(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117532747 A
(43)申请公布日 2024.02.09

(21)申请号 202311796554.2

(22)申请日 2023.12.25

(71)申请人 一鸣建设集团有限公司
地址 276000 山东省临沂市经济开发区沂河东路181中关村软件产业基地B区805

(72)发明人 刘传景 刘传旭 王自云 郑晓龙

(74)专利代理机构 北京科聚知识产权代理事务所(普通合伙) 11916
专利代理师 邢文月

(51)Int.Cl.
B28D 1/12(2006.01)
B28D 1/28(2006.01)
B28D 1/22(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B24B 7/18(2006.01)
B24B 23/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

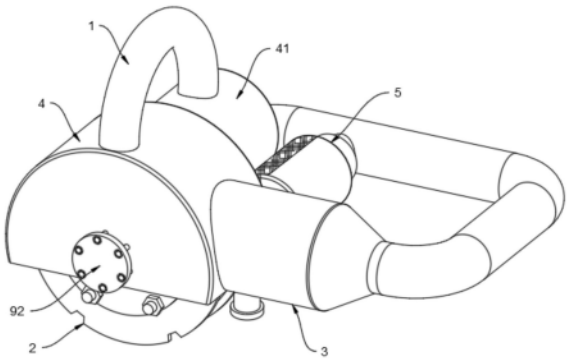
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种建筑墙壁开槽设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑墙壁开槽设备,涉及建筑机械技术领域。该建筑墙壁开槽设备,包括在弧面一侧具有开口的外壳,所述外壳内轴向两端均设有切割刀,还包括:挖槽轮,所述挖槽轮位于两个切割刀之间,所述挖槽轮包括轮盘,所述轮盘外弧面分为三部分,所述三部分依次为缺口、挖齿和磨片,所述缺口内设有锤头,本发明通过设置挖槽轮,在挖槽轮上设置锤头、挖齿和磨片,在轮盘上安装有用于驱动锤头向远离轮盘圆心一侧施力的锤头施力件,锤头可对墙面上位于两个切割刀之间的部分敲击,以使两个切割刀之间的部分产生松动,挖齿则用于将松动的部分挖掉,实现本装置能够开槽快速,磨片则用于将挖掉后槽内的部分磨平,以使墙面上开设出的槽能够平滑。



CN 117532747 A

1.一种建筑墙壁开槽设备,包括在弧面一侧具有开口的外壳(4),所述外壳(4)内轴向两端均设有切割刀(2),其特征在于,还包括:

挖槽轮(7),所述挖槽轮(7)位于两个切割刀(2)之间,所述挖槽轮(7)包括轮盘(71),所述轮盘(71)外弧面分为三部分,所述三部分依次为缺口(72)、挖齿(73)和磨片(74),所述缺口(72)内设有锤头(77),所述轮盘(71)上安装有用于驱动锤头(77)向远离轮盘(71)圆心一侧施力的锤头施力件;

驱动组件,所述驱动组件安装于所述外壳(4)一端,且驱动组件用于驱动切割刀(2)和挖槽轮(7)同步旋转,所述挖槽轮(7)旋转用于使所述三部分依次为工作面。

2.根据权利要求1所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述轮盘(71)的中部开设有空腔部(75),所述空腔部(75)内容纳有固定凸轮(9),所述固定凸轮(9)与外壳(4)相对静止,且固定凸轮(9)的大直径端与所述外壳(4)的开口相对;

所述锤头施力件设为锤头施力件一(76),所述锤头施力件一(76)包括:

所述轮盘(71)内与锁定盘(91)的大直径端相对的位置开设有导槽(764),所述导槽(764)的内部沿轴向穿过有锤杆(763),所述锤杆(763)的一端与锤头(77)固接,且锤杆(763)的另一端固设有压板(761),所述压板(761)与导槽(764)的槽底之间设有弹簧(762);

所述压板(761)随轮盘(71)旋转至固定凸轮(9)的大直径端时,所述大直径端推动锤杆(763),以使锤头(77)做锤出动作。

3.根据权利要求2所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述固定凸轮(9)的中部固设有锁定柱(92),所述锁定柱(92)的两端位于外壳(4)的外部,且锁定柱(92)的两端均安装有锁定盘(91),所述锁定盘(91)通过沉头螺栓与外壳(4)固接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述切割刀(2)远离挖槽轮(7)的一侧设有固定盘(8),所述固定盘(8)、切割刀(2)和挖槽轮(7)之间通过长螺栓(10)固接,所述固定盘(8)远离切割刀(2)的一侧中部设有一体的主轴(81),所述锁定盘(91)位于主轴(81)内,且锁定盘(91)通过轴承与主轴(81)转动连接;

所述驱动组件设为第一驱动组件(6),所述第一驱动组件(6)包括安装于其中一个所述主轴(81)上的从动齿轮(63)、啮合于所述从动齿轮(63)一侧的主动齿轮(62)以及用于驱动主动齿轮(62)旋转的第一电机(61)。

5.根据权利要求1所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述轮盘(71)内与缺口(72)相对的位置开设有容纳槽(79),所述锤头施力件为锤头施力件二(78),所述锤头施力件二(78)包括固定于容纳槽(79)内靠近轮盘(71)圆心位置的吊柱(783)、套设于吊柱(783)上的钢环(782)以及固定于钢环(782)上的钢绳(781),所述钢绳(781)的另一端与锤头(77)固接,所述轮盘(71)旋转时所述钢绳(781)受到离心力的作用将锤头(77)甩起。

6.根据权利要求5所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述切割刀(2)与挖槽轮(7)的圆心处贯穿固定有旋转轴(12),所述驱动组件设为第二电机(11),所述第二电机(11)用于驱动旋转轴(12)旋转。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述驱动组件的外部罩设有与外壳(4)一体侧辅壳(41),所述辅壳(41)与外壳(4)上安装有U形的第二手柄(3),所述第二手柄(3)的一端与外壳(4)的外弧面靠近所述开口的一侧固接,且第二手柄(3)的另一端与辅壳(41)固接;

所述外壳(4)远离所述开口的一侧与辅壳(41)之间固设有第一手柄(1)。

8.根据权利要求7所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述第二手柄(3)包括风管(32)以及设于风管(32)靠近外壳(4)的一端的加粗部(31),所述加粗部(31)与外壳(4)内空间连通,所述加粗部(31)内装设有吸风组件,所述风管(32)靠近辅壳(41)的位置设有一体的凸口(39),所述凸口(39)上安装有过滤结构(5);

所述过滤结构(5)包括筒体(52)、安装于筒体(52)一端的连接嘴(51)以及设于筒体(52)靠近辅壳(41)一侧的滤布(53),所述连接嘴(51)与凸口(39)螺纹连接,所述吸风组件吸收的气流和灰尘能够进入过滤结构(5),所述滤布(53)能够过滤灰尘,以使灰尘留在筒体(52)内,气流穿过滤布(53)到达辅壳(41)上。

9.根据权利要求8所述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述吸风组件包括安装于所述加粗部(31)内的马达(37)以及固定在马达(37)动力输出端的抽风扇(36);

所述马达(37)通过支架安装于所述加粗部(31)内。

10.根据权利要求9述的一种建筑墙壁开槽设备,其特征在于:所述加粗部(31)内靠近外壳(4)的一端固定有滤网(35),且加粗部(31)一侧靠近滤网(35)过滤面的一侧设有一体的排渣管(33),所述排渣管(33)远离加粗部(31)的一端设有螺纹盖(34);

所述加粗部(31)靠近外壳(4)的一端与排渣管(33)相对的位置设有挡缘(38)。

一种建筑墙壁开槽设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域,具体为一种建筑墙壁开槽设备。

背景技术

[0002] 建筑机械主要是运用于建筑方面的机械设备,而在平常建筑装修的水电铺设过程中需要对底板及墙壁进行开槽,才能将管道隐藏于墙内及底板内,故而需要用到建筑机械开槽设备,更加方便的进行开槽,减少了人力的消耗并且提高了工作的效率,现有技术中一般采用多刀片的形式进行切割,但是切割出的槽体内还存留有部分切割刀切割不到的位置,所以还需要手动敲打线槽,造成了施工人员的劳动量。

[0003] 为此公开号为CN112060373B的专利中提出了一种建筑开槽设备,其将开槽机体通上电能,使得开槽机体通过连轴将电能转化为动能,连轴带动切割片旋转,开槽机体对准需切割的墙体线路切割,切割片通过滚轴带动开槽轮旋转,切割片还带动连叶片旋转切割,切割片与连叶片最先切割墙面,之后就是开槽轮把切割片与连叶片切割好的线槽进行敲打与破碎,使得施工人员不需要在二次进行敲打线槽。但是其开槽轮不能够对墙壁快速开槽,并且没有独立的整平机构,难以保证墙壁凹槽的平滑。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种建筑墙壁开槽设备,解决了现有技术中开槽轮不能够对墙壁快速开槽,并且没有独立的整平机构,难以保证墙壁凹槽的平滑的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种建筑墙壁开槽设备,包括在弧面一侧具有开口的外壳,所述外壳内轴向两端均设有切割刀,还包括:挖槽轮,所述挖槽轮位于两个切割刀之间,所述挖槽轮包括轮盘,所述轮盘外弧面分为三部分,所述三部分依次为缺口、挖齿和磨片,所述缺口内设有锤头,所述轮盘上安装有用于驱动锤头向远离轮盘圆心一侧施力的锤头施力件;驱动组件,所述驱动组件安装于所述外壳一端,且驱动组件用于驱动切割刀和挖槽轮同步旋转,所述挖槽轮旋转用于使所述三部分依次为工作面。

[0006] 进一步地,所述轮盘的中部开设有空腔部,所述空腔部内容纳有固定凸轮,所述固定凸轮与外壳相对静止,且固定凸轮的大直径端与所述外壳的开口相对;所述锤头施力件设为锤头施力件一,所述锤头施力件一包括:所述轮盘内与锁定盘的大直径端相对的位置开设有导槽,所述导槽的内部沿轴向穿过有锤杆,所述锤杆的一端与锤头固接,且锤杆的另一端固设有压板,所述压板与导槽的槽底之间设有弹簧;所述压板随轮盘旋转至固定凸轮的大直径端时,所述大直径端推动锤杆,以使锤头做锤出动作。

