



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214442284 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120594727.2

(22) 申请日 2021.03.24

(73) 专利权人 苏州锦美川自动化科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍
镇东莱东七公路与农鹿路交叉路口东
50米苏州锦美川自动化科技有限公司

(72) 发明人 季小军

(74) 专利代理机构 淮安睿合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32372

代理人 郭宗胜

(51) Int.Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

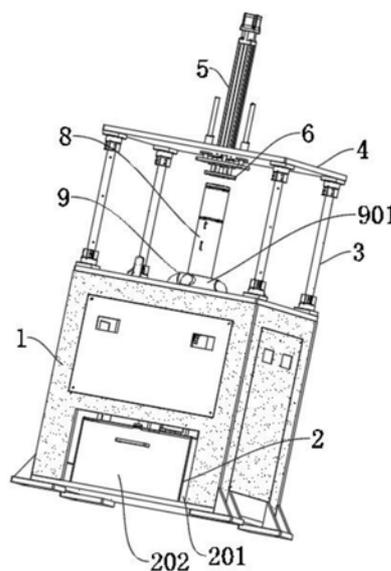
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

水泵电机桶自动冲孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及自动冲孔机技术领域,具体为水泵电机桶自动冲孔机,包括机架主体、气缸与水泵电机桶,所述机架主体的内部固定有废料收集组件和冲孔组件,且冲孔组件设置于废料收集组件的上方,所述冲孔组件包括油缸和油缸支撑架,所述油缸支撑架呈“U”形,所述油缸支撑架的顶端通过螺丝与机架主体连接固定,所述油缸的顶端通过螺丝与油缸支撑架的底端连接固定,所述油缸的输出端穿透油缸支撑架的底端并套接有油缸拉头,所述油缸拉头的外表面套设有头套,且头套背离油缸拉头的一端固定有上刀推杆,所述上刀推杆的外表面套设有上刀座。本实用新型便于快速多面同步冲孔,提高工作效率,便于收集废料。



1. 水泵电机桶自动冲孔机,包括机架主体(1)、气缸(5)与水泵电机桶(8),其特征在于:所述机架主体(1)的内部固定有废料收集组件(2)和冲孔组件(7),且冲孔组件(7)设置于废料收集组件(2)的上方,所述冲孔组件(7)包括油缸(701)和油缸支撑架(702),所述油缸支撑架(702)呈“U”形,所述油缸支撑架(702)的顶端通过螺丝与机架主体(1)连接固定,所述油缸(701)的顶端通过螺丝与油缸支撑架(702)的底端连接固定,所述油缸(701)的输出端穿透油缸支撑架(702)的底端并套接有油缸拉头(703),所述油缸拉头(703)的外表面套设有头套(704),且头套(704)背离油缸拉头(703)的一端固定有上刀推杆(705),所述上刀推杆(705)的外表面套设有上刀座(706),所述上刀座(706)通过螺栓与机架主体(1)的上表面连接固定,所述冲孔组件(7)外表面套设有导料组件(9),所述导料组件(9)与机架主体(1)的外表面连接固定,所述上刀座(706)的内部穿透设置有上刀(707),且上刀(707)与上刀推杆(705)滑动连接,所述上刀(707)的数量为四个,四个所述上刀(707)呈十字形排布,所述上刀座(706)的外表面套接有下刀座(708),所述下刀座(708)的内表面插合有下刀(709),所述下刀(709)与上刀(707)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的水泵电机桶自动冲孔机,其特征在于:所述机架主体(1)的外表面固定有支撑柱(3),所述支撑柱(3)背离机架主体(1)的一端固定有支撑板(4),所述支撑板(4)的外表面固定有气缸(5),所述气缸(5)的输出端穿过支撑板(4)并固定有棒料压板(6)。

3. 根据权利要求1所述的水泵电机桶自动冲孔机,其特征在于:所述废料收集组件(2)包括废料箱(201),所述废料箱(201)的内部活动连接有废料盒(202),所述废料盒(202)的外表面固定有把手,所述废料箱(201)的两侧外表面皆穿透固定有第一光电开关。

