



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222502024 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202420329947.6

(22) 申请日 2024.02.22

(73) 专利权人 上海奥腾实业有限公司

地址 201900 上海市宝山区沪太路5008弄
125号1幢三层

(72) 发明人 吴越 戚东来 曾斌 金旭东
陈文豪 吴晓松

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

专利代理师 李启平

(51) Int.Cl.

F04B 39/16 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

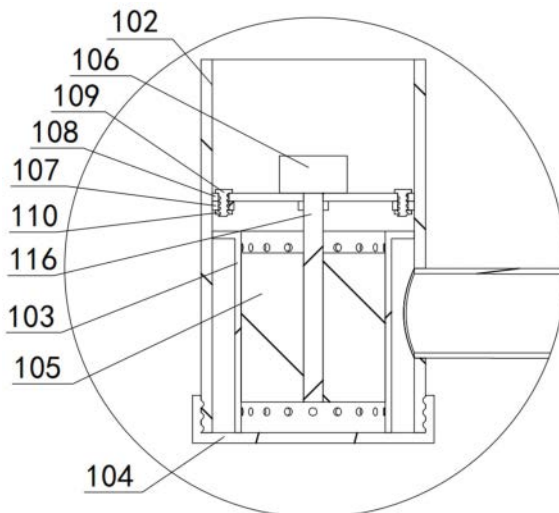
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效氢气压缩机

(57) 摘要

本实用新型涉及氢气压缩设备技术领域,具体涉及一种高效氢气压缩机,包括压缩筒和安装组件;安装组件包括外筒、过滤筒、盖体、毛刷、转动电机、座体、块体、安装螺栓和压缩构件,外筒通过管道与压缩筒连接,盖体与外筒螺纹连接,过滤筒与盖体固定连接,并与外筒滑动连接,座体固定安装在外筒靠近过滤筒的一侧,安装螺栓与座体螺纹连接,块体与安装螺栓螺纹连接,并与外筒滑动连接,转动电机固定安装在块体远离外筒的一侧,杆体与转动电机的输出轴连接,毛刷与杆体固定连接,并与过滤筒滑动连接,压缩构件设置在压缩筒上,从而提高压缩机的使用效果。



1. 一种高效氢气压缩机,包括压缩筒,其特征在于,
还包括安装组件;

所述安装组件包括外筒、过滤筒、盖体、毛刷、转动电机、杆体、座体、块体、安装螺栓和压缩构件,所述外筒通过管道与所述压缩筒连接,所述盖体与所述外筒螺纹连接,所述过滤筒与所述盖体固定连接,并与所述外筒滑动连接,所述座体固定安装在所述外筒靠近所述过滤筒的一侧,所述安装螺栓与所述座体螺纹连接,所述块体与所述安装螺栓螺纹连接,并与所述外筒滑动连接,所述转动电机固定安装在所述块体远离所述外筒的一侧,所述杆体与所述转动电机的输出轴连接,所述毛刷与所述杆体固定连接,并与所述过滤筒滑动连接,所述压缩构件设置在所述压缩筒上。

2. 如权利要求1所述的高效氢气压缩机,其特征在于,

所述安装螺栓包括安装螺杆和安装螺母,所述安装螺杆与所述块体螺纹连接,并与所述座体螺纹连接;所述安装螺母与所述安装螺杆螺纹连接,并抵接在所述座体上。

3. 如权利要求1所述的高效氢气压缩机,其特征在于,

所述压缩构件包括移动框、移动块、活塞和驱动部件,所述移动框固定安装在所述压缩筒远离所述外筒的一侧;所述驱动部件设置在所述移动框上;所述移动块与所述移动框滑动连接,并与所述驱动部件连接;所述活塞与所述压缩筒滑动连接,并与所述移动块固定连接。

4. 如权利要求3所述的高效氢气压缩机,其特征在于,

所述驱动部件包括驱动丝杆和驱动电机,所述驱动丝杆与所述移动框转动连接,并与所述移动块螺纹连接;所述驱动电机与所述移动框固定连接,所述驱动电机的输出轴与所述驱动丝杆连接。