[0007] 进一步地,所述固定凸轮的中部固设有锁定柱,所述固定凸轮的中部固设有锁定柱,所述锁定柱的两端位于外壳的外部,且锁定柱的两端均安装有锁定盘,所述锁定盘通过沉头螺栓与外壳固接。

[0008] 进一步地,所述切割刀远离挖槽轮的一侧设有固定盘,所述固定盘、切割刀和挖槽

轮之间通过长螺栓固接,所述固定盘远离切割刀的一侧中部设有一体的主轴,所述锁定盘位于主轴内,且锁定盘通过轴承与主轴转动连接;所述驱动组件设为第一驱动组件,所述第一驱动组件包括安装于其中一个所述主轴上的从动齿轮、啮合于所述从动齿轮一侧的主动齿轮以及用于驱动主动齿轮旋转的第一电机。

[0009] 进一步地,所述轮盘内与缺口相对的位置开设有容纳槽,所述锤头施力件为锤头施力件二,所述锤头施力件二包括固定于容纳槽内靠近轮盘圆心位置的吊柱、套设于吊柱上的钢环以及固定于钢环上的钢绳,所述钢绳的另一端与锤头固接,所述轮盘旋转时所述钢绳受到离心力的作用将锤头甩起。

[0010] 进一步地,所述切割刀与挖槽轮的圆心处贯穿固定有旋转轴,所述驱动组件设为第二电机,所述第二电机用于驱动旋转轴旋转。

[0011] 进一步地,所述驱动组件的外部罩设有与外壳一体侧辅壳,所述辅壳与外壳上安装有U形的第二手柄,所述第二手柄的一端与外壳的外弧面靠近所述开口的一侧固接,且第二手柄的另一端与辅壳固接;所述外壳远离所述开口的一侧与辅壳之间固设有第一手柄。

[0012] 进一步地,所述第二手柄包括风管以及设于风管靠近外壳的一端的加粗部,所述加粗部与外壳内空间连通,所述加粗部内装设有吸风组件,所述风管靠近辅壳的位置设有一体的凸口,所述凸口上安装有过滤结构;所述过滤结构包括筒体、安装于筒体一端的连接嘴以及设于筒体靠近辅壳一侧的滤布,所述连接嘴与凸口螺纹连接,所述吸风组件吸收的气流和灰尘能够进入过滤结构,所述滤布能够过滤灰尘,以使灰尘留在筒体内,气流穿过滤布到达辅壳上。

[0013] 进一步地,所述吸风组件包括安装于所述加粗部内的马达以及固定在马达动力输出端的抽风扇;所述马达通过支架安装于所述加粗部内。

[0014] 进一步地,所述加粗部内靠近外壳的一端固定有滤网,且加粗部一侧靠近滤网过滤面的一侧设有一体的排渣管,所述排渣管远离加粗部的一端设有螺纹盖;所述加粗部靠近外壳的一端与排渣管相对的位置设有挡缘。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] (1)、该建筑墙壁开槽设备,通过设置挖槽轮,在挖槽轮上设置锤头、挖齿和磨片,在轮盘上安装有用于驱动锤头向远离轮盘圆心一侧施力的锤头施力件,继而在锤头施力件工作时,锤头可对墙面上位于两个切割刀之间的部分敲击,以使两个切割刀之间的部分产生松动,挖齿则用于将松动的部分挖掉,实现本装置能够开槽快速,磨片则用于将挖掉后槽内的部分磨平,以使墙面上开设出的槽能够平滑。

[0017] (2)、该建筑墙壁开槽设备,锤头施力件一随着轮盘的旋转而使压板到达固定凸轮的大直径端时,固定凸轮的大直径端推动锤杆,弹簧能够被压板压缩,继而锤杆能够推出锤头,以使锤头做锤出动作,当锤头施力件一随着轮盘的旋转而使压板逐渐脱离固定凸轮的大直径端时,弹簧逐渐回弹,此时锤头被锤杆拉回,事实上锤头收回再锤出处于一个蓄能再释放能量的过程,继而实现锤头能够具有一定锤击动能。

[0018] (3)、该建筑墙壁开槽设备,在轮盘旋转时,钢绳受到离心力的作用将锤头甩起,锤头77在被甩起时,具有动能,从而其能够对两个切割刀之间的凹槽施加锤力,使其松动,便于后续挖齿的开挖。

[0019] (4)、该建筑墙壁开槽设备,通过吸风组件能够通过外壳的开口吸风,继而将周围

环境中的灰尘吸收,减少空气中弥漫的灰尘,降低对操作人员呼吸道的伤害,并且由于吸入的灰尘中有大量空气中的气流,所以这些气流能够降低第二手柄的温度,以避免第二手柄升温而导致的操作人员手部过热的情况。

[0020] (5)、该建筑墙壁开槽设备,通过吸风组件进入筒体内的灰尘和气流的混合物可进入过滤结构中,滤布一方面能够过滤灰尘,以使灰尘留在筒体52内,另一方面过滤后的气流穿过滤布到达辅壳上,这些到达辅壳的气流还能够对辅壳内的驱动组件进行降温,并且其喷出的气流是远离操作人员的一侧,进而避免喷出的气流对操作人员视觉以及感觉的影响。

[0021] (6)、该建筑墙壁开槽设备,在抽风扇的前方设置了过滤网,过滤网可过滤掉部分碎石,进而避免碎石进入抽风扇和马达上导致的损伤,保证抽风扇和马达的完整性,并且在需要排渣时,将螺纹盖卸下,可通过排渣管排渣,避免碎石堆积在加粗管内。

[0022] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例一的第一视角图;

[0024] 图2为本发明实施例一的第二视角图;

[0025] 图3为本发明实施例一中驱动组件、切割刀和挖槽轮的组装图;

[0026] 图4为本发明实施例一中挖槽轮的端面示意图;

[0027] 图5为本发明实施例一中第一电机的位置示意图;

[0028] 图6为本发明图4的分解图;

[0029] 图7为本发明实施例一中固定凸轮和挖槽轮的相对位置图;

[0030] 图8为本发明图7的剖面图;

[0031] 图9为本发明图8中挖槽轮旋转后压板脱离固定凸轮大直径顶端的结构示意图;

[0032] 图10为本发明加粗部的内部结构示意图;

[0033] 图11为本发明过滤结构的安装示意图;

[0034] 图12为本发明过滤结构的结构示意图;

[0035] 图13为本发明实施例二中挖槽轮旋转状态下的结构示意图;

[0036] 图14为本发明图13的剖开图;

[0037] 图15为本发明图14的正投影图;

[0038] 图16为本发明实施例二中挖槽轮静止状态下的结构示意图;

[0039] 图17为本发明实施例二的外观图;

[0040] 图18为本发明实施例二中第二电机的安装示意图。

[0041] 图中,1、第一手柄;2、切割刀;3、第二手柄;31、加粗部;32、风管;33、排渣管;34、螺纹盖;35、滤网;36、抽风扇;37、马达;38、挡缘;39、凸口;4、外壳;41、辅壳;5、过滤结构;51、连接嘴;52、筒体;53、滤布;6、第一驱动组件;61、第一电机;62、主动齿轮;63、从动齿轮;7、挖槽轮;71、轮盘;72、缺口;73、挖齿;74、磨片;75、空腔部;76、锤头施力件一;761、压板;762、弹簧;763、锤杆;764、导槽;77、锤头;78、锤头施力件二;781、钢绳;782、钢环;783、吊柱;79、容纳槽;8、固定盘;81、主轴;9、固定凸轮;91、锁定盘;92、锁定柱;10、长螺栓;11、第二电机;12、旋转轴。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0044] 实施例一:

[0045] 请参阅图1-图2所示,本发明实施例提供一种技术方案:一种建筑墙壁开槽设备,包括一个弧形的外壳4,在外壳4的弧面一侧设有一开口,在外壳4内轴向两端均设有切割刀2,外壳4可遮挡部分切割刀2,以对施工人员起到保护作用,切割刀2的一部分裸露在开口外部,以便于进行切割。

[0046] 如图3所示和图4所示,还包括挖槽轮7,挖槽轮7位于两个切割刀2之间,从而切割刀2切割出槽的边缘,而挖槽轮7则用于将槽挖出,这里的挖槽轮7包括轮盘71,轮盘71外弧面分为三部分,这三部分依次为缺口72、挖齿73和磨片74,所有挖齿73的外端所形成的弧形的直径与磨片74的直径相同,缺口72的直径是小于磨片74的直径的,缺口72内设有锤头77,上述所说的缺口72即用于容纳锤头77,在轮盘71上安装有用于驱动锤头77向远离轮盘71圆心一侧施力的锤头施力件,继而在锤头施力件工作时,锤头77可对墙面上位于两个切割刀2之间的部分敲击,以使两个切割刀2之间的部分产生松动,挖齿73则用于将松动的部分挖掉,磨片74则用于将挖掉后槽内的部分磨平,以使墙面上开设出的槽能够平滑。

[0047] 另外,上述所说的磨片74可以是轮盘71自身的部分,即轮盘71自身采用耐磨金属制成,也可以是在轮盘71的基础上增设耐磨弧片,两种方案均可对墙面凹槽进行打磨。

[0048] 如图3和图5所示,为了实现挖槽轮7的旋转挖槽和切割刀2的旋转切割,这里设置了驱动组件,驱动组件安装于外壳4一端,驱动组件能够驱动切割刀2和挖槽轮7同步旋转,继而实现切割和挖槽的同步运行,并且在挖槽轮7旋转时,能够使锤头77、挖齿73和磨片74依次为工作面。

[0049] 在实际操作中,初始开槽时,操作人员不断对外壳4施加向着墙面的力,以使切割刀2不断切割,在这个过程中,锤头77可不对锤击墙面,挖齿73可不断开挖,磨片74可不断磨平,在槽深到达所需深度后,操作人员则减小或者不再对外壳4施加向着墙面的力,此时由于挖齿73的外端所形成的弧形的直径与磨片74的直径相同,所以挖齿73的功能与磨片74的功能相同,均起到打磨作用,继而保证单个位置开槽槽深达到所需深度后的平整性,并且此时即使锤头77锤在槽底,但是挖齿73不再开挖,也不会导致槽底再出现不平整的情况。

