



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220902855 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322515597.0

B24B 55/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 东莞市信和机电设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市南城区鸿福路
财富广场A栋1707号

(72) 发明人 邹运平 张艳东

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236
专利代理师 韩艳艳

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

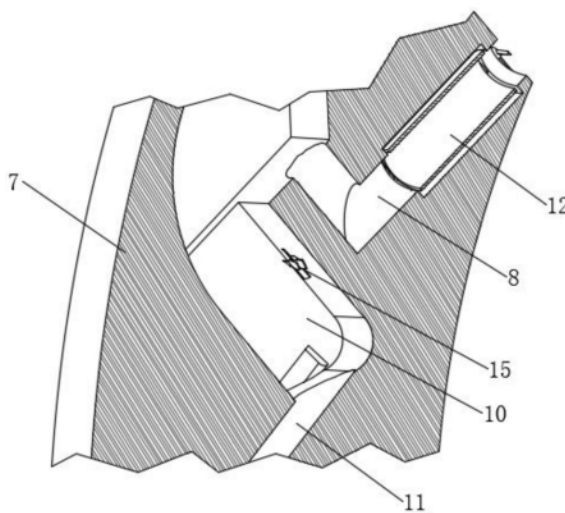
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种龙门式磨削加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种龙门式磨削加工中心,涉及磨削加工中心技术领域,包括底板、用于控制气流量、分散和改向气体的洁轮单元和抽屑单元;底板上端设有龙门架,底板上端滑动连接有滑台,龙门架上设有移动机构,移动机构上配合有防护罩,防护罩的内部安装有磨削机构;洁轮单元包含对称等距开设在防护罩两侧的L型管槽,L型管槽的后端开设有与其相通的辊槽,L型管槽的内部设有橡胶筒;本实用新型,通过改变橡胶筒的口径,即可以变化的气流压力吹拂砂轮的表面,吹出L型管槽的气体在散气角条作用下分散,增大对砂轮表面吹气的面积,在斜条的导向下改向,改变对砂轮表面碎屑施力的方向,清洁粘附在砂轮上碎屑的效果更好。



1. 一种龙门式磨削加工中心,其特征在于,包括:底板(1)、用于控制气流量、分散和改向气体的洁轮单元和抽屑单元;

底板(1):上端设有龙门架(2),所述底板(1)的上端滑动连接有滑台(3),所述龙门架(2)上设有移动机构,所述移动机构上配合有防护罩(7),所述防护罩(7)的内部安装有磨削机构(21);

洁轮单元:包含对称等距开设在所述防护罩(7)两侧的L型管槽(8),所述L型管槽(8)的后端开设有与其相通的辊槽(9),所述L型管槽(8)的内部设有橡胶筒(12),所述辊槽(9)的内部转动连接有辊轴(13),所述辊轴(13)上设有用于改变所述橡胶筒(12)过气量的偏心压辊(14),所述辊轴(13)伸进所述防护罩(7)内的一端圆周分别设有散气角条(16)和斜条(17);

抽屑单元:包含开设在所述防护罩(7)内部上端的集屑槽(19),所述防护罩(7)的上端中部设有与所述集屑槽(19)相通的抽屑管(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门式磨削加工中心,其特征在于:所述洁轮单元还包含对称开设在所述防护罩(7)内两侧过气槽(10),所述过气槽(10)对应与若干所述L型管槽(8)相通,所述辊轴(13)伸进所述过气槽(10)内的一端设有叶轮(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种龙门式磨削加工中心,其特征在于:所述洁轮单元还包含对称等距开设在所述防护罩(7)下端两侧的吹屑斜槽(11),若干所述吹屑斜槽(11)对应与所述过气槽(10)相通。

4. 根据权利要求2所述的一种龙门式磨削加工中心,其特征在于:所述洁轮单元还包含对称设在所述防护罩(7)两侧的吹气管(18),所述吹气管(18)对应与所述过气槽(10)相通。

5. 根据权利要求1所述的一种龙门式磨削加工中心,其特征在于:所述移动机构包含第一移动模组(4),所述第一移动模组(4)的移动端设有升降模组(5),所述防护罩(7)连接在所述升降模组(5)的升降端。

6. 根据权利要求1所述的一种龙门式磨削加工中心,其特征在于:所述移动机构还包含设在所述底板(1)上端的第二移动模组(6),所述第二移动模组(6)的移动端连接所述滑台(3)的下端。

一种龙门式磨削加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削加工中心技术领域,特别是涉及一种龙门式磨削加工中心。

背景技术

[0002] 磨削是一种加工方法,利用磨料切削工件表面,使工件达到所需的精度、光洁度和尺寸精度。磨料在高速旋转的磨轮的摩擦作用下将工件表面的金属材料削去,从而改变工件表面的形状、尺寸和质量。在磨削过程中,砂轮表面会堆积工件加工时所削下的材料,导致砂轮失去切削能力,同时影响加工精度和表面质量。在磨削过程中,砂轮不断与工件表面接触,从而不可避免地磨损,砂粒可能从砂轮表面脱落,粘附在砂轮表面,导致砂轮表面形状和尺寸失效,磨削效率和质量下降。

[0003] 现有技术中公告号为CN218194036U的专利公开的一种一体化车床磨削用废屑收集装置,主要通过两个滚筒的相对运动,和切割杆的配合将掉落的废屑进行粉碎处理。

[0004] 通过相关领域的技术可知,对于龙门式磨削加工中心,大多针对磨削处的工件废屑进行收集,磨削过程中主要通过水流的冲刷来对砂轮表面进行清洁和降温,但水流冲刷的力度较小(力度大时,降温效果差),砂轮表面容易堆积磨削下的废料,持续磨削过程中将影响磨削的效果,对砂轮的清洁效果较差,持续磨削的能力较弱。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种龙门式磨削加工中心。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种龙门式磨削加工中心,包括底板、用于控制气流量、分散和改向气体的洁轮单元和抽屑单元;