5. 如权利要求1所述的高效氢气压缩机,其特征在于,

所述安装组件还包括滤网、固定螺杆和安装框,所述安装框与所述盖体固定连接,并与所述过滤筒固定连接;所述固定螺杆与所述安装框螺纹连接,并位于所述安装框远离所述过滤筒的一侧;所述滤网与所述固定螺杆螺纹连接,并位于所述固定螺杆靠近所述安装框的一侧。

一种高效氢气压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氢气压缩设备技术领域,尤其涉及一种高效氢气压缩机。

背景技术

[0002] 氢气压缩机是一种重要的设备,在加氢站、燃料电池汽车等领域中发挥着重要的作用,通常将氢气压缩至高压,因此需要用到以氢气为主要输送介质的活塞式压缩机,液驱氢气压缩机是采用液压作为驱动动力源,在氢气压缩工业得到广泛应用,压缩机采用过滤筒对气体输入压缩筒内的气体进行过滤,通常的压缩机在使用过程中,工作人员需要对过滤筒上的灰尘进行清理,工作人员不便拆卸过滤筒进行清洁,从而影响压缩机的使用效果。

[0003] 现有技术CN214911799U公开了一种液驱氢气压缩机,包括外筒、进气管、过滤筒、活动孔、固定孔、底盖、撑杆和活动盘,气体进入外筒中,气体经过过滤筒进入进气管中,过滤筒对气体中的灰尘杂质进行过滤,过滤筒滤出的灰尘等杂质依次通过活动孔和固定孔落入底盖内侧,需要对底盖内聚集的灰尘杂质进行清理时,转动撑杆以带动活动盘转动,将活动盘的活动孔转动到与固定孔处于错开状态,以将固定孔与活动孔的连通状态封闭,之后转动底盖以将其从外筒底端取下分离,将过滤筒和底盖内聚集的灰尘杂质进行清理,使得工作人员便于拆卸过滤筒进行清洁,从而提高压缩机的使用效果。

[0004] 在正常使用中,过滤筒对气体中的灰尘杂质进行过滤,现有技术灰尘杂质容易在过滤过程中附着在过滤筒上,对过滤筒的过滤孔造成堵塞,从而影响压缩机的使用效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效氢气压缩机,解决了过滤筒对气体中的灰尘杂质进行过滤,现有技术灰尘杂质容易在过滤过程中附着在过滤筒上,对过滤筒的过滤孔造成堵塞,从而影响压缩机使用效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高效氢气压缩机,包括压缩筒和安装组件;所述安装组件包括外筒、过滤筒、盖体、毛刷、转动电机、杆体、座体、块体、安装螺栓和压缩构件,所述外筒通过管道与所述压缩筒连接,所述盖体与所述外筒螺纹连接,所述过滤筒与所述盖体固定连接,并与所述外筒滑动连接,所述座体固定安装在所述外筒靠近所述过滤筒的一侧,所述安装螺栓与所述座体螺纹连接,所述块体与所述安装螺栓螺纹连接,并与所述外筒滑动连接,所述转动电机固定安装在所述块体远离所述外筒的一侧,所述杆体与所述转动电机的输出轴连接,所述毛刷与所述杆体固定连接,并与所述过滤筒滑动连接,所述压缩构件设置在所述压缩筒上。

[0007] 其中,所述安装螺栓包括安装螺杆和安装螺母,所述安装螺杆与所述块体螺纹连接,并与所述座体螺纹连接;所述安装螺母与所述安装螺杆螺纹连接,并抵接在所述座体上。

[0008] 其中,所述压缩构件包括移动框、移动块、活塞和驱动部件,所述移动框固定安装在所述压缩筒远离所述外筒的一侧;所述驱动部件设置在所述移动框上;所述移动块与所

述移动框滑动连接,并与所述驱动部件连接;所述活塞与所述压缩筒滑动连接,并与所述移动块固定连接。

[0009] 其中,所述驱动部件包括驱动丝杆和驱动电机,所述驱动丝杆与所述移动框转动连接,并与所述移动块螺纹连接;所述驱动电机与所述移动框固定连接,所述驱动电机的输出轴与所述驱动丝杆连接。