[0050] 结合图6-图9所示,为了实现锤头77到达墙面时,能够进行锤出动作,这里再轮盘71的中部开设有空腔部75,空腔部75内容纳有固定凸轮9,但给固定凸轮9不与空腔部75的侧壁有任何接触,固定凸轮9是固定在外壳4上的,所以其相对外壳4静止,在轮盘71旋转时,其上的每一个位置均能够经过固定凸轮9,当然锤头施力件也能够经过固定凸轮9,以便于实现锤头77的顶出。

[0051] 上述所提到的锤头施力件设为锤头施力件一76,锤头施力件一76包括:

[0052] 轮盘71内与锁定盘91的大直径端相对的位置开设有导槽764,导槽764的内部沿轴向穿过有锤杆763,锤杆763的一端与锤头77固接,且锤杆763的另一端固设有压板761,压板761与导槽764的槽底之间设有弹簧762,在锤头施力件一76随着轮盘71的旋转而使压板761到达固定凸轮9的大直径端时,固定凸轮9的大直径端推动锤杆763,弹簧762能够被压板761压缩,继而锤杆763能够推出锤头77,以使锤头77做锤出动作,当锤头施力件一76随着轮盘71的旋转而使压板761逐渐脱离固定凸轮9的大直径端时,弹簧762逐渐回弹,此时锤头77被锤杆763拉回,事实上锤头77收回再锤出处于一个蓄能再释放能量的过程,继而实现锤头77能够具有一定锤击动能,具有动能的情况下敲击,敲碎功能更好。

[0053] 另外,这里的弹簧762即使与固定凸轮9的小直径端相对时,其最好也处于压缩状态,使其具有一个回弹趋势,继而产生回弹力,这个回弹力能够对抗轮盘71旋转时对锤头77产生的离心力,避免在轮盘71旋转过程中锤头77还未到达固定凸轮9的大直径端时就被甩出,保证在到达大直径端时被甩出,进行锤击动作。

[0054] 再者,为了实现在相对切割面进行锤击动作,这里的固定凸轮9的大直径端与外壳4的开口相对,即锤头77到达开口位置时,大直径端可推动锤头77,实现在开口位置锤击的目的。

[0055] 结合图2、图6和图7所示,为了实现将固定凸轮9固定在外壳4上的目的,这里在固定凸轮9的中部固设有锁定柱92,锁定柱92的两端位于外壳4的外部,且锁定柱92的两端均安装有锁定盘91,锁定盘91通过沉头螺栓与外壳4固接,即锁定盘91与锁定柱92将固定凸轮9的位置锁定悬于空腔部75内,而由于锁定柱92在穿过外壳4时必须要穿过切割刀2,所以这里为了减少切割刀2在旋转时与固定不动的锁定柱92之间的磨损过大,可将二者之间设置轴承,在另一种方案中,还可以在切割刀2圆心处开设一过孔,此过孔的直径大于锁定柱92的直径,继而可直接避免切割刀2与锁定柱92直接的接触,也就避免了二者之间的磨损。

[0056] 本实施方案中,由于设置了锁定柱92和锁定盘91可将固定凸轮9的位置锁定悬于空腔部75内,保证的固定凸轮9的位置锁定。

[0057] 结合图3和图6所示,为了实现切割刀2与挖槽轮7的同步旋转,这里在切割刀2远离挖槽轮7的一侧设有固定盘8,固定盘8、切割刀2和挖槽轮7之间通过长螺栓10固接,这里所说的长螺栓10应当安装于各个盘的偏心位置,即其不位于各盘的圆心处(当然也不位于边缘处),在固定盘8远离切割刀2的一侧中部设有一体的主轴81,锁定盘91位于主轴81内,且锁定盘91通过轴承与主轴81转动连接;驱动组件设为第一驱动组件6,第一驱动组件6包括安装于其中一个主轴81上的从动齿轮63、啮合于从动齿轮63一侧的主动齿轮62以及用于驱动主动齿轮62旋转的第一电机61,在第一电机61工作时,可借主动齿轮62的作用来驱动从动齿轮63旋转,继而实现相对应的主轴81的旋转,从而固定盘8可带动切割刀2和挖槽轮7一并旋转,而另一侧的主轴81和锁定盘91也会随着旋转,这两个部件主要用于切割刀2和挖槽轮7的稳定旋转,避免旋转时只有单侧支撑导致的不稳定现象。

[0058] 为了方便本装置的手持,即使本装置能够在手持状态下进行切槽作业,在驱动组件的外部罩设有与外壳4一体侧辅壳41,辅壳41与外壳4上安装有U形的第二手柄3,第二手柄3的一端与外壳4的外弧面靠近开口的一侧固接,且第二手柄3的另一端与辅壳41固接,继而通过手持第二手柄3可手持本装置,而为了方便手持本装置后能够向着外壳4的开口方向

对外壳4进行施力,以实现开口处的切割可挖槽,这里在外壳4远离开口的一侧与辅壳41之间固设有第一手柄1,即一手持第二手柄3,另一手持第一手柄1,即可控制本装置的稳定,并且第一手柄1可方便施力。

[0059] 另外,这里将控制电路集成于第一手柄1上,在第一手柄1上装设开关,来控制驱动组件,以实现本装置的启闭。

[0060] 结合图1、图10和图11所示,为了减少在切割挖槽过程中产生的灰尘对操作人员呼吸道的影响,这里的第二手柄3包括风管32以及设于风管32靠近外壳4的一端的加粗部31,加粗部31与外壳4内空间连通,加粗部31内装设有吸风组件,由于加粗部31于外壳4连通,所以吸风组件能够通过外壳4的开口吸风,继而将周围环境中的灰尘吸收,减少空气中弥漫的灰尘,降低对操作人员呼吸道的伤害。

[0061] 另外,这里之所以设置加粗部31,是由于扩大的管道直径,继而方便安装体积较大的吸风组件,提高吸风效果。

[0062] 再者,由于吸入的灰尘中有大量空气中的气流,所以这些气流能够降低风管32(第二手柄3)的温度,以避免第二手柄3升温而导致的操作人员手部过热的情况。

[0063] 如图11和图12所示,为了使风管32内携带灰尘的气流能够排出,在风管32靠近辅壳41的位置设有一体的凸口39,凸口39上安装有过滤结构5,过滤结构5可将灰尘过滤掉,并且使气流溢出;上述所说的过滤结构5包括筒体52、安装于筒体52一端的连接嘴51以及设于筒体52靠近辅壳41一侧的滤布53,这里所说的筒体52应当在其弧面具有一个侧口,这个侧口即使用滤布53封堵,进入筒体52内的灰尘和气流的混合物,滤布53一方面能够过滤灰尘,以使灰尘留在筒体52内,另一方面过滤后的气流穿过滤布53到达辅壳41上,这些到达辅壳41的气流还能够对辅壳41内的驱动组件进行降温,并且其喷出的气流是远离操作人员的一侧,进而避免喷出的气流对操作人员视觉以及感觉的影响。

[0064] 另外,为了方便筒体52的拆卸,以对其内所留下的灰尘进行清理,这里将连接嘴51与凸口39螺纹连接,即在需要清理筒体52内的灰尘时,通过将连接嘴51从凸口39上旋转下来即可。

[0065] 结合图10所示,上述提到的吸风组件包括安装于加粗部31内的马达37以及固定在马达37动力输出端的抽风扇36,即在马达37工作时,可驱动抽风扇36工作,在抽风扇36工作时,能够使外壳4内处于负压状态,继而使得外壳4作为吸风部件进行吸风,实现将携带灰尘的空气吸入加粗部31的目的,优选马达37通过支架安装于加粗部31内,以锁定马达37的位置。

[0066] 由于负压状态下的外壳4的强大吸力,会有一部分碎石被吸入外壳4和加粗部31内,为了避免这些碎石对马达37和抽风扇36造成的刮伤,在加粗部31内靠近外壳4的一端固定有滤网35,即当碎石被吸入加粗部31内后,滤网35可过滤掉这些碎石,避免碎石靠近马达37和抽风扇36,且为了将滤网35过滤掉的这些碎石处理掉,优选在加粗部31一侧靠近滤网35过滤面的一侧设有一体的排渣管33,排渣管33远离加粗部31的一端设有螺纹盖34,在需要排渣时,将螺纹盖34卸下,然后将排渣管33垂直向下,晃动加粗部31,即可实现内部的碎石排出;为了减少进入外壳4内部的碎石,优选在加粗部31靠近外壳4的一端与排渣管33相对的位置设有挡缘38,挡缘38可阻挡碎石进入外壳4内。

[0067] 实施例二:

[0068] 本实施例与实施例一的区别仅在于：

[0069] 如图13-图16所示，轮盘71内与缺口72相对的位置开设有容纳槽79，锤头施力件为锤头施力件二78，锤头施力件二78包括固定于容纳槽79内靠近轮盘71圆心位置的吊柱783、套设于吊柱783上的钢环782以及固定于钢环782上的钢绳781，钢绳781的另一端与锤头77固接，在轮盘71旋转时，钢绳781受到离心力的作用将锤头77甩起，锤头77在被甩起时，具有动能，从而其能够对两个切割刀2之间的凹槽施加锤力，使其松动，便于后续挖齿73的开挖。

[0070] 另外，这里的钢绳781还可以设置成为摆臂，摆臂采用钢筋等硬质材料。

[0071] 如图17和图18所示，为了实现切割刀2和挖槽轮7的旋转，这里在切割刀2与挖槽轮7的圆心处贯穿固定有旋转轴12，驱动组件设为第二电机11，第二电机11用于驱动旋转轴12旋转，继而实现切割刀2和挖槽轮7的的同步旋转。