[0008] 底板:上端设有龙门架,所述底板上端滑动连接有滑台,所述龙门架上设有移动机构,所述移动机构上配合有防护罩,所述防护罩的内部安装有磨削机构;当移动机构工作时,即可带着防护罩移动至空间内的合适位置,磨削时,磨削机构工作,即可使砂轮等转动,对工件磨削。

[0009] 洁轮单元:包含对称等距开设在所述防护罩两侧的L型管槽,所述L型管槽的后端开设有与其相通的辊槽,所述L型管槽的内部设有橡胶筒,正压气体进入L型管槽内,流经橡胶筒后,即可吹出,所述辊槽的内部转动连接有辊轴,所述辊轴上设有用于改变所述橡胶筒过气量的偏心压辊,当辊轴带着偏心压辊转动时,偏心压辊可逐步的对橡胶筒施力,使其形变,减小流通气体的口径,偏心压辊继续转动时,可逐步增大橡胶筒的口径,增大对砂轮表面吹气的面积,所述辊轴伸进所述防护罩内的一端圆周分别设有散气角条和斜条;在逐步增大橡胶筒的口径时,气体经L型管槽吹出至散气角条上,利用散气角条可将气体分散,在增大和减小橡胶筒口径的过程中,经L型管槽吹出的气,可在斜条的导向下改向,改变对砂轮表面碎屑等施力的方向。

[0010] 抽屑单元:包含开设在所述防护罩内部上端的集屑槽,所述防护罩的上端中部设

有与所述集屑槽相通的抽屑管。抽屑管上端连接外部抽尘机构,吹下的碎屑等,进入集屑槽内,利用L型管槽吹出的正压气体和抽屑管的负压气体,可将碎屑经抽屑管抽出收集。

[0011] 进一步的,所述洁轮单元还包含对称开设在所述防护罩内两侧的过气槽,所述过气槽对应与若干所述L型管槽相通,所述辊轴伸进所述过气槽内的一端设有叶轮。过气槽内流通正压气体,气体进入L型管槽同时,进入吹屑斜槽,从吹屑斜槽流出,流动的气体可对叶轮施力,通过叶轮带着辊轴转动。

[0012] 进一步的,所述洁轮单元还包含对称等距开设在所述防护罩下端两侧的吹屑斜槽,若干所述吹屑斜槽对应与所述过气槽相通。气体进入吹屑斜槽后,可向外吹出,在移动磨削过程中,对工件上将要和已经磨削的位置进行吹气清洁。

[0013] 进一步的,所述洁轮单元还包含对称设在所述防护罩两侧的吹气管,所述吹气管对应与所述过气槽相通。吹气管连接外部正压气体输出端,可使气体进入过气槽后,经L型管槽和吹屑斜槽排出。

[0014] 进一步的,所述移动机构包含第一移动模组,所述第一移动模组的移动端设有升降模组,所述防护罩连接在所述升降模组的升降端。第一移动模组和升降模组配合工作,即可使防护罩带着磨削机构前后和上下移动。

[0015] 进一步的,所述移动机构还包含设在所述底板上端的第二移动模组,所述第二移动模组的移动端连接所述滑台的下端。第二移动模组工作,即可带着滑台水平移动,进而可使其上固定的工件移动。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1、本实用新型,偏心压辊对橡胶筒施力,减小L型管槽流通气体的口径,对砂轮表面进行强力的吹气;继续转动增大橡胶筒的口径,增大对砂轮表面吹气的面积,对砂轮表面清洁更全面,以变化的气流压力吹拂砂轮的表面,清洁砂轮的效果更好。

[0018] 2、本实用新型,气体经L型管槽吹出至散气角条上,将气体分散,对砂轮表面吹气的面积更大;在斜条的导向下气体可改向,改变对砂轮表面碎屑等施力的方向,更好的将粘附在砂轮上的碎屑吹落同时对砂轮降温,进一步提高清洁砂轮的效果。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的防护罩部分配合的前侧结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的防护罩部分配合的后侧结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的防护罩内部爆炸的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的防护罩内部的结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的L型管槽与辊槽配合的结构示意图;

[0026] 图7是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的L型管槽的内部结构示意图;

[0027] 图8是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的L型管槽与辊槽内部配合的剖面结构示意图;

[0028] 图9是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的散气角条与斜条部分配合的结构示意图;

[0029] 图10是本实用新型所述一种龙门式磨削加工中心的偏心压辊与橡胶筒部分配合的结构示意图。

[0030] 附图标记说明如下:

[0031] 1、底板;2、龙门架;3、滑台;4、第一移动模组;5、升降模组;6、第二移动模组;7、防护罩;8、L型管槽;9、辊槽;10、过气槽;11、吹屑斜槽;12、橡胶筒;13、辊轴;14、偏心压辊;15、叶轮;16、散气角条;17、斜条;18、吹气管;19、集屑槽;20、抽屑管;21、磨削机构。

具体实施方式

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0035] 实施例

[0036] 如图1-图10所示,一种龙门式磨削加工中心,包括底板1、用于控制气流量、分散和改向气体的洁轮单元和抽屑单元;

[0037] 底板1:上端设有龙门架2,底板1的上端滑动连接有滑台3,龙门架2上设有移动机构,移动机构上配合有防护罩7,防护罩7的内部安装有磨削机构21;如图1、图2和图3所示,当移动机构工作时,即可带着防护罩7移动至空间内的合适位置,方便对滑台3上固定的工件进行磨削,磨削时,磨削机构21工作,即可使砂轮等转动,实现对工件的磨削。

[0038] 洁轮单元:包含对称等距开设在防护罩7两侧的L型管槽8,L型管槽8的后端开设有与其相通的辊槽9,L型管槽8的内部设有橡胶筒12,如图5、图6、图7和图8所示,正压气体进入L型管槽8内,流经橡胶筒12后,即可吹出,磨削时对砂轮的表面进行吹拂,将粘附在砂轮