[0010] 其中,所述安装组件还包括滤网、固定螺杆和安装框,所述安装框与所述盖体固定连接,并与所述过滤筒固定连接;所述固定螺杆与所述安装框螺纹连接,并位于所述安装框远离所述过滤筒的一侧;所述滤网与所述固定螺杆螺纹连接,并位于所述固定螺杆靠近所述安装框的一侧。

[0011] 本实用新型的一种高效氢气压缩机,所述安装螺杆插入所述块体和所述座体中,与所述安装螺母配合,将所述块体安装在所述座体上,所述盖体带动所述过滤筒安装在所述外筒上,所述转动电机驱动所述杆体进行转动,所述杆体在转动时驱动所述毛刷进行转动,所述毛刷在转动时对附着在所述过滤筒上的灰尘杂质进行清扫,避免对所述过滤筒的过滤孔造成堵塞,从而提高压缩机的使用效果。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例高效氢气压缩机的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型转动电机和杆体的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型驱动丝杆和驱动电机的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型外筒和块体的结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型滤网和固定螺杆的结构示意图。

[0018] 图中:101-压缩筒、102-外筒、103-过滤筒、104-盖体、105-毛刷、106-转动电机、107-座体、108-块体、109-安装螺杆、110-安装螺母、111-移动框、112-移动块、113-活塞、114-驱动丝杆、115-驱动电机、116-杆体、201-滤网、202-固定螺杆、203-安装框。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 本申请第一实施例为:

[0021] 请参阅图1-图4,图1是本实用新型第一实施例高效氢气压缩机的整体结构示意图,图2是本实用新型转动电机和杆体的结构示意图,图3是本实用新型驱动丝杆和驱动电机的结构示意图,图4是本实用新型外筒和块体的结构示意图,本实用新型提供了一种高效氢气压缩机,包括压缩筒101和安装组件;所述安装组件包括外筒102、过滤筒103、盖体104、毛刷105、转动电机106、杆体116、座体107、块体108、安装螺栓和压缩构件,所述安装螺栓包括安装螺杆109和安装螺母110,所述压缩构件包括移动框111、移动块112、活塞113和驱动部件,所述驱动部件包括驱动丝杆114和驱动电机115,通过前述方案解决了现有技术灰尘

杂质容易在过滤过程中附着在所述过滤筒103上,对所述过滤筒103的过滤孔造成堵塞,从而影响压缩机使用效果的问题,可以理解的是前述方案可以用在所述过滤筒103对气体中的灰尘杂质进行过滤的情况下。

[0022] 针对本具体实施方式,通过所述安装螺栓将所述块体108安装在所述座体107上,所述盖体104带动所述过滤筒103安装在所述外筒102上,所述转动电机106驱动所述杆体116进行转动,所述杆体116在转动时驱动所述毛刷105进行转动,所述毛刷105在转动时对附着在所述过滤筒103上的灰尘杂质进行清扫,避免对所述过滤筒103的过滤孔造成堵塞,从而提高压缩机的使用效果。

[0023] 其中,所述外筒102通过管道与所述压缩筒101连接,所述盖体104与所述外筒102螺纹连接,所述过滤筒103与所述盖体104固定连接,并与所述外筒102滑动连接,所述座体107固定安装在所述外筒102靠近所述过滤筒103的一侧,所述安装螺栓与所述座体107螺纹连接,所述块体108与所述安装螺栓螺纹连接,并与所述外筒102滑动连接,所述转动电机106固定安装在所述块体108远离所述外筒102的一侧,所述杆体116与所述转动电机106的输出轴连接,所述毛刷105与所述杆体116固定连接,并与所述过滤筒103滑动连接,所述压缩构件设置在所述压缩筒101上,所述压缩筒101为内部中空的圆柱,所述压缩筒101右侧设计有排放管,并连通,所述压缩筒101的顶部设计有进气管,并连通,所述外筒102为端部中空的圆柱,所述外筒102底部外侧设计有外螺纹,所述外筒102的右侧与所述压缩筒101的进气管连通,所述盖体104为顶部设计有凹槽的圆柱,所述盖体104的内侧设计有内螺纹,所述过滤筒103的端部中空,所述过滤筒103的底端与所述盖体104的内侧底部固定连接,所述过滤筒103的顶部外侧与所述外筒102的内侧滑动连接,所述座体107有多个,所述座体107的顶部设计有贯穿孔,所述座体107位于所述外筒102的内侧上部,所述块体108为X型,所述块体108的顶部外侧设计有贯穿孔,所述块体108的中心位置设计有转动孔,所述块体108的外侧与所述外筒102的内侧滑动连接,所述安装螺栓有多个,所述安装螺栓通过所述块体108的贯穿孔和所述座体107的贯穿孔将所述块体108固定在所述座体107上,所述杆体116的顶端通过所述块体108的转动孔与所述转动电机106的输出轴固定连接,所述毛刷105有两个,所述毛刷105位于所述杆体116外侧下部,所述压缩构件对所述压缩筒101内的气体进行压缩,通过所述安装螺栓将所述块体108安装在所述座体107上,所述盖体104带动所述过滤筒103安装在所述外筒102上,所述转动电机106驱动所述杆体116进行转动,所述杆体116在转动时驱动所述毛刷105进行转动,所述毛刷105在转动时对附着在所述过滤筒103上的灰尘杂质进行清扫,避免对所述过滤筒103的过滤孔造成堵塞,从而提高压缩机的使用效果。