[0072] 使用时(工作时)，通过一手持第二手柄3，另一手持第一手柄1，即可控制本装置的稳定，并且第一手柄1可方便施力，驱动组件能够驱动切割刀2和挖槽轮7同步旋转，切割刀2旋转时，可将墙面切割出两切割缝隙，两个缝隙之间的部分则由挖槽轮7进行挖槽，即在挖槽轮7旋转时，锤头77可对墙面上位于两个切割刀2之间的部分敲击，以使两个切割刀2之间的部分产生松动，挖齿73则用于将松动的部分挖掉，磨片74则用于将挖掉后槽内的部分磨平，以使墙面上开设出的槽能够平滑(在其中一种方案中，在锤头施力件一76随着轮盘71的旋转而使压板761到达固定凸轮9的大直径端时，固定凸轮9的大直径端推动锤杆763，弹簧762能够被压板761压缩，继而锤杆763能够推出锤头77，以使锤头77做锤出动作，当锤头施力件一76随着轮盘71的旋转而使压板761逐渐脱离固定凸轮9的大直径端时，弹簧762逐渐回弹，此时锤头77被锤杆763拉回，事实上锤头77收回再锤出处于一个蓄能再释放能量的过程，继而实现锤头77能够具有一定锤击动能；在另一种方案中，在轮盘71旋转时，钢绳781受到离心力的作用将锤头77甩起，锤头77在被甩起时，具有动能，从而其能够对两个切割刀2之间的凹槽施加锤力，使其松动，便于后续挖齿73的开挖)，而切割和开挖所产生的灰尘则被加粗部31内的抽风扇36抽走，滤网35可过滤掉灰尘中的碎石，避免碎石靠近马达37和抽风扇36，通过排渣管33可将这些碎石排出，而吸入的灰尘中有大量空气中的气流，这些气流能够降低风管32(第二手柄3)的温度，以避免第二手柄3升温而导致的操作人员手部过热的情况，并且后续气流和灰尘可进入筒体52内，滤布53一方面能够过滤灰尘，以使灰尘留在筒体52内，另一方面过滤后的气流穿过滤布53到达辅壳41上，这些到达辅壳41的气流还能够对辅壳41内的驱动组件进行降温，并且其喷出的气流是远离操作人员的一侧，进而避免喷出的气流对操作人员视觉以及感觉的影响。

[0073] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0074] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明