上的磨料或工件碎屑等吹下,辊槽9的内部转动连接有辊轴13,辊轴13上设有用于改变橡胶筒12过气量的偏心压辊14,如图5、图6、图7和图8所示,当辊轴13带着偏心压辊14转动时,偏心压辊14可逐步的对橡胶筒12施力,使其形变,减小流通气体的口径,提高气体的流速,对砂轮表面进行强力的吹气,将粘附牢固的碎屑等吹下,偏心压辊14继续转动时,可逐步增大橡胶筒12的口径,增大对砂轮表面吹气的面积,提高对砂轮表面清洁的全面性,如此往复,实现变化的气流压力吹拂砂轮的表面,清洁砂轮的效果更好,辊轴13伸进防护罩7内的一端圆周分别设有散气角条16和斜条17;如图5、图6、图7、图8、图9和图10所示,在逐步增大橡胶筒12的口径时,气体经L型管槽8吹出至散气角条16上,利用散气角条16可将气体分散,进一步提高对砂轮表面吹气的面积,在增大和减小橡胶筒12口径的过程中,经L型管槽8吹出的气,可在斜条17的导向下改向,改变对砂轮表面碎屑等施力的方向,更好的将粘附在砂轮上的碎屑吹落,进一步提高清洁砂轮的效果。

[0039] 抽屑单元:包含开设在防护罩7内部上端的集屑槽19,防护罩7的上端中部设有与集屑槽19相通的抽屑管20。如图5所示,抽屑管20上端连接外部抽尘机构,吹下的碎屑等,进入集屑槽19内,利用L型管槽8吹出的正压气体和抽屑管20的负压气体,可将碎屑经抽屑管20抽出收集,同时气体的流动可对砂轮进行很好的降温。

[0040] 洁轮单元还包含对称开设在防护罩7内两侧过气槽10,过气槽10对应与若干L型管槽8相通,辊轴13伸进过气槽10内的一端设有叶轮15。如图5、图7和图10所示,过气槽10内流通正压气体,气体进入L型管槽8同时,进入吹屑斜槽11,从吹屑斜槽11流出,流动的气体可对叶轮15施力,通过叶轮15带着辊轴13转动,为增大气体压力、分散和改向气体提供基础。

[0041] 洁轮单元还包含对称等距开设在防护罩7下端两侧的吹屑斜槽11,若干吹屑斜槽11对应与过气槽10相通。如图5和图7所示,气体进入吹屑斜槽11后,可向外吹出,在移动磨削过程中,对工件上将要和已经磨削的位置进行吹气清洁,进一步保证磨削时的效果。

[0042] 洁轮单元还包含对称设在防护罩7两侧的吹气管18,吹气管18对应与过气槽10相通。如图5所示,吹气管18连接外部正压气体输出端,可使气体进入过气槽10后,经L型管槽8和吹屑斜槽11排出,分别对砂轮和工件表面进行清洁,清洁更加全面。

[0043] 移动机构包含第一移动模组4,第一移动模组4的移动端设有升降模组5,防护罩7连接在升降模组5的升降端。如图1和图2所示,第一移动模组4和升降模组5配合工作,即可使防护罩7带着磨削机构21前后和上下移动,与工件的待磨削位置相贴合。

[0044] 移动机构还包含设在底板1上端的第二移动模组6,第二移动模组6的移动端连接滑台3的下端。如图1所示,第二移动模组6工作,即可带着滑台3水平移动,进而可使其上固定的工件移动,方便对工件进行全面的磨削。

[0045] 工作原理:在使用时,如图1-图10所示,第一移动模组4和升降模组5配合工作,使防护罩7带着磨削机构21前后和上下移动,第二移动模组6工作,带着滑台3水平移动,使磨削机构21上的砂轮等与工件的待磨削位置相贴合,即可实现对工件表面的全面磨削;

[0046] 如图1-图10所示,吹气管18连接外部正压气体输出端,气体进入过气槽10后,经L型管槽8和吹屑斜槽11排出,流动的气体可对叶轮15施力,通过叶轮15带着辊轴13转动,辊轴13带着偏心压辊14转动,偏心压辊14逐步的对橡胶筒12施力,使其形变,减小进入L型管槽8流通气体的口径,提高气体的流速,对砂轮表面进行强力的吹气,将粘附牢固的碎屑等

吹下,偏心压辊14继续转动时,逐步增大橡胶筒12的口径,增大对砂轮表面吹气的面积,提高对砂轮表面清洁的全面性,如此往复,实现变化的气流压力吹拂砂轮的表面,清洁砂轮的效果更好;

[0047] 如图5、图6、图7、图8、图9和图10所示,在逐步增大橡胶筒12的口径时,气体经L型管槽8吹出至散气角条16上,利用散气角条16可将气体分散,进一步提高对砂轮表面吹气的面积,在增大和减小橡胶筒12口径的过程中,经L型管槽8吹出的气,可在斜条17的导向下改向,改变对砂轮表面碎屑等施力的方向,更好的将粘附在砂轮上的碎屑吹落,进一步提高清洁砂轮的效果;抽屑管20上端连接外部抽尘机构,吹下的碎屑等,进入集屑槽19内,利用L型管槽8吹出的正压气体和抽屑管20的负压气体,可将碎屑经抽屑管20抽出收集,同时气体的流动可对砂轮进行很好的降温,适用性更强。