[0024] 其次,所述安装螺杆109与所述块体108螺纹连接,并与所述座体107螺纹连接;所述安装螺母110与所述安装螺杆109螺纹连接,并抵接在所述座体107上,所述安装螺杆109通过所述座体107的贯穿孔和所述块体108的贯穿孔与所述安装螺母110连接,所述安装螺母110抵接在所述座体107底部,通过所述安装螺杆109插入所述块体108和所述座体107中,与所述安装螺母110配合,从而实现将所述块体108安装在所述座体107上。

[0025] 然后,所述移动框111固定安装在所述压缩筒101远离所述外筒102的一侧;所述驱动部件设置在所述移动框111上;所述移动块112与所述移动框111滑动连接,并与所述驱动部件连接;所述活塞113与所述压缩筒101滑动连接,并与所述移动块112固定连接,所述移动框111的顶部设计前后两端设计有滑槽,所述移动框111的端部设计有贯穿孔,所述移动

块112有两个,所述驱动部件通过所述移动框111的贯穿孔驱动两个所述移动块112在所述移动框111前后两端的滑槽上移动,所述压缩筒101的端部设计有贯穿孔,所述活塞113有多个,所述活塞113的端部通过所述压缩筒101的贯穿孔与所述移动块112固定连接,通过所述驱动部件驱动所述移动块112在所述移动框111上移动,所述移动块112在移动时驱动所述活塞113在所述压缩筒101上,两个所述活塞113在所述压缩筒101上移动对其内部气体进行压缩,从而实现对气体进行压缩。

[0026] 最后,所述驱动丝杆114与所述移动框111转动连接,并与所述移动块112螺纹连接;所述驱动电机115与所述移动框111固定连接,所述驱动电机115的输出轴与所述驱动丝杆114连接,所述移动块112的侧面下部设计有贯穿螺纹孔,所述驱动丝杆114通过所述移动框111的贯穿孔与两个所述移动块112的贯穿螺纹孔连接,所述驱动丝杆114的端部与所述驱动电机115的输出轴固定连接,通过所述驱动电机115驱动所述驱动丝杆114在所述移动框111上转动,所述驱动丝杆114在转动时驱动所述移动块112在所述移动框111上移动,从而驱动所述移动块112进行移动。

[0027] 使用本实施例的一种高效氢气压缩机时,所述安装螺杆109插入所述块体108和所述座体107中,与所述安装螺母110配合,将所述块体108安装在所述座体107上,所述盖体104带动所述过滤筒103安装在所述外筒102上,所述转动电机106驱动所述杆体116进行转动,所述杆体116在转动时驱动所述毛刷105进行转动,所述毛刷105在转动时对附着在所述过滤筒103上的灰尘杂质进行清扫,避免对所述过滤筒103的过滤孔造成堵塞,从而提高压缩机的使用效果。

[0028] 本申请第二实施例为:

[0029] 请参阅图5,图5是本实用新型滤网和固定螺杆的结构示意图,在第一实施例的基础上,本实施例的所述安装组件还包括滤网201、固定螺杆202和安装框203。

