅图2、图3,枪杆2包括外管201、穿设在外管201内部的内管202,内管202的内

部空间作为油道,外管201及内管202构成的环形空间作为气道,实现二者的分开输送。外管201、内管202的两端分别通过气油分割器203连接,位于左端的气油分割器203与进油头1连接且二者通过密封压环4压紧,位于右端的另一个气油分割器203与分配头3连接且二者通过另一个密封压环4压紧。

[0053] 气油分割器203内部沿轴向设有油孔2031,其一端设有凸台2032,凸台2032上沿圆周方向设有多个气孔2033,该凸台的一侧设有第一台阶2034。内管202两端分别通过螺纹旋入前述油孔2031内并通过台阶定位,实现油孔2031与内管202内部的油道连通。外管201两端分别搁置在对应侧的第一台阶2034上并采用焊接的固定方式,多个气孔2033与外管201及内管202之间的气道连通。

[0054] 进油头1上设有气管接孔101,其内部沿轴向设有油管接孔102、气槽103且二者相互连通,油管接孔102的内表面车有内螺纹,位于左端的气油分割器203的另一端(未设凸台2032的端部)通过螺纹旋入油管接孔102内,进油管的端部从外部通过螺纹旋入油管接孔102内,从而实现进油管与油孔2031的连通;进气管安装在气管接孔101内,气管接孔101与气槽103连通,气槽103与多个气孔2033连通。进油头1设有气槽103的一端加工有第二台阶104,气油分割器203的端部旋入油管接孔102内时通过第二台阶104的端面抵紧凸台2032实现定位。密封压环4的一端(内螺纹)与第二台阶104(外螺纹)螺纹连接,另一端搁置在第一台阶2034上,通过旋紧螺纹实现进油头1与气油分割器203的进一步压紧。

[0055] 请参阅图4、图5,分配头3包括分配头本体301,分配头本体301一端设有第一喷嘴接头302,另一端设有管接头303,其内部设有第一主油道304、主气道、第一副油道306、第一副气道307、两个支油道308,主气道包括多个第一主气道3051、多个第二主气道2052,所述第一主气道3051、第二主气道3052通过副气道307连通;第一主油道304与第一副油道306连通,两个支油道308分别与第一副油道306连通并位于第一喷嘴接头302的两侧;第一副油道306与第一副气道307平行设置且第一副气道307位于第一副油道306上方。

[0056] 前述第一副油道306、第一副气道307贯穿分配头本体301。涂油枪正常工作状态下,第一副油道306的两端部分别塞有堵头,用于密封,防止漏油;涂油枪检修状态下,拔掉堵头即可对分配头内的油路进行清理。

[0057] 第一主油道304的进油口位于管接头303内,其出油口位于第一喷嘴接头302内。多个第一主气道3051的进气口位于管接头303内并沿圆周方向分布,多个第二主气道3052的出气口位于第一喷嘴接头302内并沿圆周方向分布。第一喷嘴接头302通过螺纹旋入有喷嘴8,喷嘴8与第一主油道304的出油口及多个第二主气道3052的出气口均连通。

[0058] 请参阅图6,位于右端的气油分割器203的另一端(未设凸台2032的端部)通过螺纹旋入第一主油道304的进油口内并通过管接头303的端面抵紧凸台2032进行定位,实现内管202的油道与第一主油道304的连通及气孔2033与第一主气道3051的连通。另一个密封压环4的一端(内螺纹)与管接头3的外表面(外螺纹)螺纹连接,另一端搁置在第一台阶2034上,通过旋紧螺纹实现分配头3与气油分割器203的进一步压紧。

[0059] 请参阅图8、图9、图10,每个混合喷头5包括喷头本体501,喷头本体501的侧面设有第二喷嘴接头502,其内部设有互相连通的第二主油道503与第二副油道504、互相连通的第三主气道505与多个第二副气道506。第二主油道503的进口端与油管6连通,其出口端在工作状态下塞设有堵头,检修状态下拔掉堵头即可对第二主油道、第二副油道进行清理,油管

6另一端与支油道308连通。第三主气道505的进口端与气管7连通,气管7另一端与第一副气道307连通。

[0060] 第二副油道504的出油口位于第二喷嘴接头502内,多个第二副气道506的出气口位于第二喷嘴接头502并沿圆周方向分布。第二喷嘴接头502通过螺旋装设有喷嘴8,喷嘴8与第二副油道504的出油口及多个第二副气道506的出气口的均连通。