4. 根据权利要求1所述的水泵电机桶自动冲孔机,其特征在于:所述上刀推杆(705)与上刀座(706)伸缩连接,所述上刀推杆(705)的外表面均匀开设有斜槽,斜槽与上刀(707)一一对应,且上刀(707)与斜槽滑动连接,所述上刀(707)与上刀座(706)伸缩连接,所述上刀(707)与下刀(709)相配合。

5. 根据权利要求1所述的水泵电机桶自动冲孔机,其特征在于:所述下刀座(708)的外表面通过螺栓固定有下刀盖板(7010),所述下刀(709)与下刀盖板(7010)的内壁抵触。

6. 根据权利要求3所述的水泵电机桶自动冲孔机,其特征在于:所述导料组件(9)包括固定环(901),所述固定环(901)套接于下刀座(708)的外表面上,所述下刀座(708)的外表面均匀开设有通孔,通孔与下刀(709)一一对应,通孔呈喇叭形,通孔靠近下刀(709)的一端内径小于靠近固定环(901)的一端内径,所述固定环(901)的外表面对应通孔处均匀插合有导料管(902),通孔与导料管(902)内腔连通,所述导料管(902)背离固定环(901)的一端与废料箱(201)的内腔连通。

水泵电机桶自动冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动冲孔机技术领域,具体为水泵电机桶自动冲孔机。

背景技术

[0002] 水泵用于抽水并给水增压,应用广泛,水泵电机桶是水泵电机中的重要组成部件,加工水泵电机桶时需要进行冲孔。

[0003] 传统的冲孔方式是手动冲孔,效率低,冲孔机的投入使用,大大提高了冲孔工作的效率,然而现有的冲孔机只能单面冲孔,无法快速多面冲孔,像水泵电机桶这样的管状物体,需要在弧面的不同位置开口,现有的冲孔机只能一面面的进行冲孔,效率低下,因此亟需设计水泵电机桶自动冲孔机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供水泵电机桶自动冲孔机,以解决上述背景技术中提出的只能单面冲孔,无法快速多面冲孔,效率低下的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:水泵电机桶自动冲孔机,包括机架主体、气缸与水泵电机桶,所述机架主体的内部固定有废料收集组件和冲孔组件,且冲孔组件设置于废料收集组件的上方,所述冲孔组件包括油缸和油缸支撑架,所述油缸支撑架呈“U”形,所述油缸支撑架的顶端通过螺丝与机架主体连接固定,所述油缸的顶端通过螺丝与油缸支撑架的底端连接固定,所述油缸的输出端穿透油缸支撑架的底端并套接有油缸拉头,所述油缸拉头的外表面套设有头套,且头套背离油缸拉头的一端固定有上刀推杆,所述上刀推杆的外表面套设有上刀座,所述上刀座通过螺栓与机架主体的上表面连接固定,所述冲孔组件外表面套设有导料组件,所述导料组件与机架主体的外表面连接固定,所述上刀座的内部穿透设置有上刀,且上刀与上刀推杆滑动连接,所述上刀的数量为四个,四个所述上刀呈十字形排布,所述上刀座的外表面套接有下刀座,所述下刀座的内表面插合有下刀,所述下刀与上刀一一对应。

[0006] 优选的,所述机架主体的外表面固定有支撑柱,所述支撑柱背离机架主体的一端固定有支撑板,所述支撑板的外表面固定有气缸,所述气缸的输出端穿过支撑板并固定有棒料压板。

[0007] 优选的,所述废料收集组件包括废料箱,所述废料箱的内部活动连接有废料盒,所述废料盒的外表面固定有把手,所述废料箱的两侧外表面皆穿透固定有第一光电开关。