[0030] 针对本具体实施方式,通过所述固定螺杆202将所述滤网201安装在所述安装框203上,所述滤网201对过滤后的气体进二次过滤,从而提高对气体的过滤效果。

[0031] 其中,所述安装框203与所述盖体104固定连接,并与所述过滤筒103固定连接;所述固定螺杆202与所述安装框203螺纹连接,并位于所述安装框203远离所述过滤筒103的一侧;所述滤网201与所述固定螺杆202螺纹连接,并位于所述固定螺杆202靠近所述安装框203的一侧,所述安装框203的侧面中部中空,所述安装框203的侧面设计有多个螺纹孔,所述安装框203的顶部与所述过滤筒103固定连接,所述安装框203的底部与所述盖体104内侧底部固定连接,所述滤网201的侧面设计有多个贯穿孔,所述固定螺杆202有多个,所述固定螺杆202通过所述滤网201的贯穿孔与所述安装框203的螺纹孔连接,通过所述固定螺杆202将所述滤网201安装在所述安装框203上,所述滤网201对过滤后的气体进二次过滤,从而提高对气体的过滤效果。

[0032] 使用本实施例的一种高效氢气压缩机时,所述固定螺杆202将所述滤网201安装在所述安装框203上,所述滤网201对过滤后的气体进二次过滤,从而提高对气体的过滤效果。