[0061] 本发明中油的流向有三路:

[0062] 第一路是:进油管→位于左端的气油分割器的油孔2031→内管202→位于右端的气油分割器的油孔2031→分配头内的第一主油道304→分配头上装设的喷嘴8;

[0063] 另外两路均是:进油管→位于左端的气油分割器的油孔2031→内管202→位于右端的气油分割器的油孔2031→分配头内的第一主油道304→第一副油道306→支油道308→油管6→混合喷头5内的第二主油道503→第二副油道504→混合喷头上装设的喷嘴8。

[0064] 气的流向有三路:

[0065] 第一路是:进气管→第一气槽103→位于左端的气油分割器的多个气孔2033→外管201与内管202构成的环形空间→位于右端的气油分割器的多个气孔2033→分配头内的多个第一主气道3051→第一副气道307→多个第二主气道3052→分配头上装设的喷嘴8;

[0066] 另外两路均是:进气管→第一气槽103→位于左端的气油分割器的多个气孔2033→外管201与内管202构成的环形空间→位于右端的气油分割器的多个气孔2033→分配头内的多个第一主气道3051→第一副气道307→气管7→混合喷头内第三主气道505→第二副气道506→混合喷头上装设的喷嘴8。

[0067] 本发明中油、气的流向是互不干扰的独立通道,分为三路,流向呈三角形布置的三个喷嘴8。对钢丝绳进行涂油时,只需工人手持本发明提出的涂油枪,将待涂油的钢丝绳以固定速度(如2m/s)定向移动,打开阀门,通过三个喷嘴8将雾化均匀、细密的油均匀喷涂在钢丝绳表面,并且三个喷嘴8呈三角形布置,其雾化叠加区域完全能够覆盖钢丝绳的外圆面,保证喷涂效果的同时提高涂油效率。

[0068] 以上所述,仅是本发明专利的较佳实施例而已,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本专利技术方案范围内,依据本专利的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本专利技术方案的范围。