的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

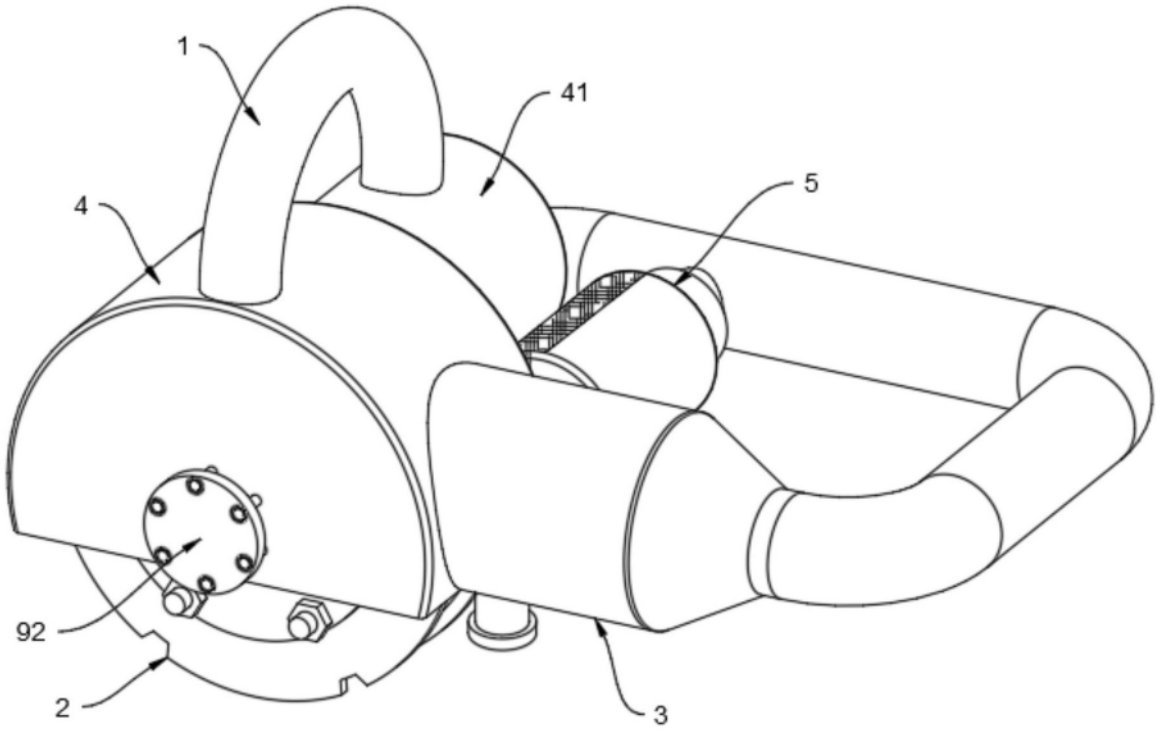


图1

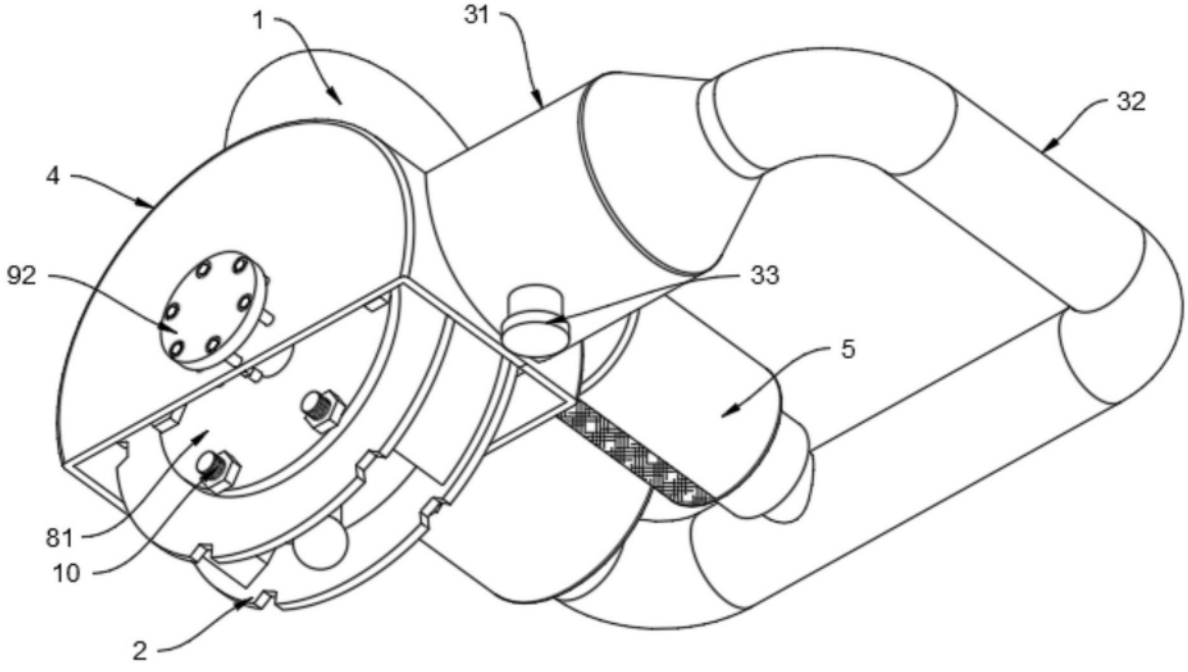


图2

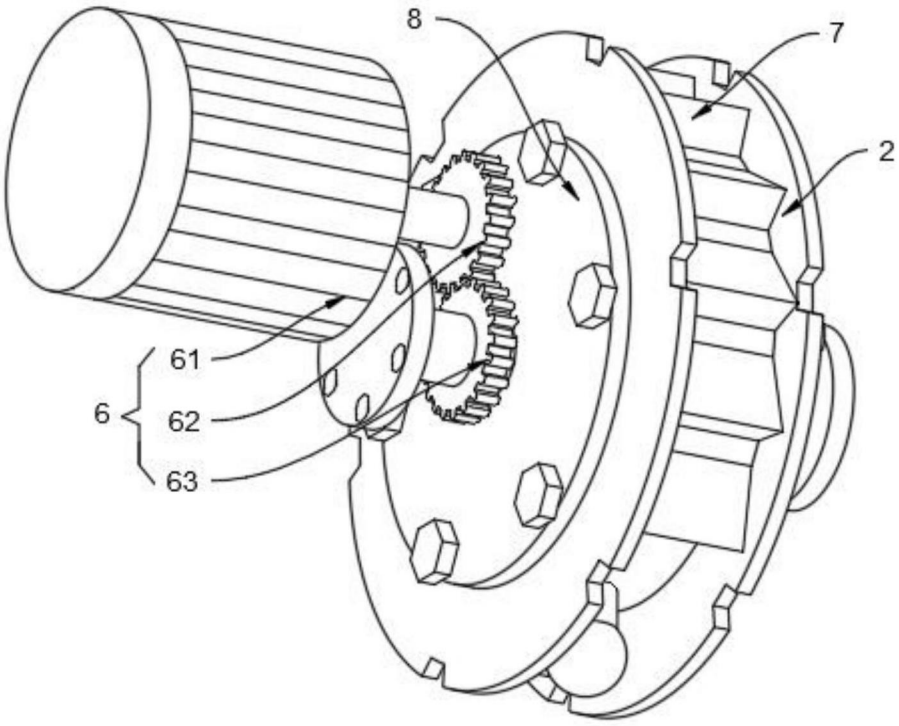


图3

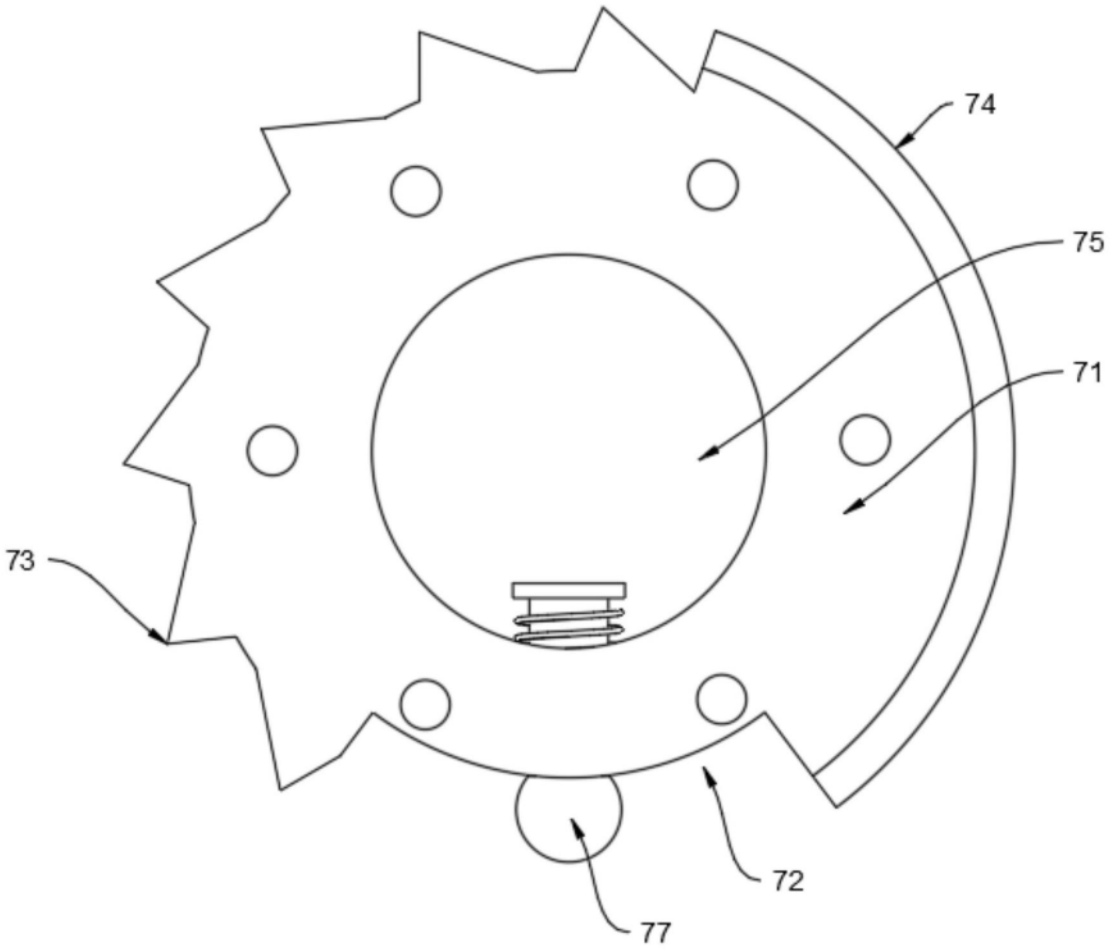