[0033] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

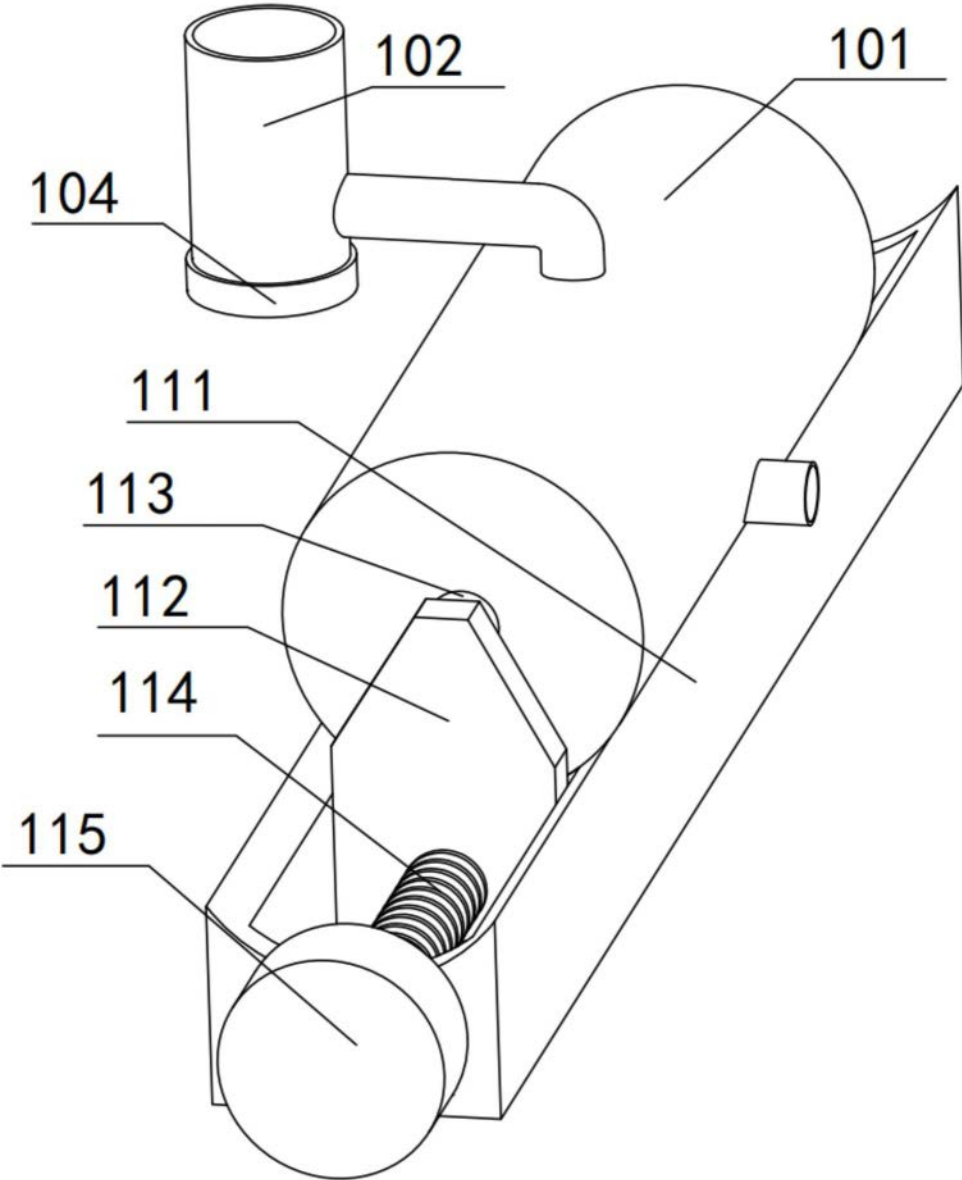