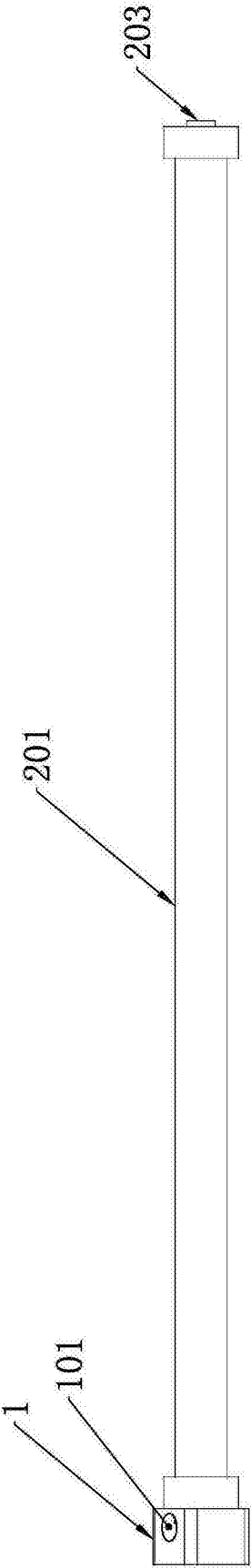


图2

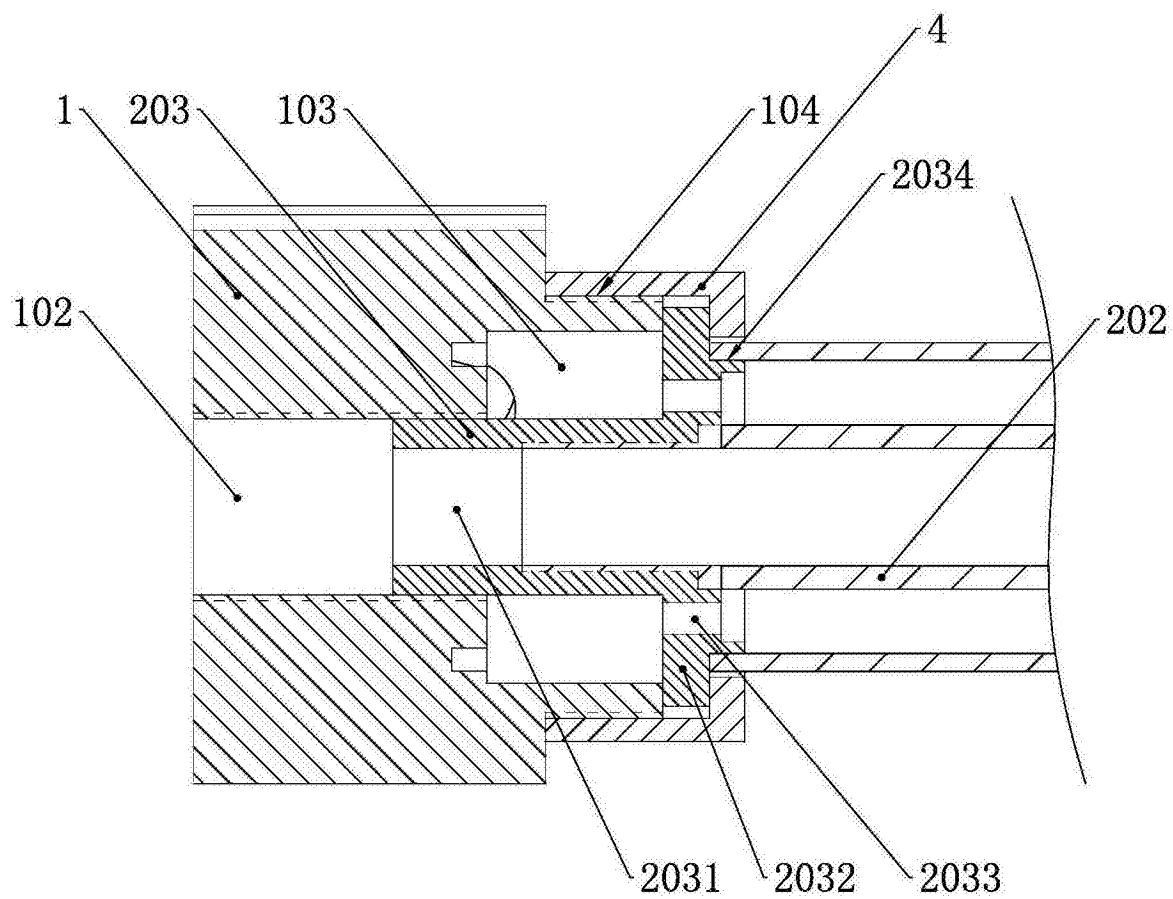