图4

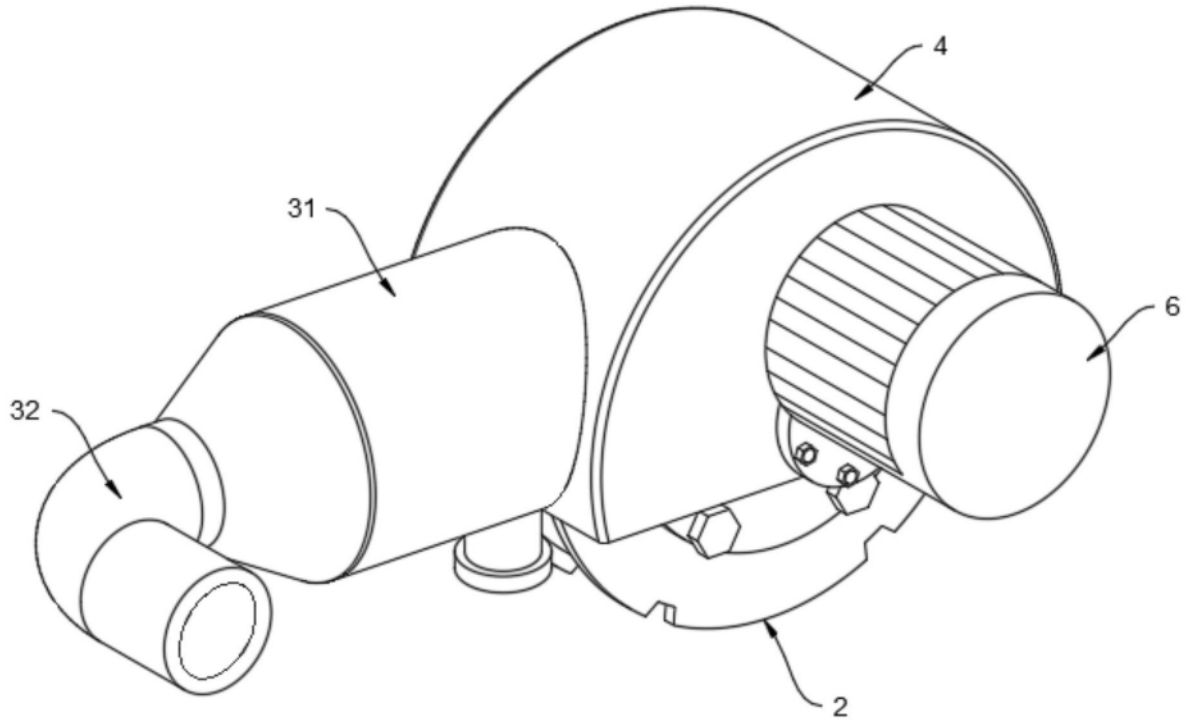


图5

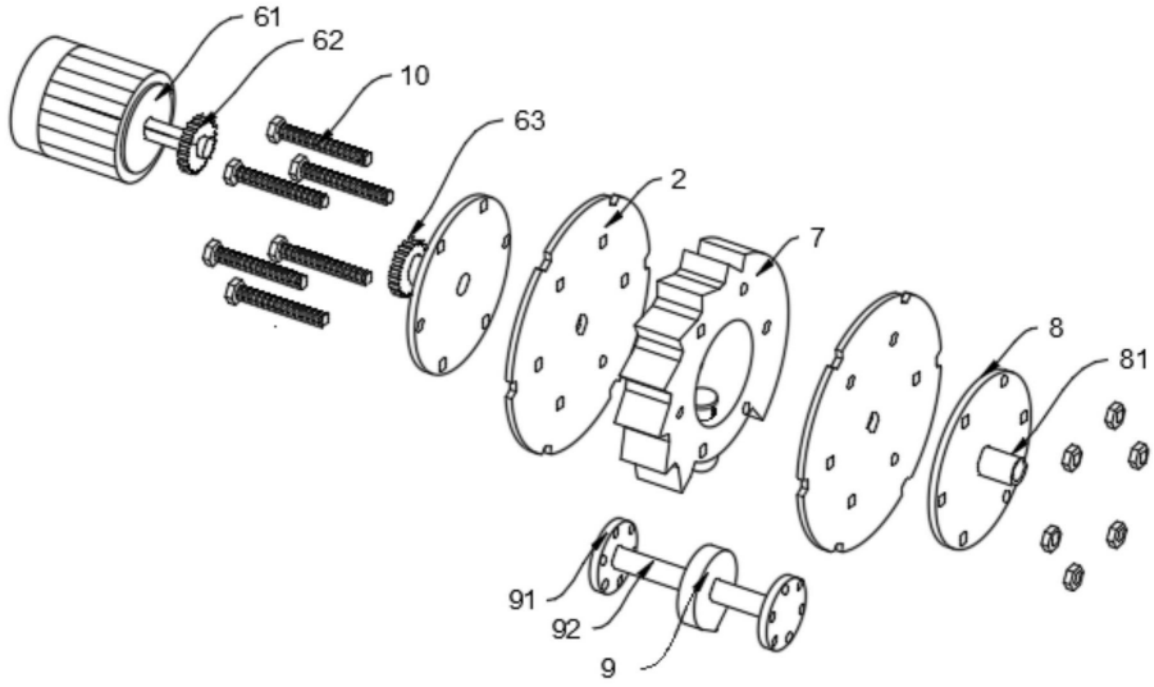


图6

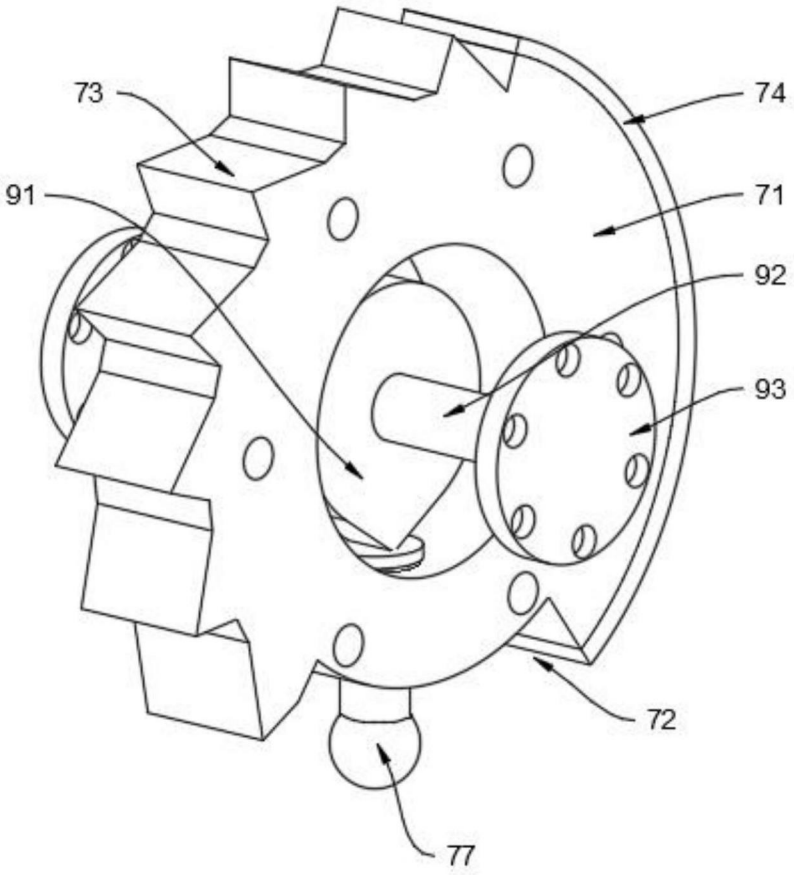


图7

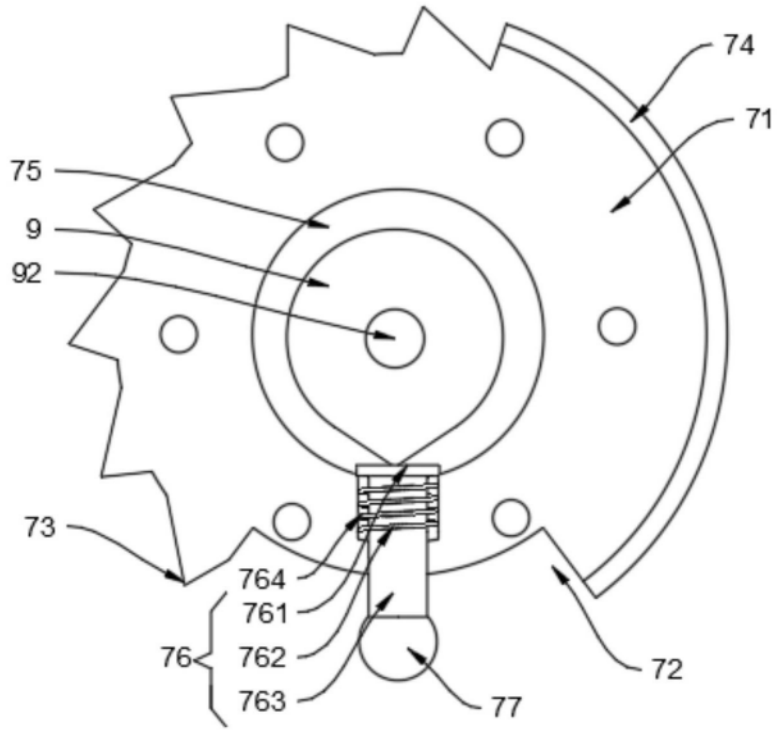


图8

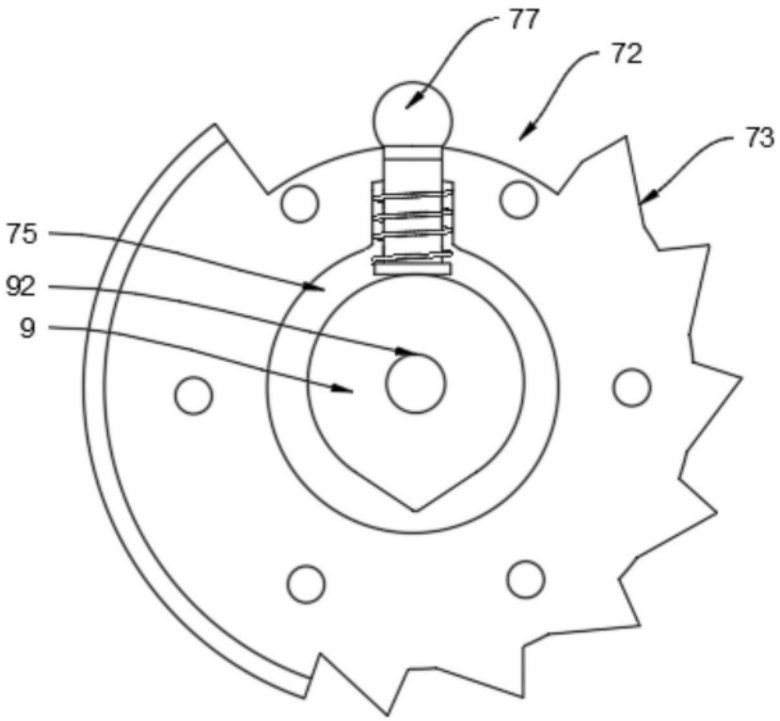