图1

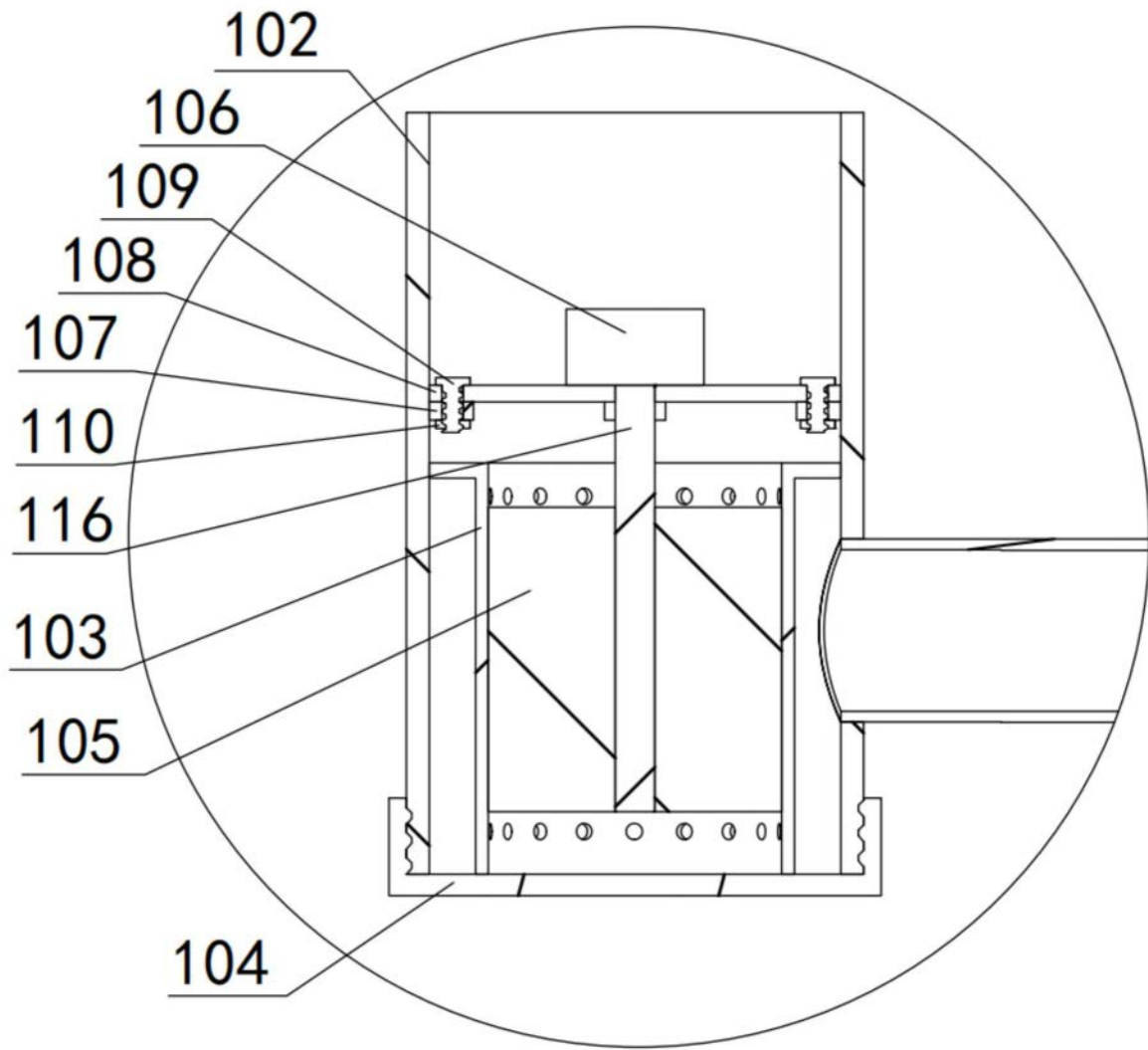


图2

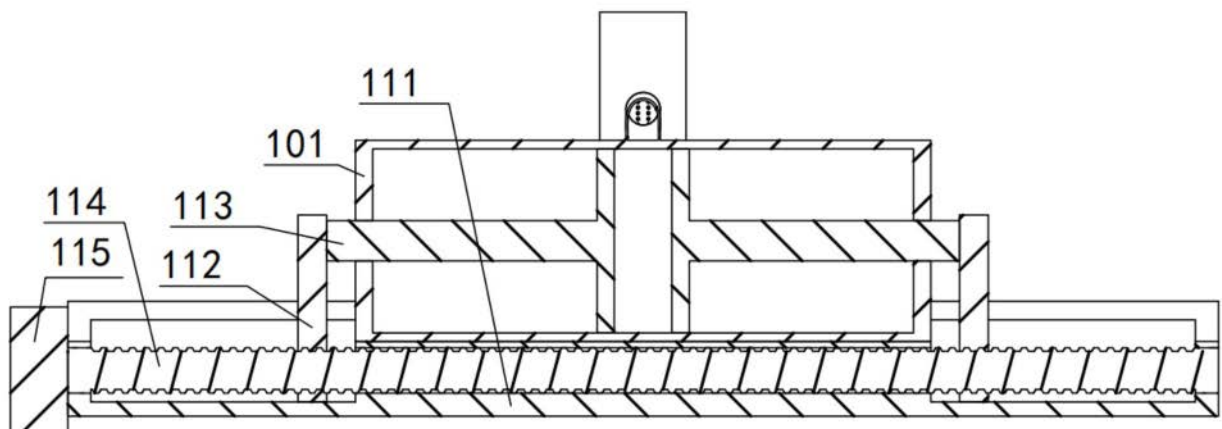