图3

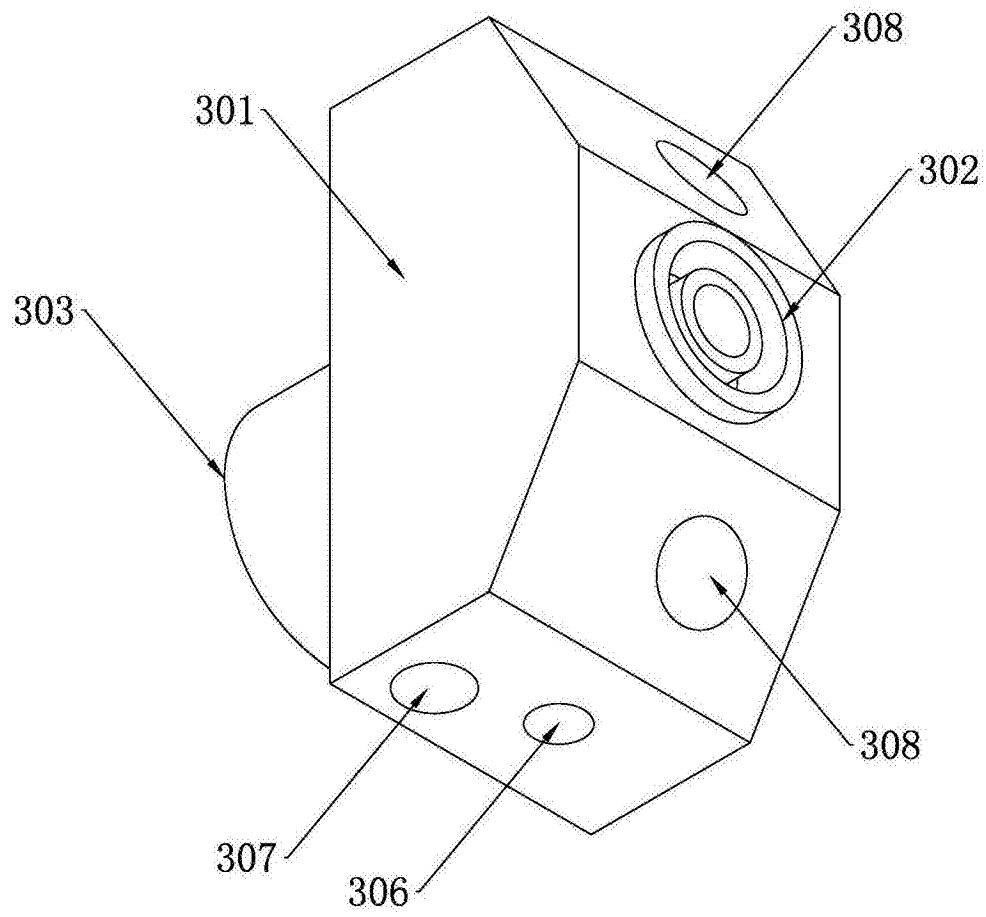


图4

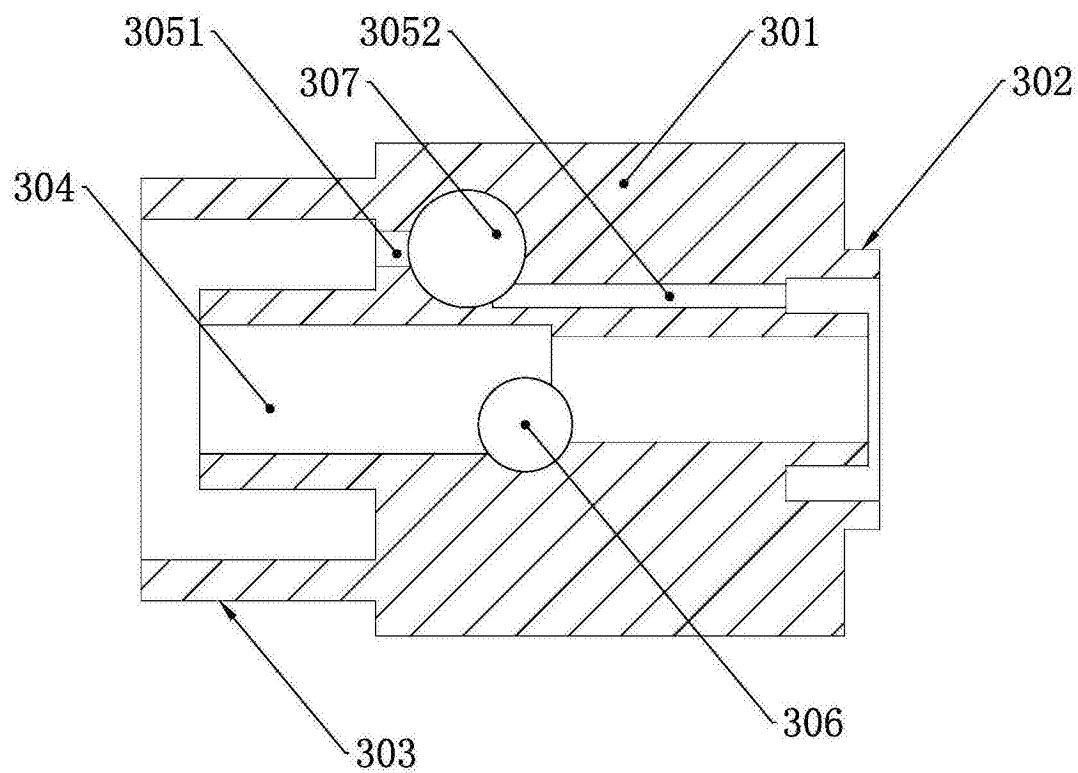