图9

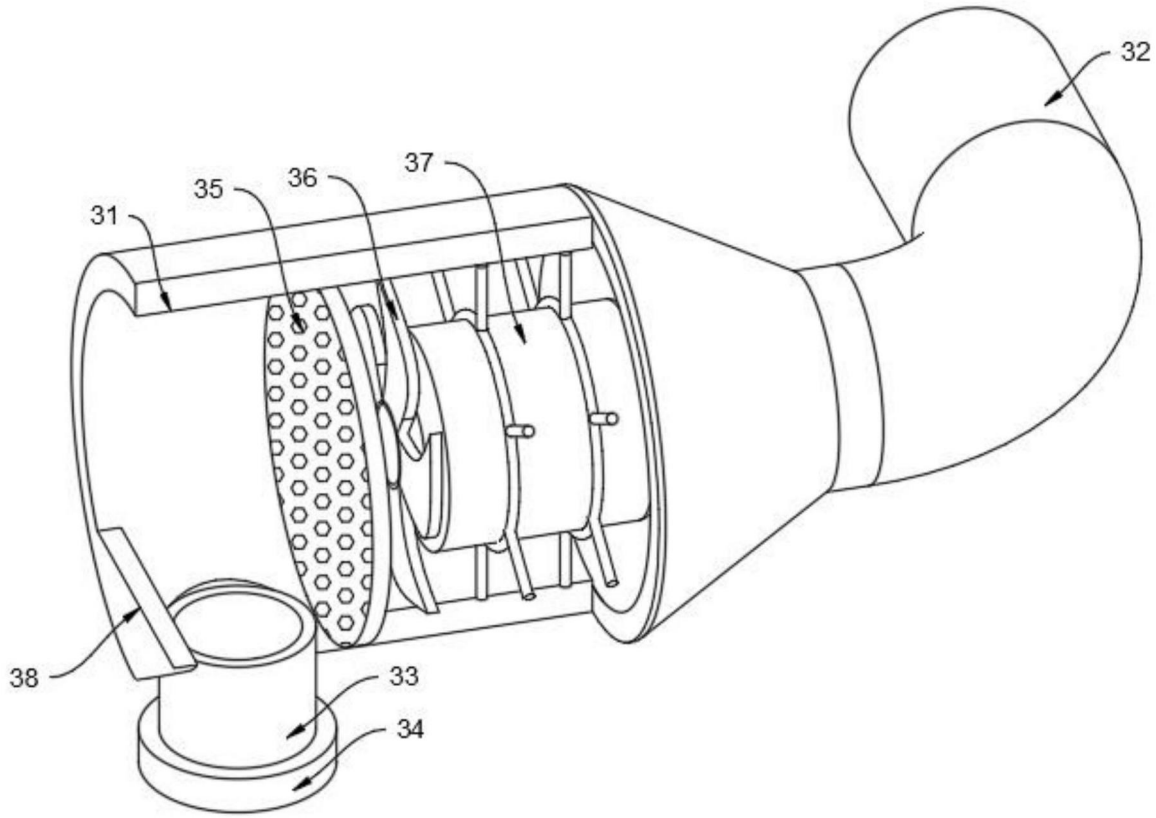


图10

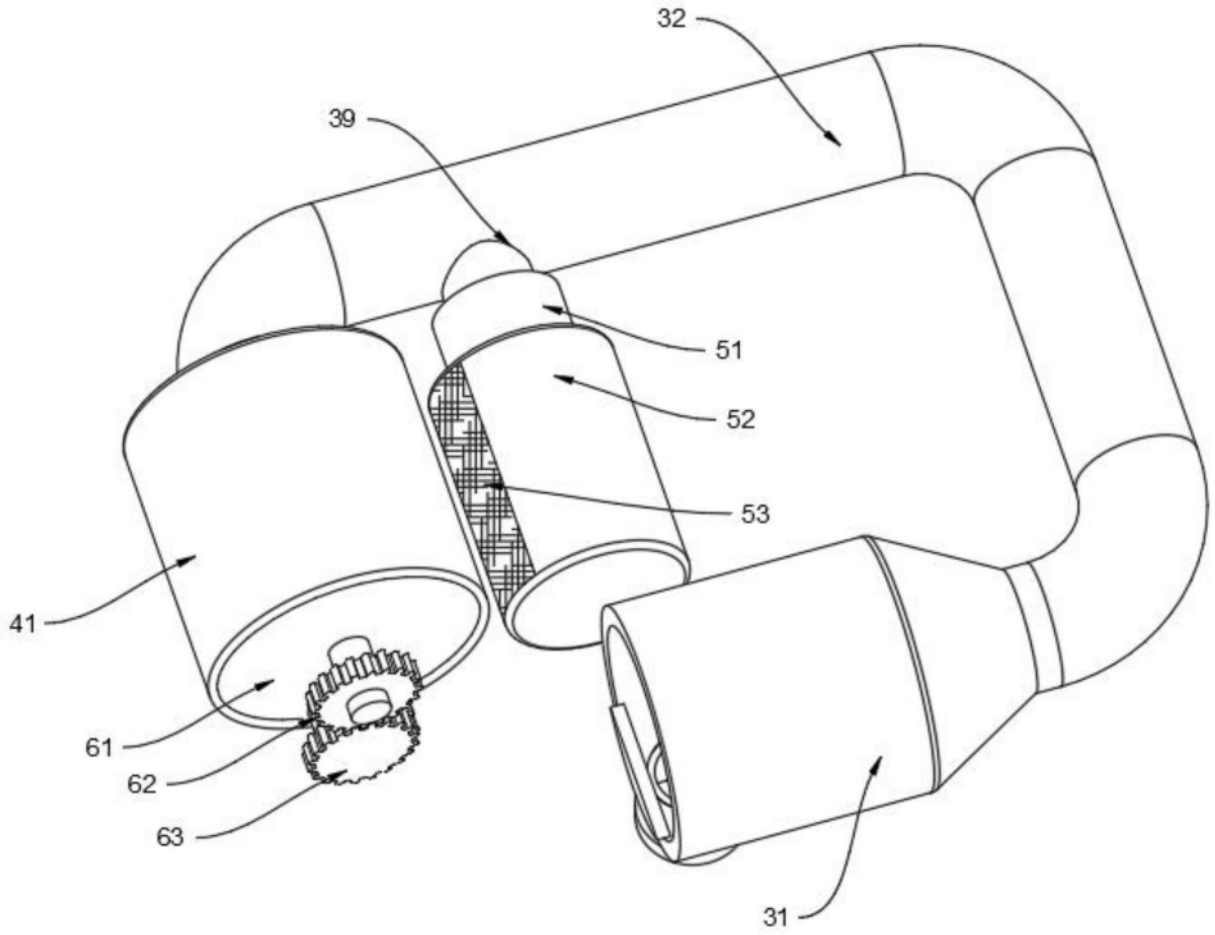


图11

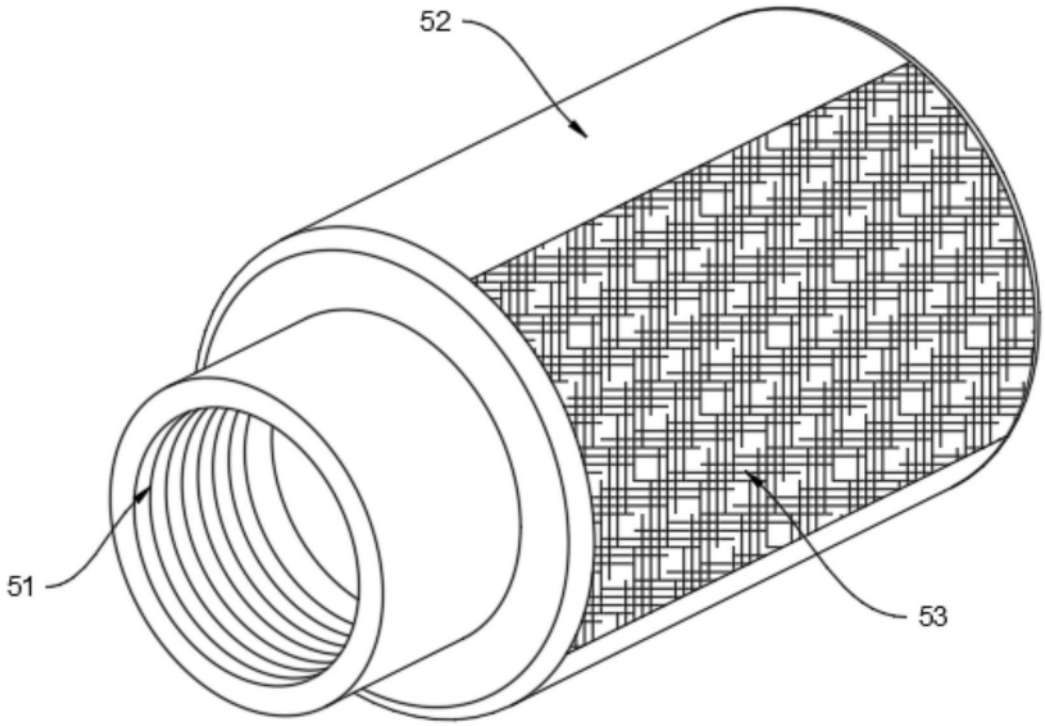


图12

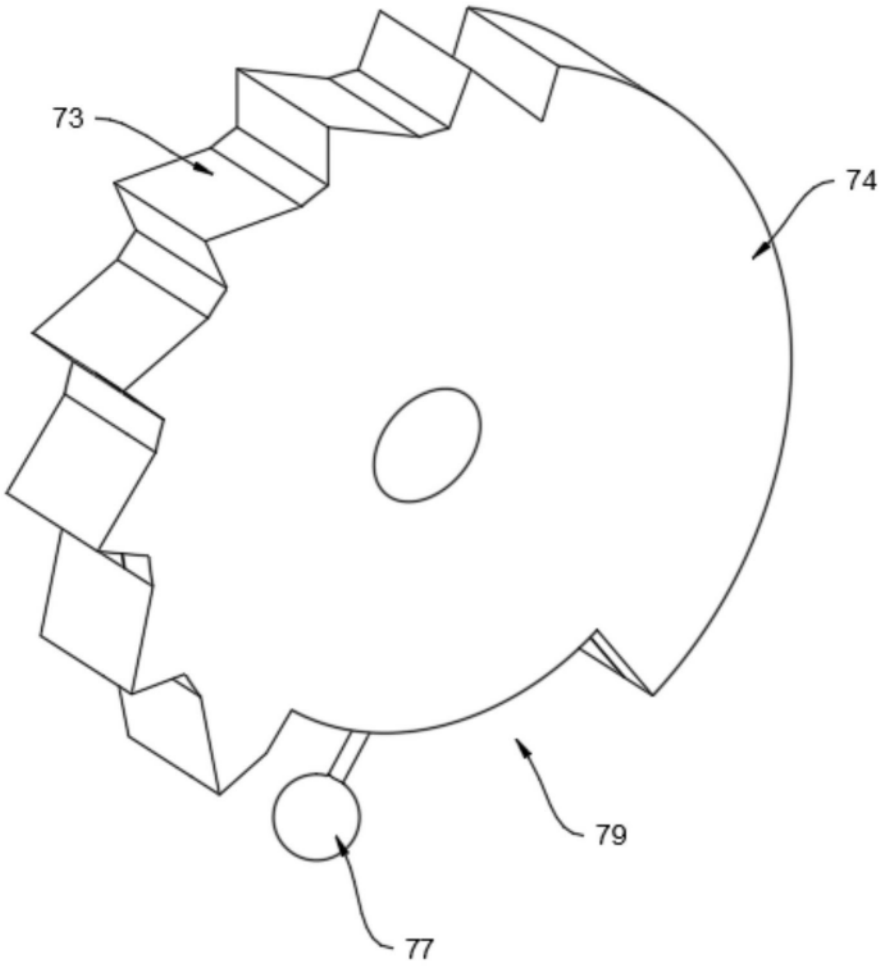


图13