[0008] 优选的,所述上刀推杆与上刀座伸缩连接,所述上刀推杆的外表面均匀开设有斜槽,斜槽与上刀一一对应,且上刀与斜槽滑动连接,所述上刀与上刀座伸缩连接,所述上刀与下刀相配合。

[0009] 优选的,所述下刀座的外表面通过螺栓固定有下刀盖板,所述下刀与下刀盖板的内壁抵触。

[0010] 优选的,所述导料组件包括固定环,所述固定环套接于下刀座的外表面上,所述下

刀座的外表面均匀开设有通孔,通孔与下刀一一对应,通孔呈喇叭形,通孔靠近下刀的一端内径小于靠近固定环的一端内径,所述固定环的外表面对应通孔处均匀插合有导料管,通孔与导料管内腔连通,所述导料管背离固定环的一端与废料箱的内腔连通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该水泵电机桶自动冲孔机便于快速多面同步冲孔,提高工作效率,便于收集废料。

[0012] (1)通过在上刀推杆上均匀开设有斜槽,并在斜槽内滑动连接有上刀,通过上刀推杆在上刀座内伸缩,能推动上刀在上刀座内伸缩,水泵电机桶能插入下刀座与上刀座之间,通过上刀推杆驱动四个上刀同时向四个下刀方向推进,对水泵电机桶的四面进行同步冲孔,解决了需要一面面冲孔的问题,进而提高工作效率。

[0013] (2)通过在下刀座外表面固定有固定环,并在下刀座上穿透开设有通孔,使上刀冲孔退下的碎料能通过通孔进入导料管内,再通过导料管导入废料盒内收集,达到便于收集废料的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构整体示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构局部示意图;

[0016] 图3为本实用新型图2中冲孔组件的结构整体示意图;

[0017] 图4为本实用新型图3中上刀推杆和上刀座的结构整体示意图;

[0018] 图5为本实用新型图4中上刀推杆和上刀的结构整体示意图;

[0019] 图6为本实用新型图2中导料组件的结构局部示意图。

[0020] 图中:1、机架主体;2、废料收集组件;201、废料箱;202、废料盒;3、支撑柱;4、支撑板;5、气缸;6、棒料压板;7、冲孔组件;701、油缸;702、油缸支撑架;703、油缸拉头;704、头套;705、上刀推杆;706、上刀座;707、上刀;708、下刀座;709、下刀;7010、下刀盖板;8、水泵电机桶;9、导料组件;901、固定环;902、导料管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种实施例:水泵电机桶自动冲孔机,包括机架主体1、气缸5与水泵电机桶8,机架主体1的内部固定有废料收集组件2和冲孔组件7,且冲孔组件7设置于废料收集组件2的上方,冲孔组件7包括油缸701和油缸支撑架702,油缸支撑架702呈“U”形,油缸支撑架702的顶端两侧通过螺丝与机架主体1连接固定,油缸支撑架702的中间部位能安装其它零部件。

[0023] 油缸701的顶端通过螺丝与油缸支撑架702的底端连接固定,油缸701的输出端穿透油缸支撑架702的底端并套接有油缸拉头703,油缸拉头703的外表面套设有头套704,且头套704背离油缸拉头703的一端固定有上刀推杆705,上刀推杆705的外表面套设有上刀座706,上刀座706通过螺栓与机架主体1的上表面连接固定,冲孔组件7外表面套设有导料组

件9,导料组件9与机架主体1的外表面连接固定,上刀座706的内部穿透设置有上刀707,且上刀707与上刀推杆705滑动连接,上刀707的数量为四个,四个上刀707呈十字形排布,上刀座706的外表面套接有下刀座708,下刀座708的内表面插合有下刀709,下刀709与上刀707一一对应,油缸701驱动油缸拉头703上下升降,即可拉动头套704上下升降,从而带动上刀推杆705升降,推动四个上刀707同步冲孔。