[0048] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

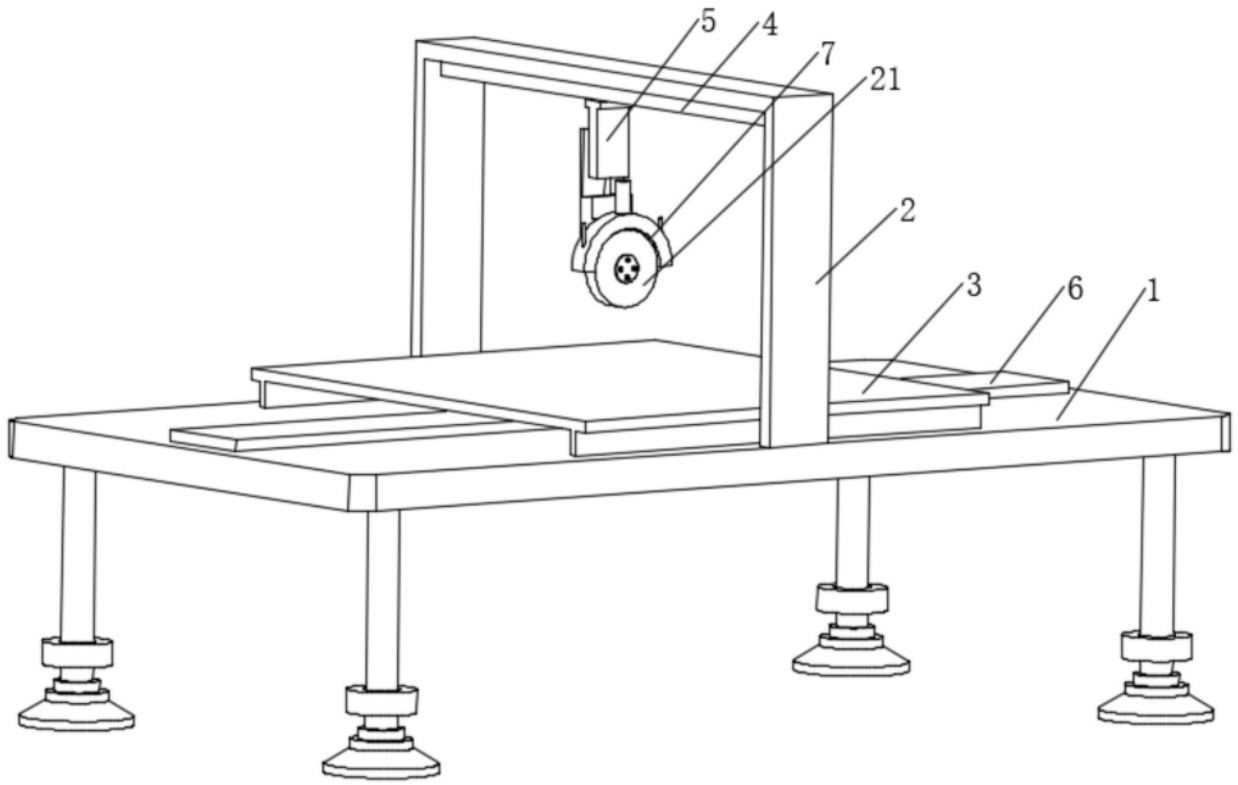