图5

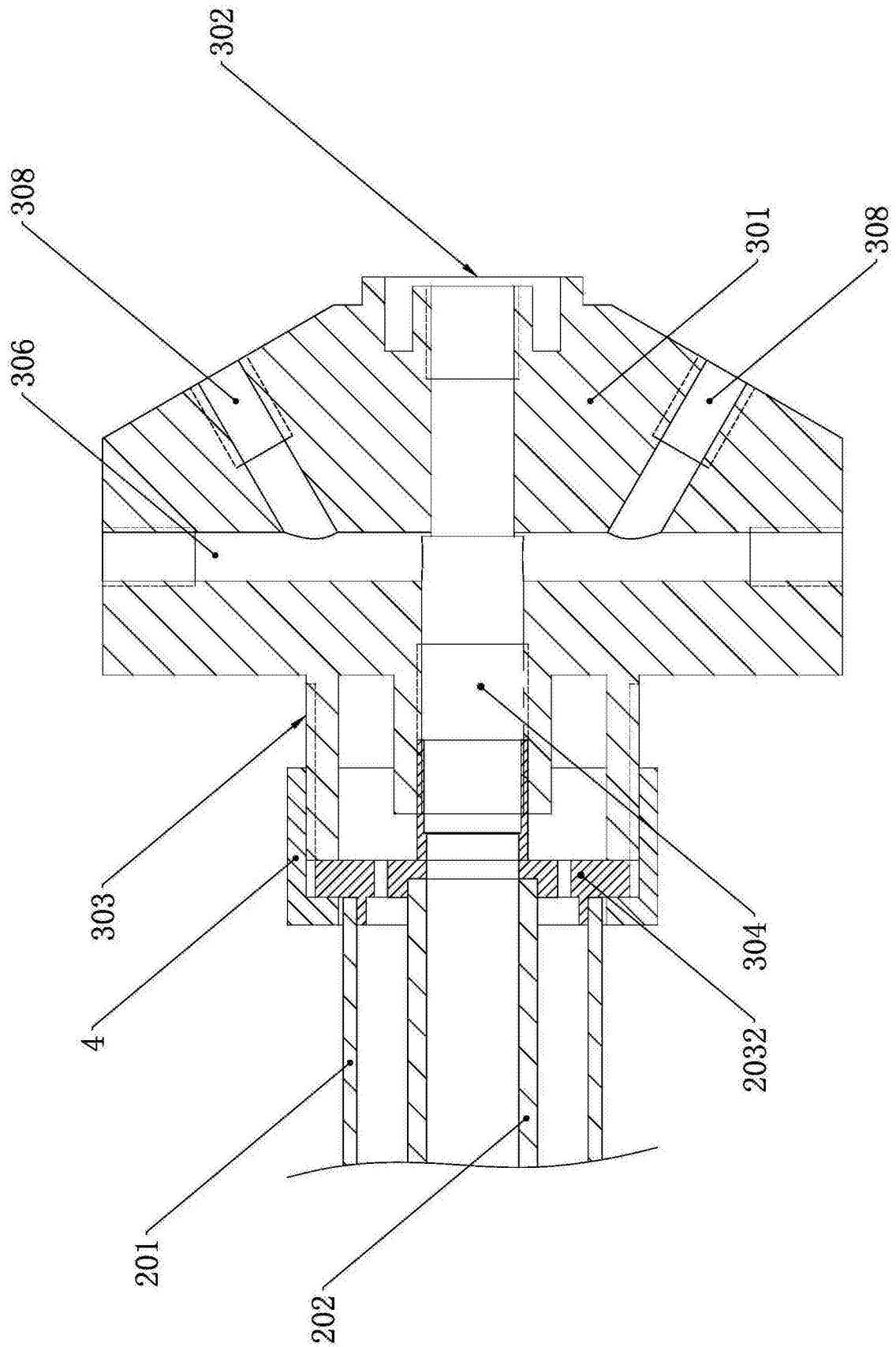


图6