[0024] 进一步的,如图1所示,机架主体1的外表面固定有支撑柱3,支撑柱3背离机架主体1的一端固定有支撑板4,支撑板4的外表面固定有气缸5,气缸5的输出端穿过支撑板4并固定有棒料压板6,气缸5用于驱动棒料压板6上下升降,通过棒料压板6下压能抵住水泵电机桶8,提高水泵电机桶8冲孔时的稳定性。

[0025] 进一步的,如图1-3所示,废料收集组件2包括废料箱201,废料箱201的内部活动连接有废料盒202,废料盒202用于收集废料,抽屉式结构方便取出清理,废料盒202的外表面固定有把手,方便抽拉废料盒202,废料箱201的两侧外表面皆穿透固定有第一光电开关,能检测废料的位置,废料存满废料盒202后能提醒工作人员及时清理。

[0026] 进一步的,如图1-3所示,上刀推杆705与上刀座706伸缩连接,上刀推杆705的外表面均匀开设有斜槽,斜槽与上刀707一一对应,且上刀707与斜槽滑动连接,上刀推杆705向水泵电机桶8的方向推进,上刀707接触斜槽的位置由深变浅,即可将上刀707向外推出,上刀707与上刀座706伸缩连接,上刀707与下刀709相配合,上刀707正好能插入下刀709内,利用剪切力实现冲孔。

[0027] 进一步的,如图4所示,下刀座708的外表面通过螺栓固定有下刀盖板7010,螺栓依次穿过下刀盖板7010、下刀座708和上刀座706,最后与机架主体1上表面螺纹连接固定,下刀709与下刀盖板7010的内壁抵触,避免下刀709从下刀座708内脱落。

[0028] 进一步的,如图4所示,导料组件9包括固定环901,固定环901套接于下刀座708的外表面上,下刀座708的外表面均匀开设有通孔,通孔与下刀709一一对应,通孔呈喇叭形,利于废料向导料管902方向排放,通孔靠近下刀709的一端内径小于靠近固定环901的一端内径,固定环901的外表面对应通孔处均匀插合有导料管902,通孔与导料管902内腔连通,导料管902背离固定环901的一端与废料箱201的内腔连通,废料能通过导料管902排入废料箱201内。

[0029] 工作原理:使用时,首先将配套使用油压管和气管对应与气缸5和油缸701连接,为气缸5和油缸701提供相应动力,此为现有技术,在此不做过多阐述。

[0030] 需要冲孔时,将水泵电机桶8插入下刀座708与上刀座706之间,接着通过气缸5工作驱动棒料压板6下压抵住水泵电机桶8的顶端,使水泵电机桶8保持稳定,然后油缸701工作驱动上刀推杆705向上推进,使上刀707接触的斜槽位置深度变浅,从而将上刀707向外推进,使四个上刀707同时向四个下刀709方向推进,对水泵电机桶的四面进行同步冲孔。

[0031] 冲孔退下的碎料能通过通孔进入导料管902内,再通过导料管902导入废料盒202内收集,冲孔完成后,气缸5带动棒料压板6回升,解除对水泵电机桶8的抵触,水泵电机桶8即可从冲孔组件7上取下,操作方便。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新