图1

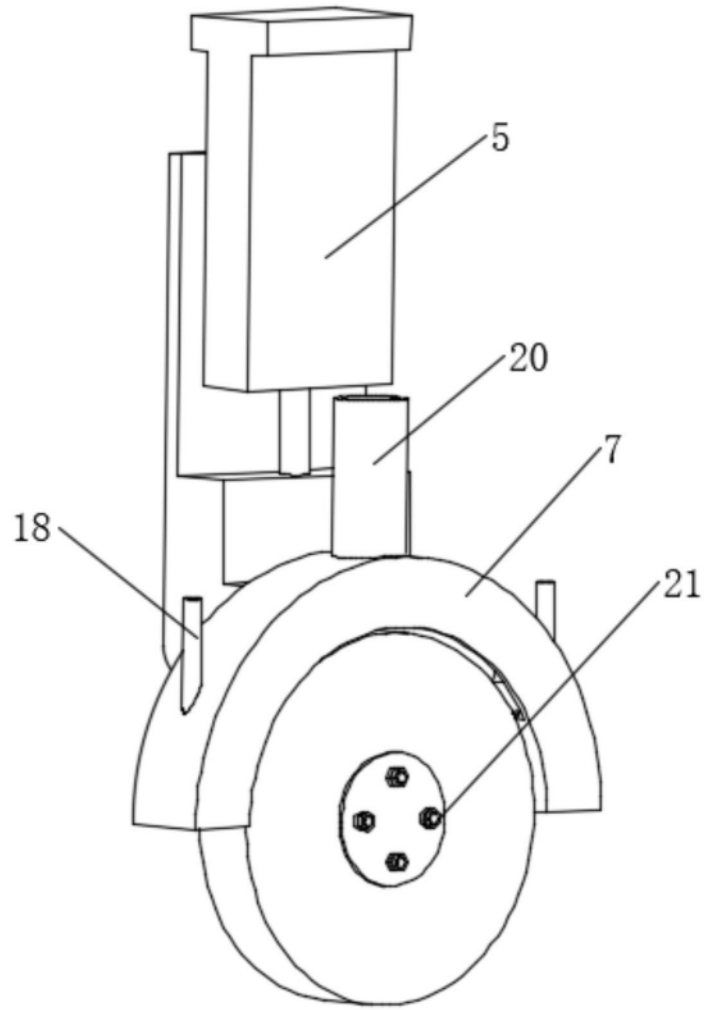


图2

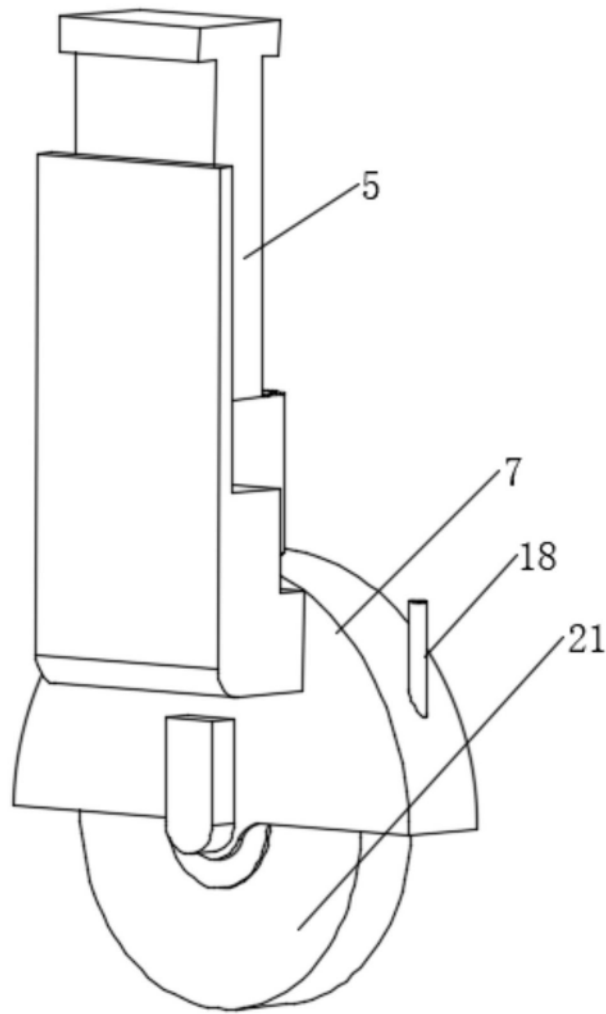


图3