图3

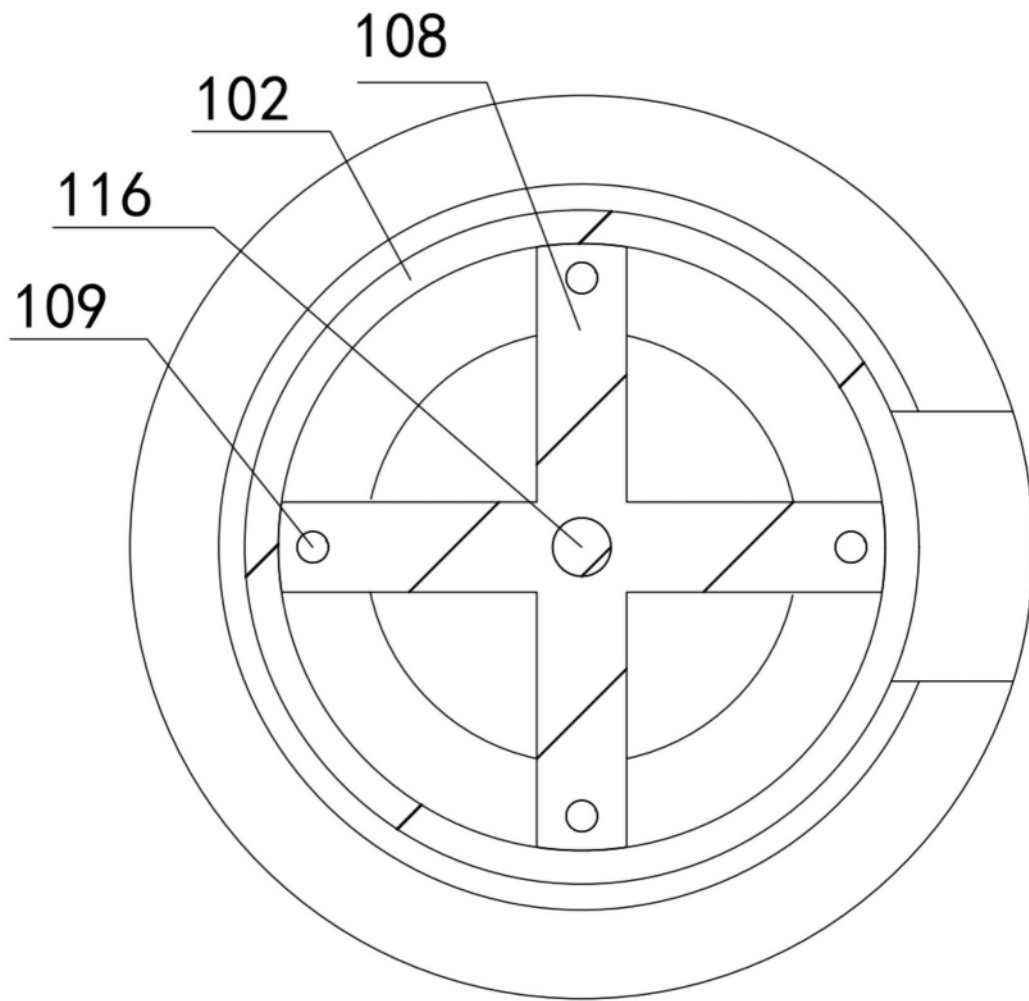


图4

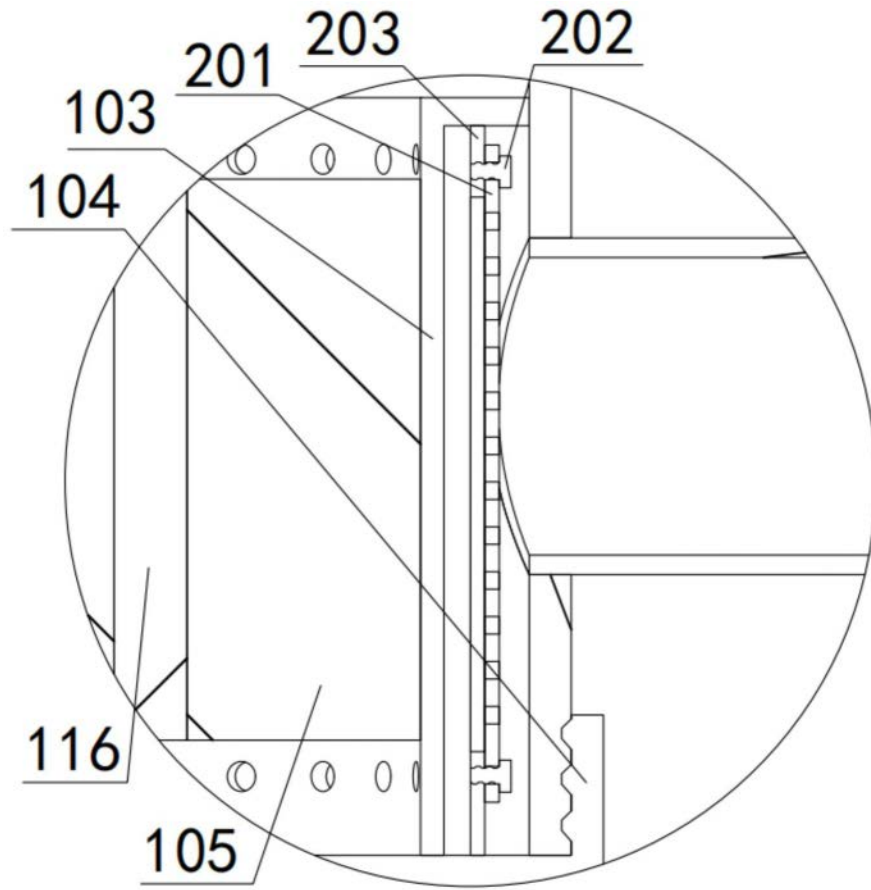


图5