型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

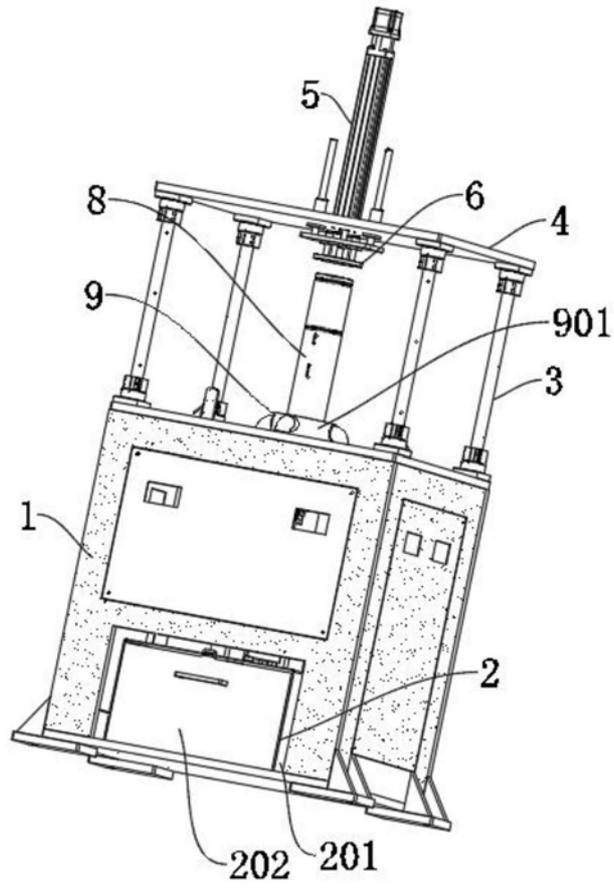


图1