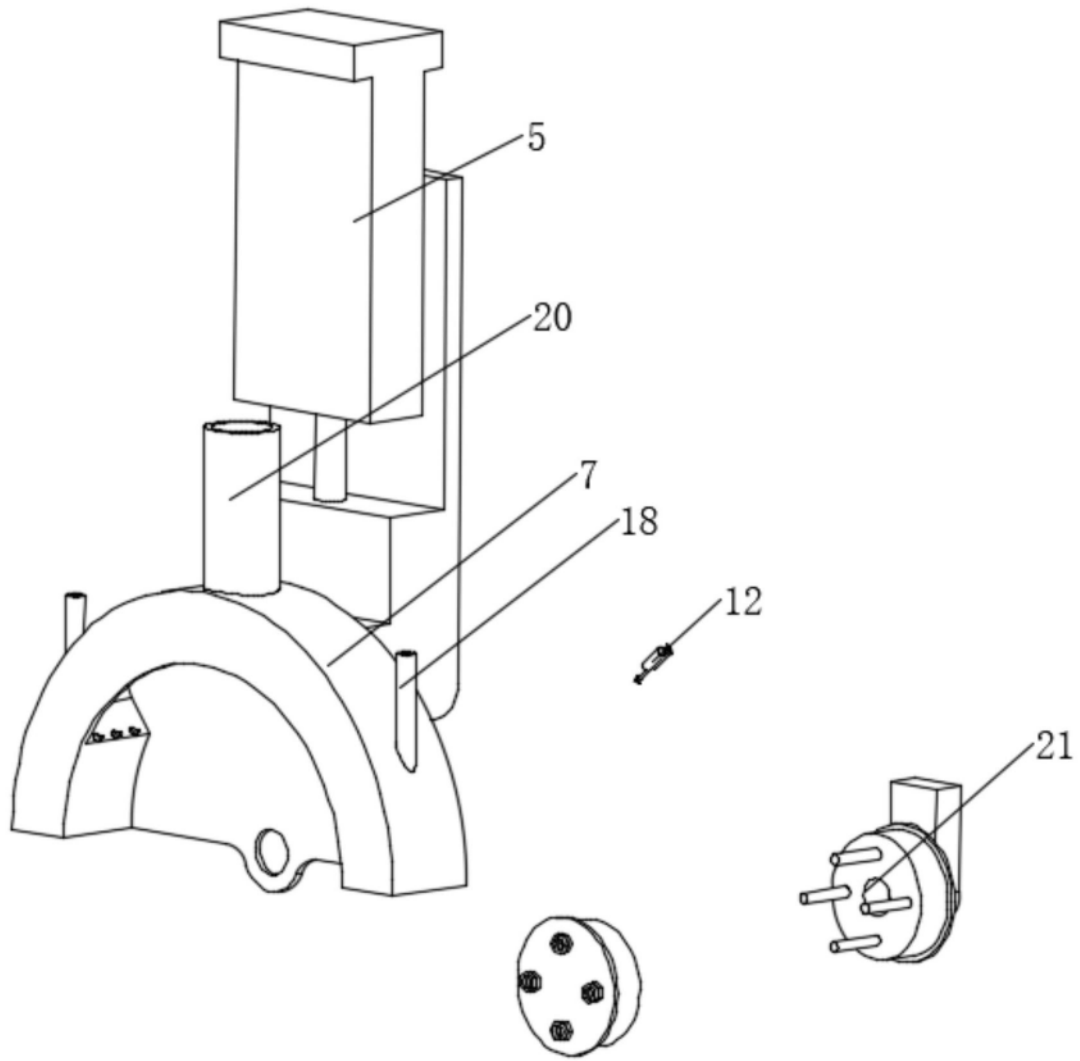


图4

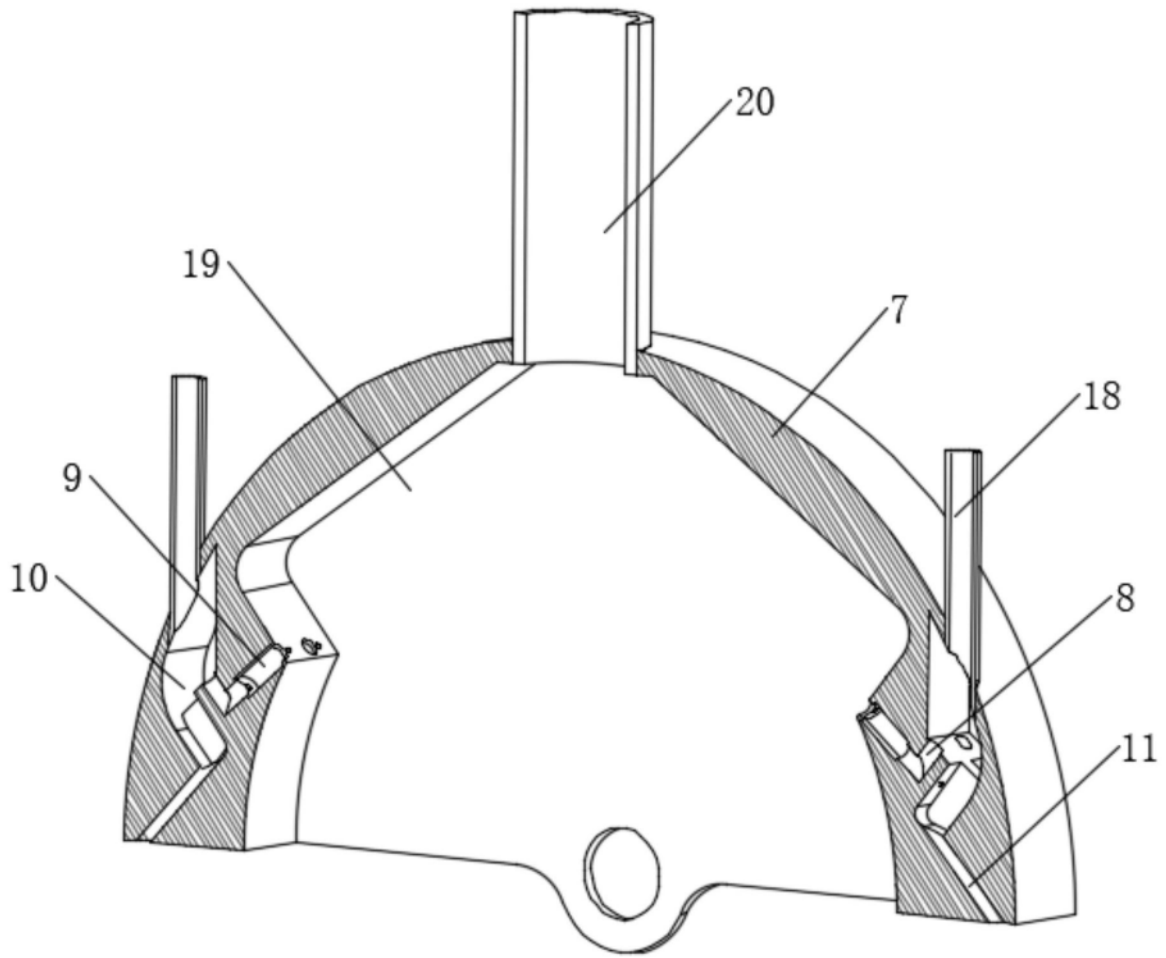


图5

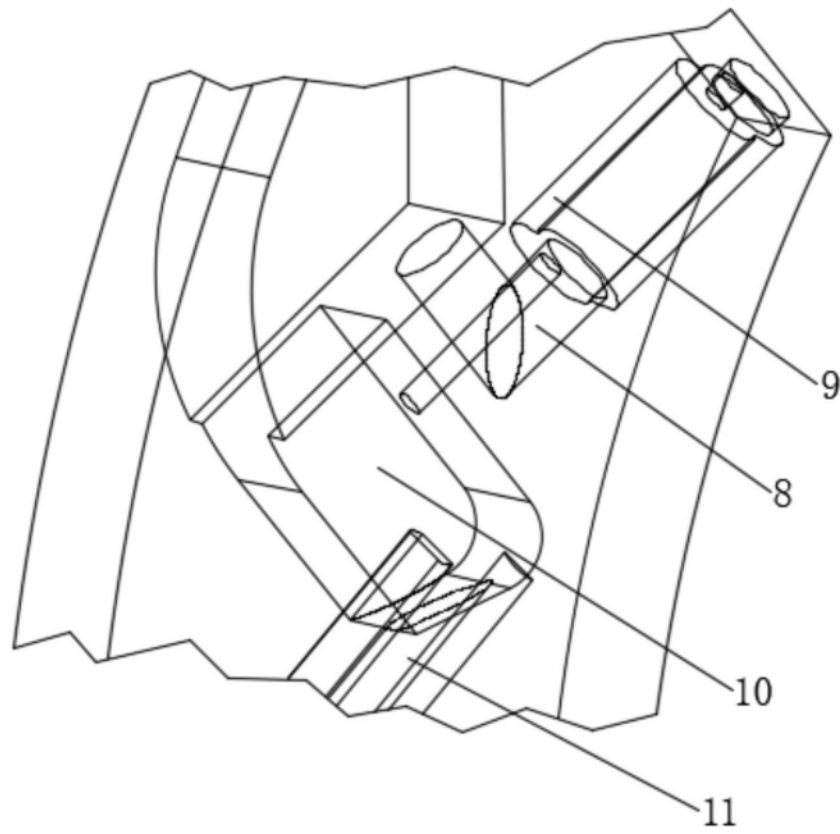