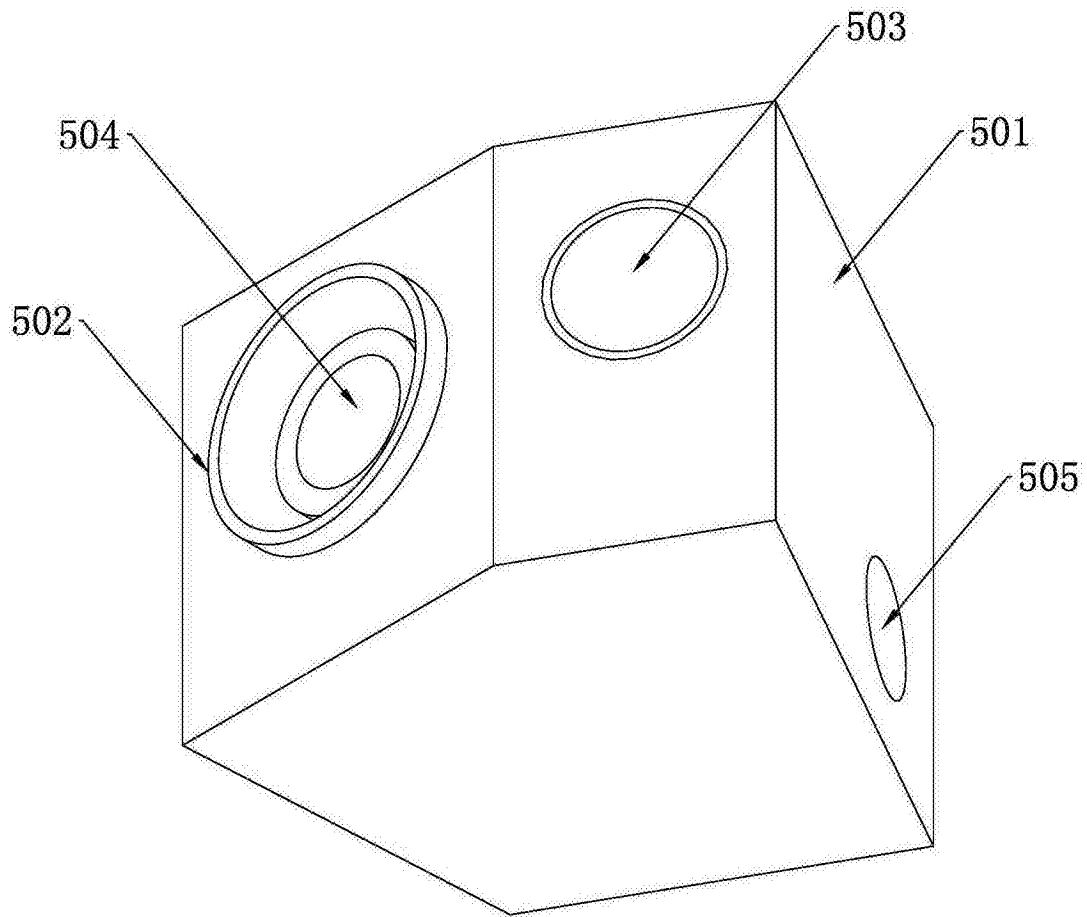


图7

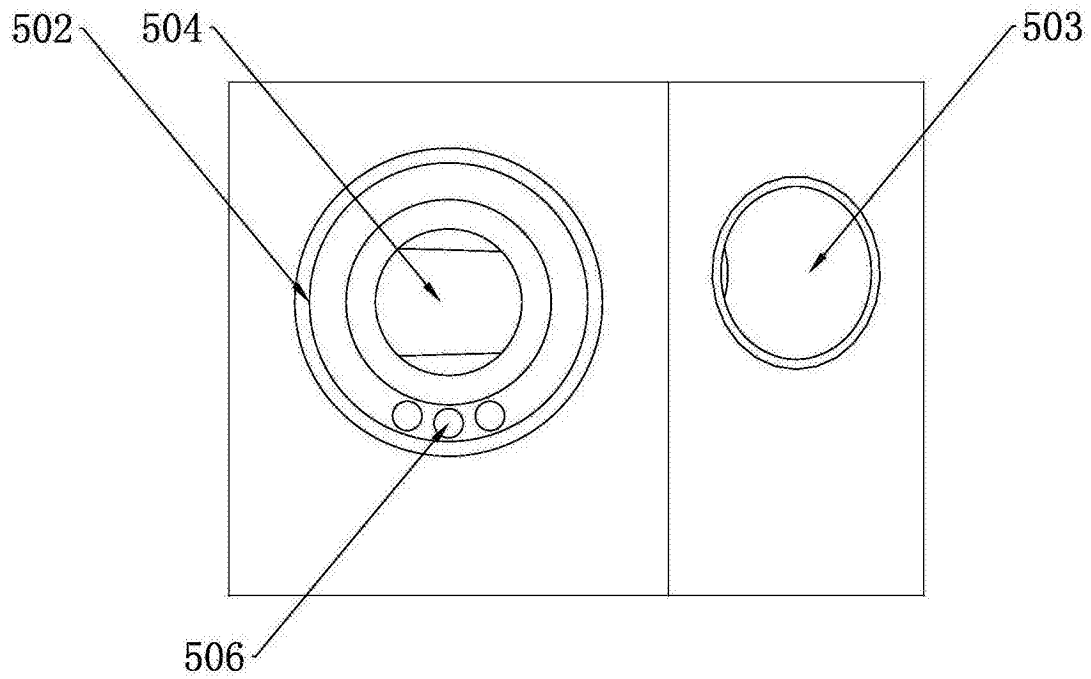


图8