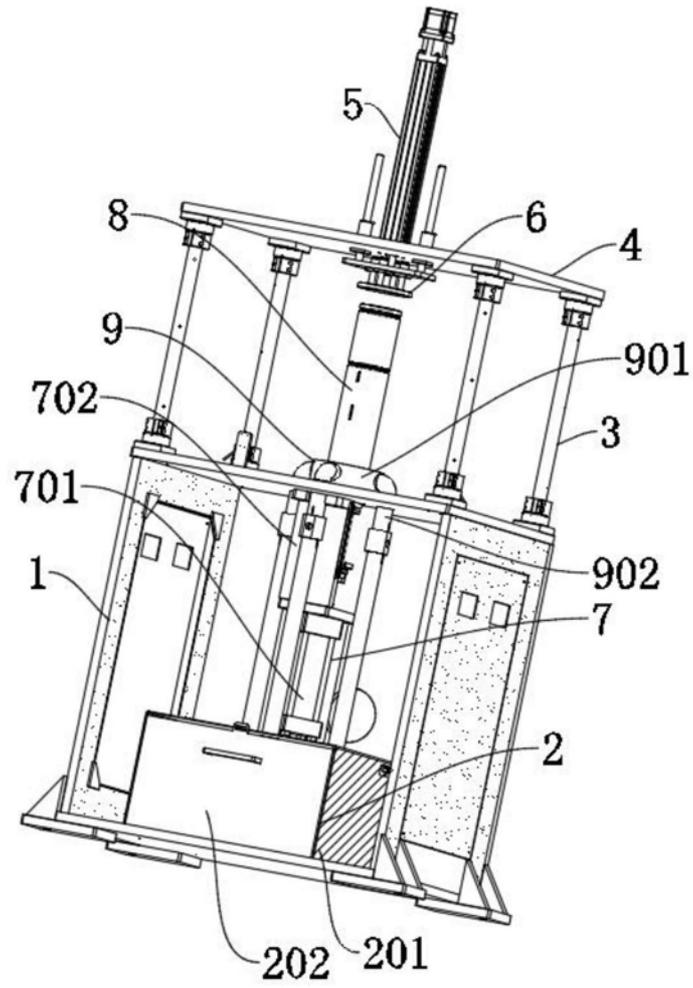


图2

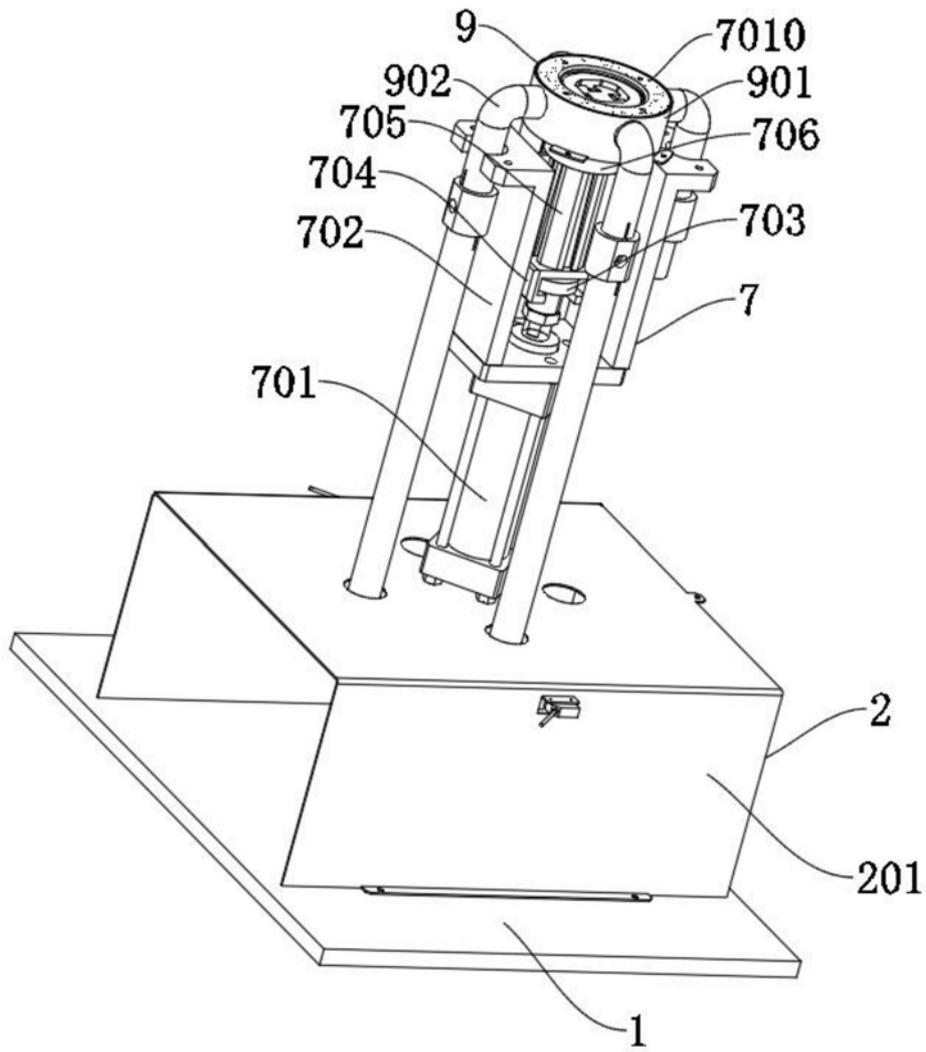


图3

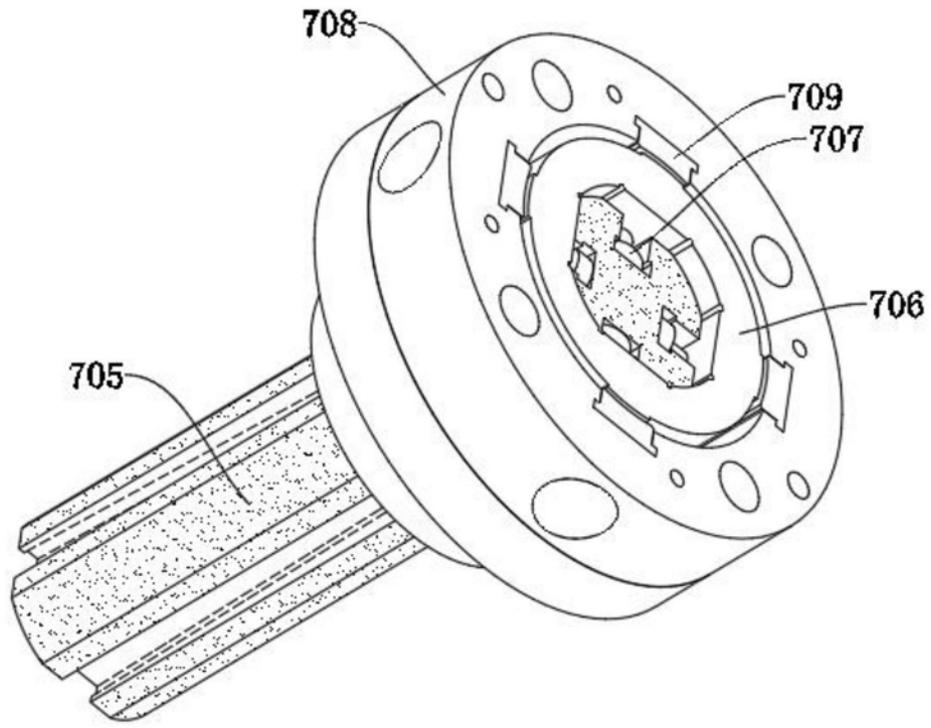