图6

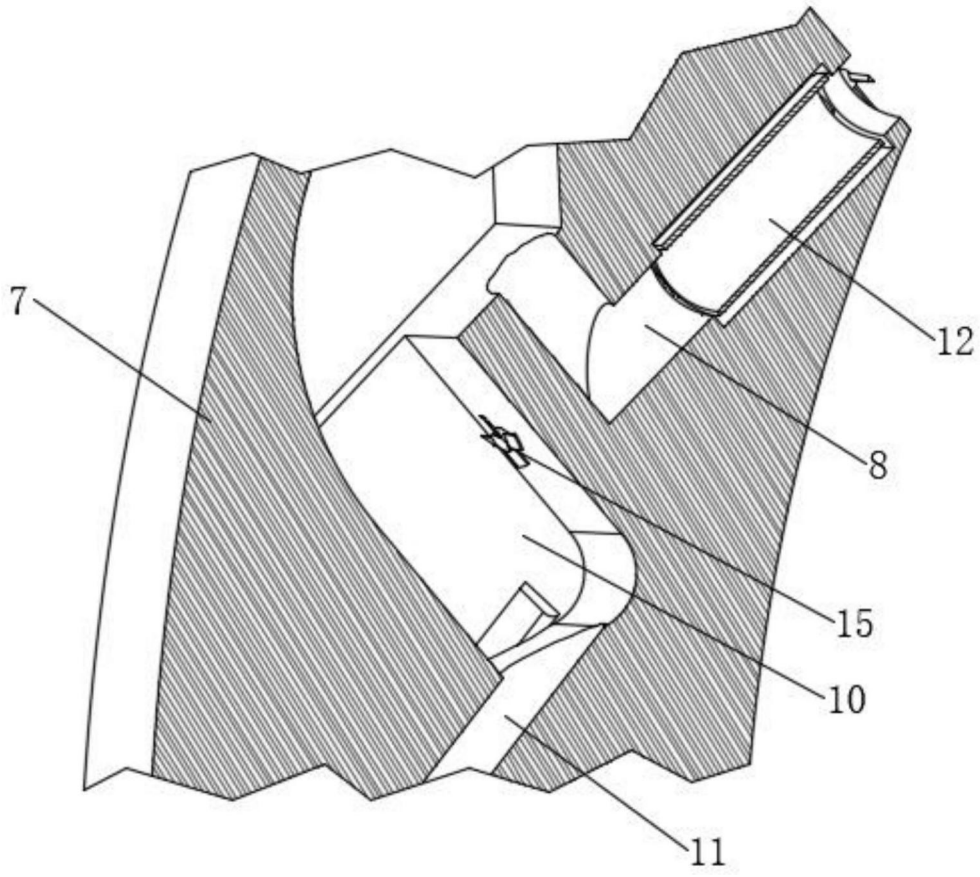


图7

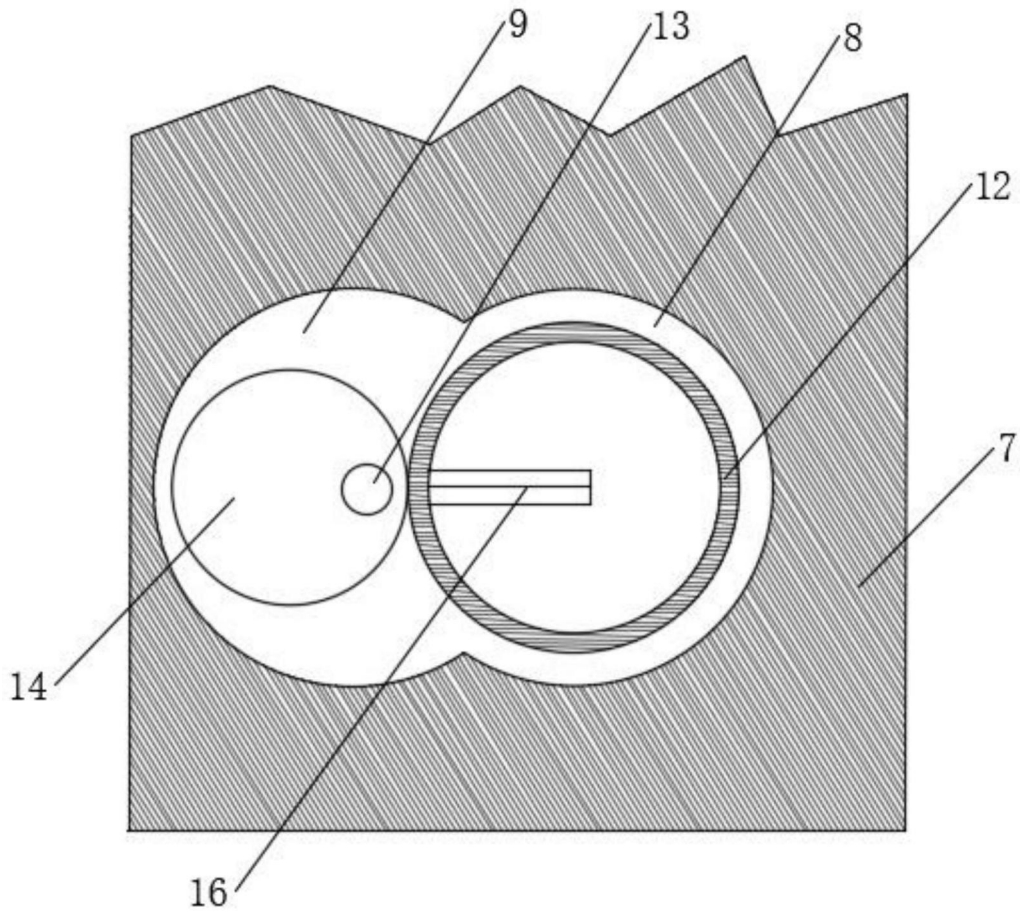