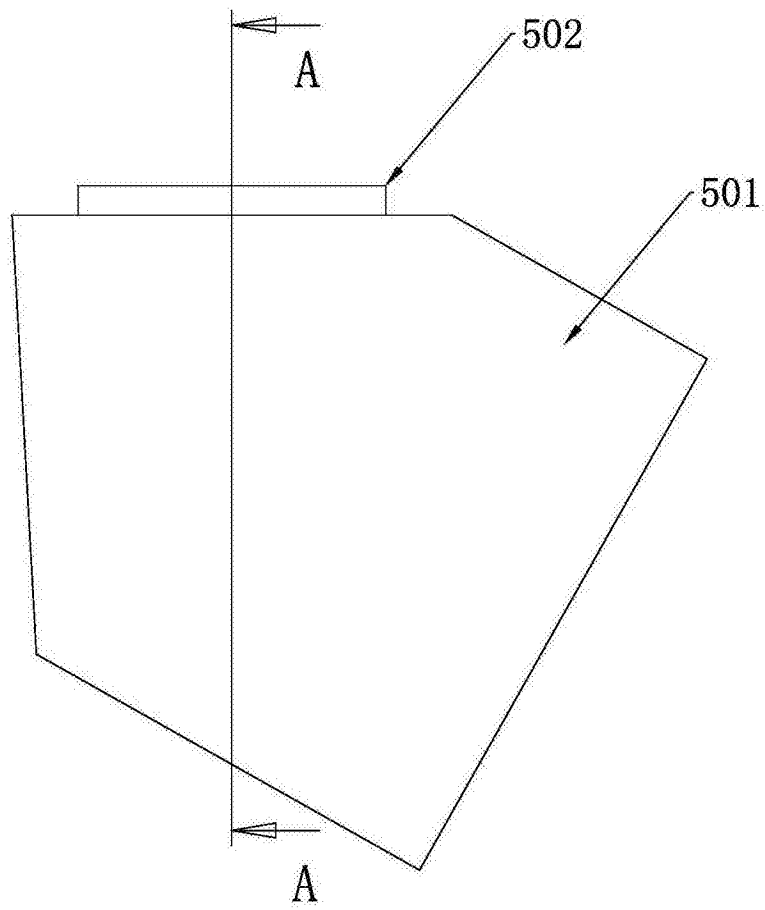


图9

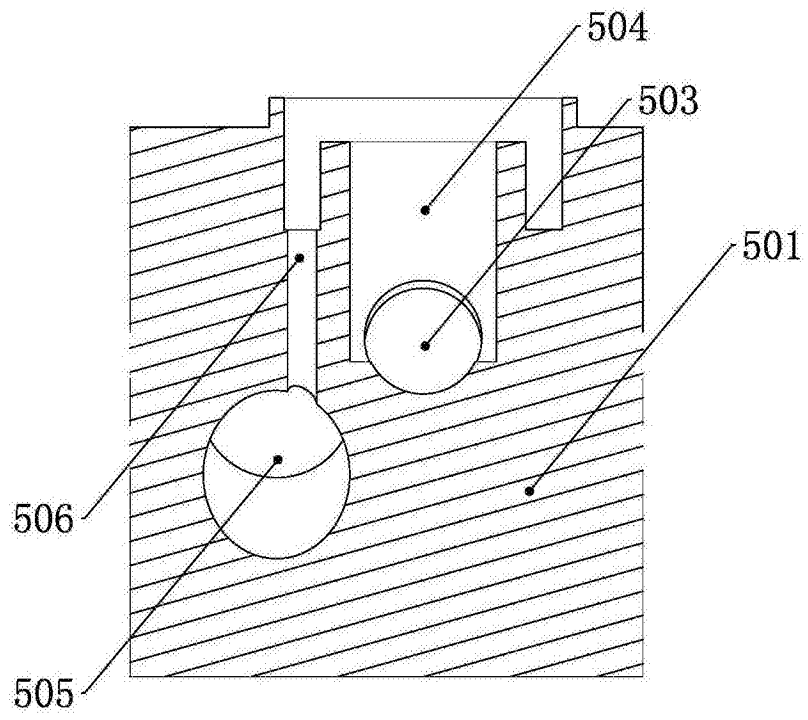


图10