图4

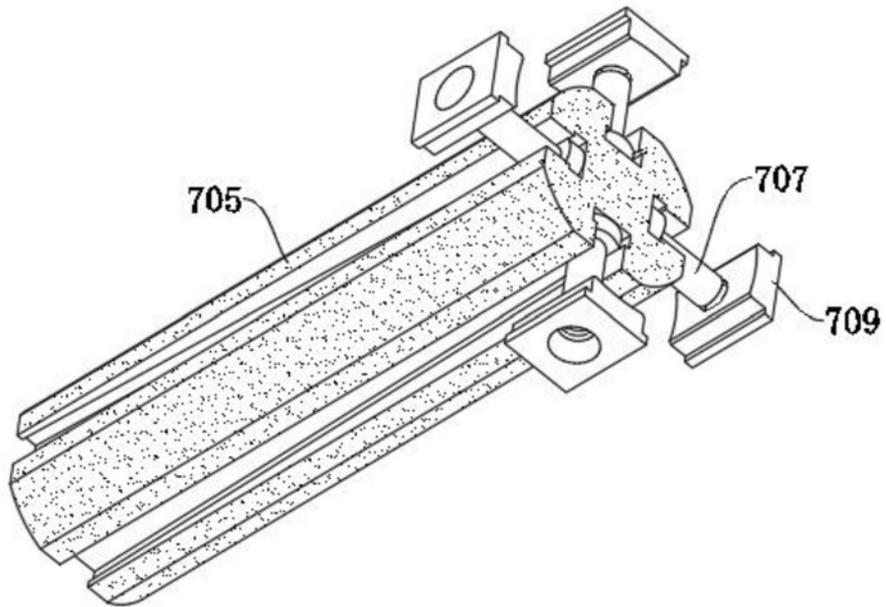


图5

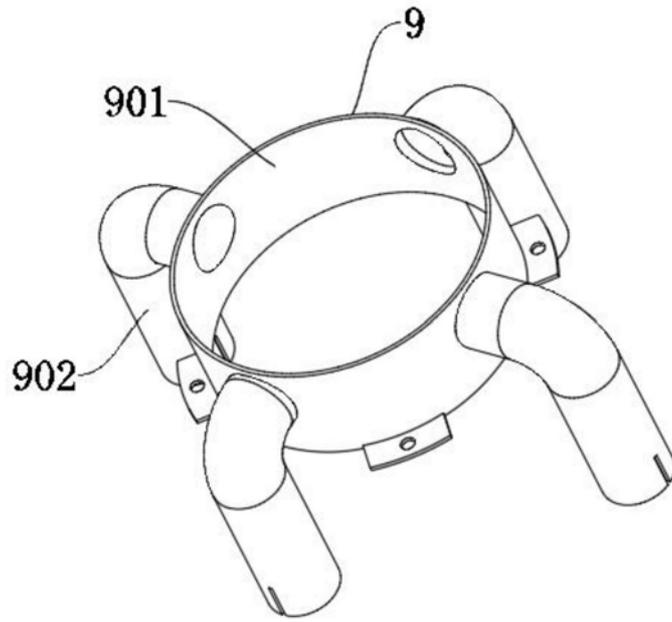


图6