图8

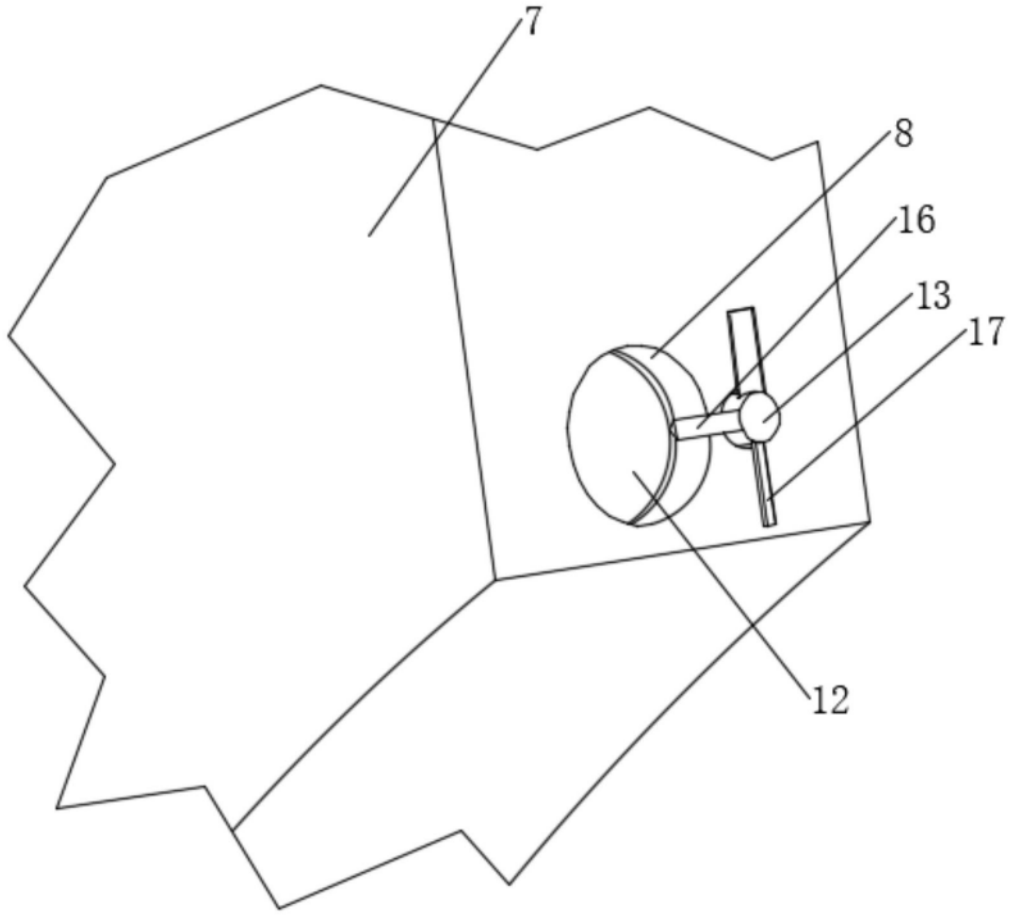


图9

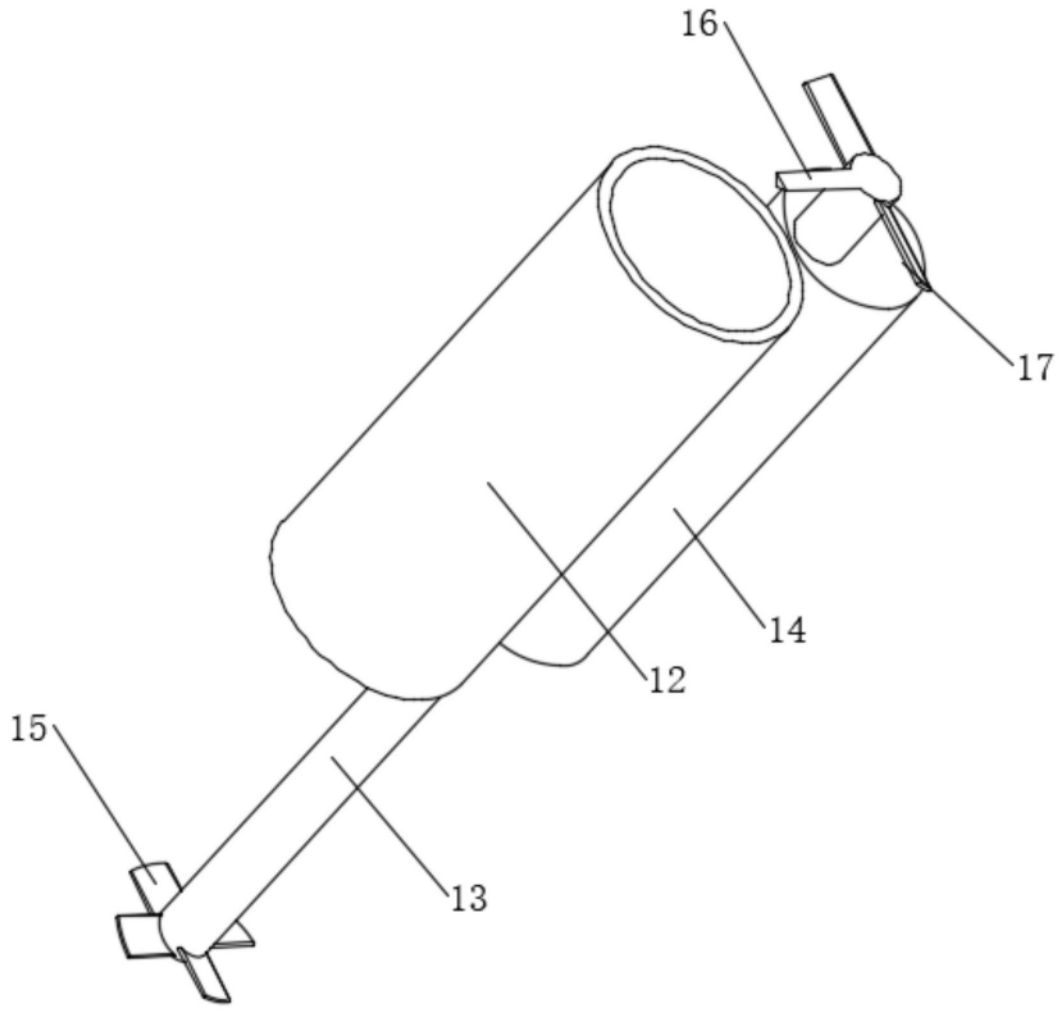


图10