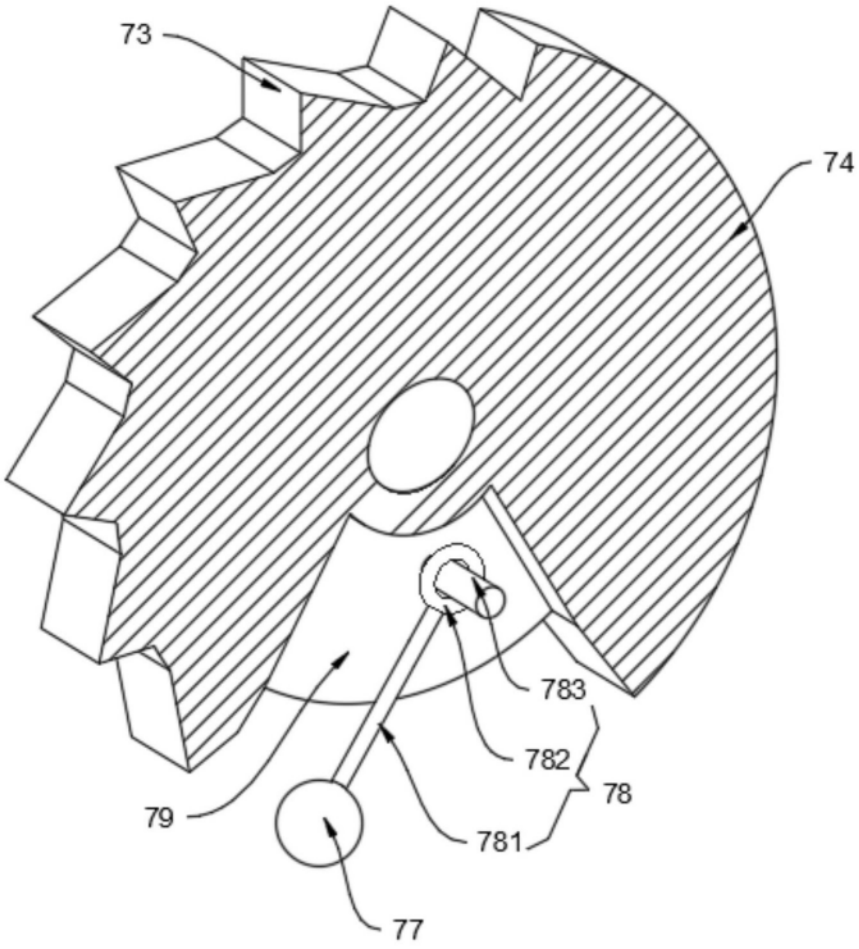


图14

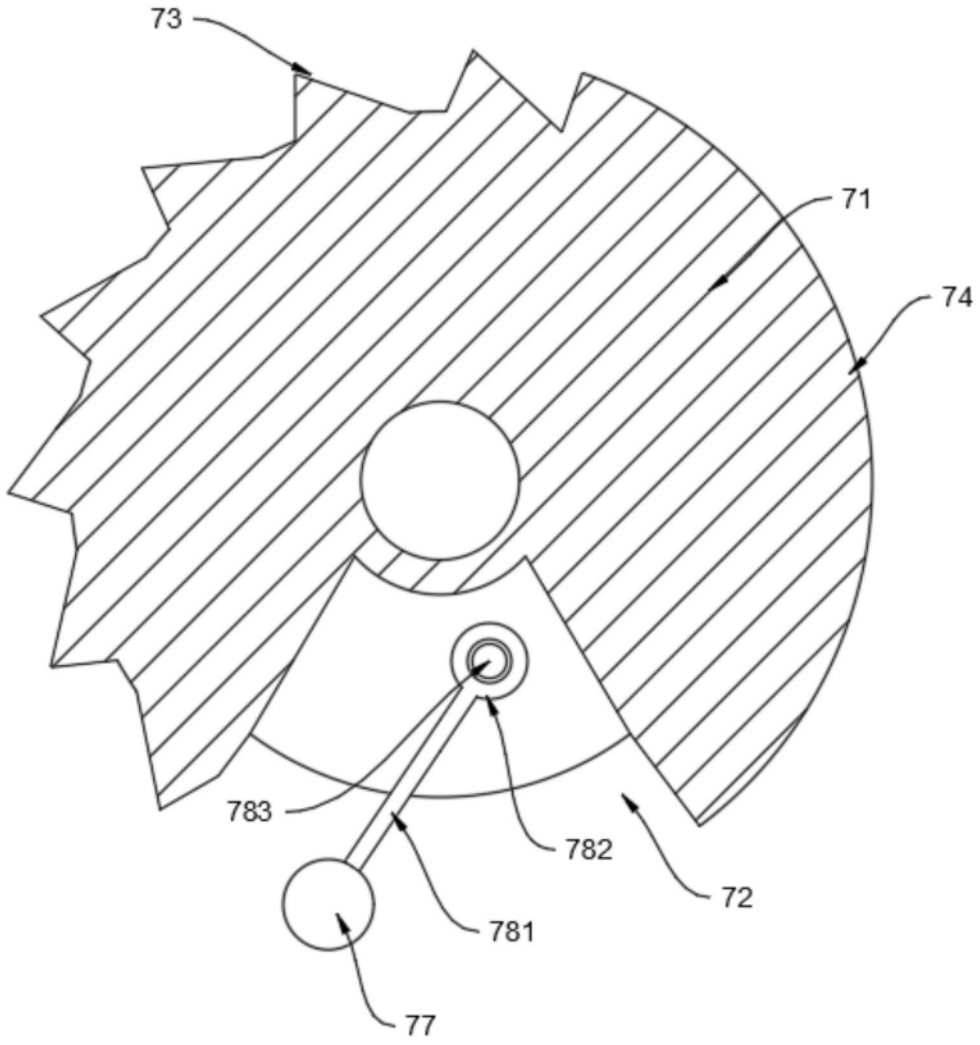


图15

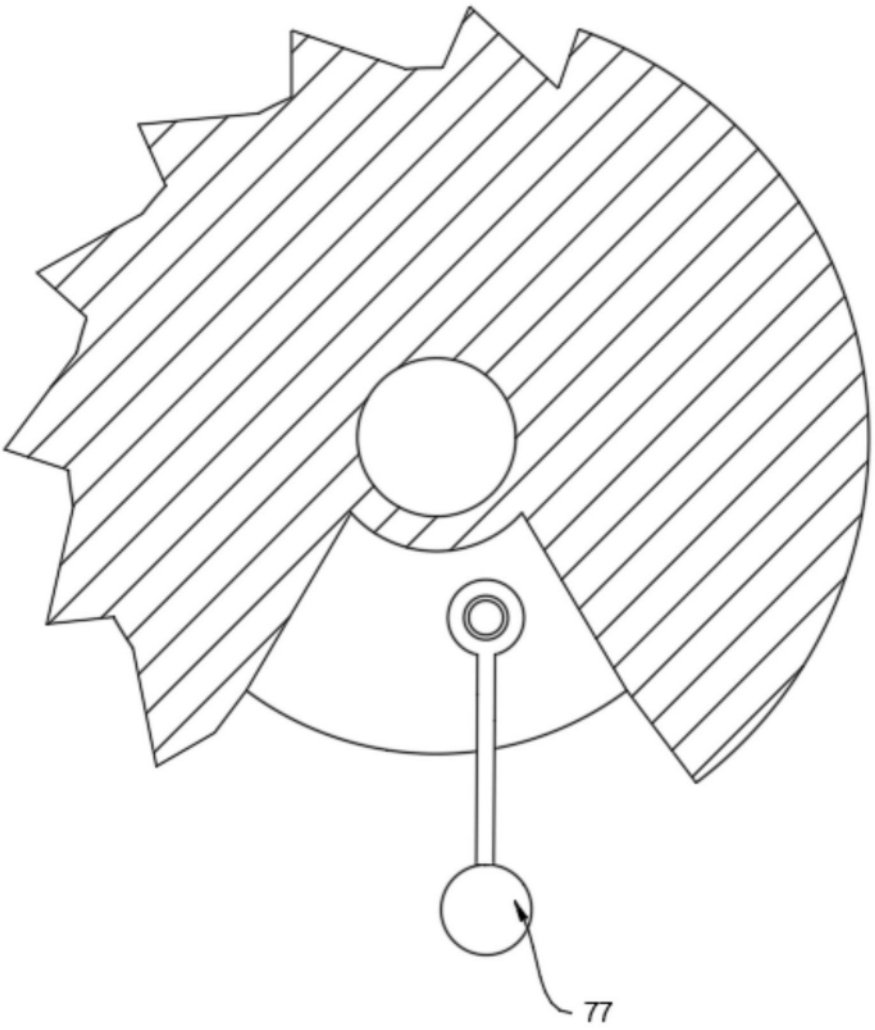


图16

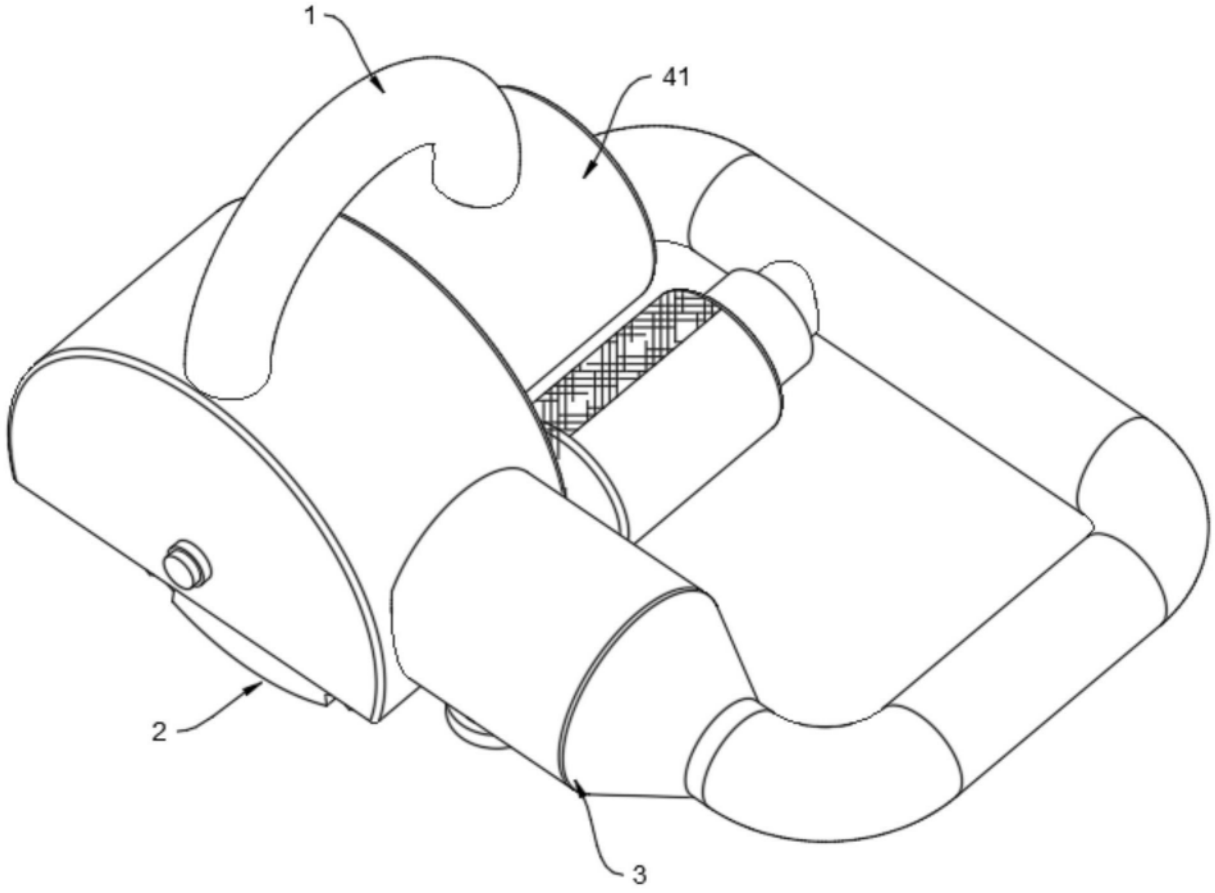


图17

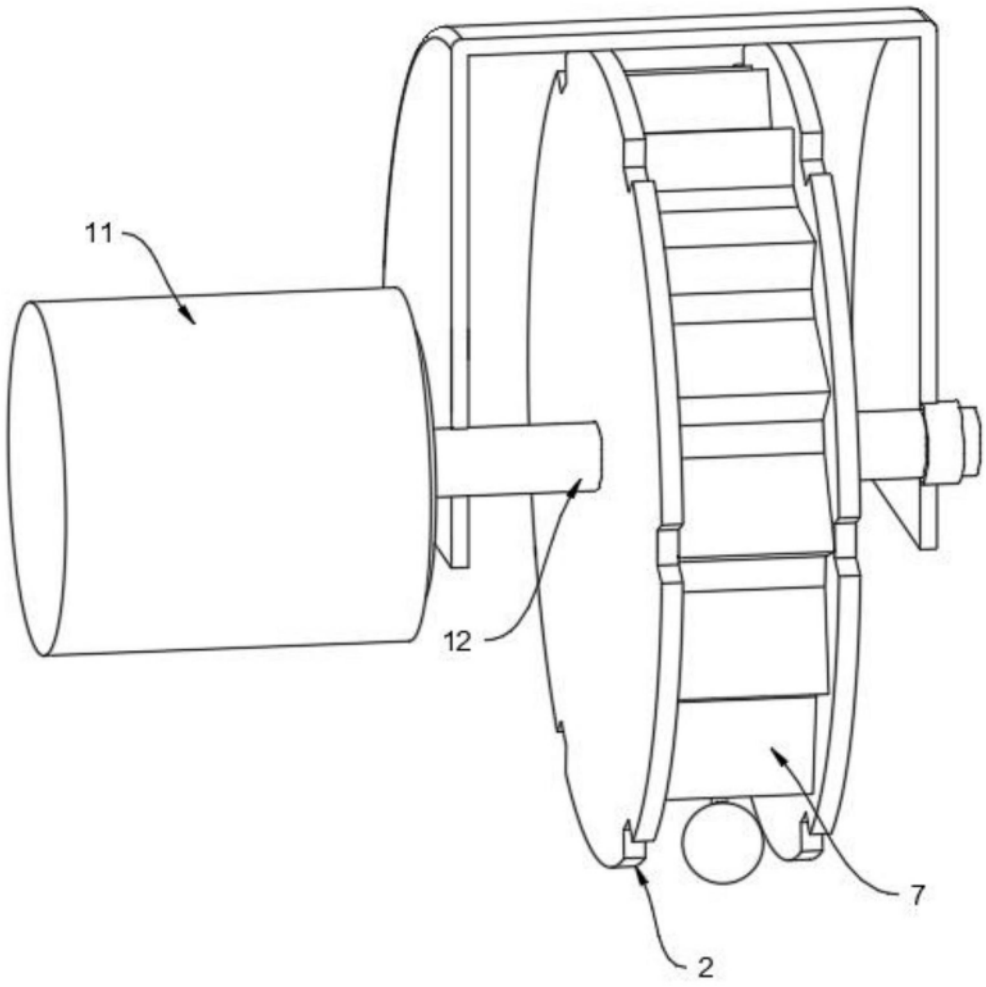


图18