



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109482291 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811621137.3

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 上海澄泓机器人有限公司

地址 201109 上海市浦东新区南汇新城镇
环湖西二路888号C楼

(72)发明人 王秀贞 潘国乔 胡昌亮 刘群
裴焱强

(51)Int.Cl.

B02C 18/06(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

E03F 7/00(2006.01)

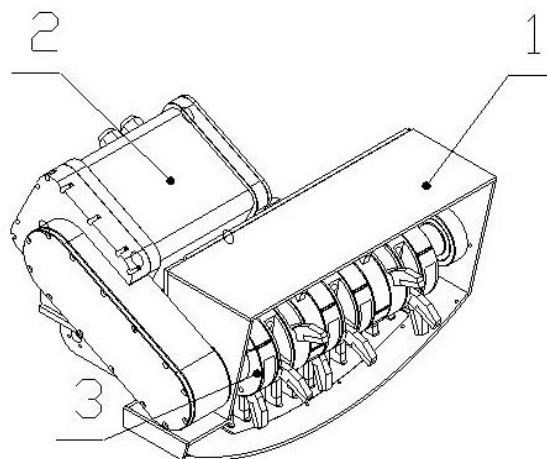
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种下水管道内杂物粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种下水管道内杂物粉碎装置,包括主腔体、安装在主腔体内的粉碎机构、驱动粉碎机构的传动机构;主腔体包括位于腔体左、右侧壁上的左轴承套和右轴承套,在主腔体的内壁上下分别安装有钨钢刀安装板和固定刀安装板,钨钢刀安装板对称安装有若干固定钨钢刀;粉碎机构横向设置在主腔体内,粉碎机构包括传动轴、钨钢刀安装套,并通过锁紧螺母锁紧在传动轴上,钨钢刀安装套上安装有由若干组钨钢刀,钨钢刀和固定钨钢刀配套破碎使用。本发明所达到的有益效果是:能够便捷的拆装,通过电机的高速旋转,能够有效的对下水道内的杂物进行粉碎,通过电机的高速旋转,能粉碎下水道内大部分杂物,比如石块、塑料瓶和纤维类的杂物。



1. 一种下水管道内杂物粉碎装置,包括主腔体(1)、安装在主腔体(1)内的粉碎机构(3)、驱动粉碎机构(3)的传动机构(2);其特征在于:所述主腔体(1)包括位于腔体左、右侧壁上的左轴承套(8)和右轴承套(5),所述右轴承套(5)内部安装有右轴承(11)与右油封(10),所述左轴承套(8)内部安装有左轴承(13)与左油封(12),在主腔体(1)的内壁上分别安装有钨钢刀安装板A(7)和固定刀安装板B(9),钨钢刀安装板A(7)安装在焊接铝件(4)的上斜板上,所述钨钢刀安装板A(7)和固定刀安装板B(9)分别对称安装有若干固定钨钢刀(6);所述粉碎机构(3)横向设置在主腔体(1)内,所述粉碎机构(3)包括横架在左轴承套(8)、右轴承套(5)之间的传动轴(27)、排列套装在传动轴(27)上的钨钢刀安装套A(28)和钨钢刀安装套B(29),并通过锁紧螺母(31)锁紧在传动轴(27)上,每一钨钢刀安装套A(28)和钨钢刀安装套B(29)上分别安装有由若干组钨钢刀(30),所述钨钢刀(30)和固定钨钢刀(6)配套破碎使用。

2. 根据权利要求1的一种下水管道内杂物粉碎装置,其特征在于,所述传动机构(2)包括内置的伺服电机(21)、用于安装伺服电机(21)的箱体、安装在伺服电机(21)输出端的皮带轮A(22)及用于固定伺服电机(21)的电机安装板(16);所述皮带轮A(22)通过销轴A安装在伺服电机(21)输出端头,所述传动轴(27)的一端对应安装有皮带轮B(25),所述皮带轮B(25)通过销轴B(26)固定,所述皮带轮A(22)与皮带轮B(25)之间通过皮带(24)连接。

3. 根据权利要求2的一种下水管道内杂物粉碎装置,其特征在于,所述箱体包括前盖板(14)、后盖板(20)、侧立在前后盖板之间的电机防水板(18),所述前盖板(14)与电机防水板(18)连接处设置有防水板(15),所述电机防水板(18)与电机安装板(16)的间隙处设置有调整板(17);所述电机防水板(18)的表面还设置有防水接头(19)。

一种下水管道内杂物粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种下水管道内杂物粉碎装置,属于管道清淤技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们生活质量的不断提高,城市建设规模也越来越大,其中管道建设和维修是市政工作的一个重点内容。但是随着管道铺设数量的增加,也暴露出许多的问题,诸如许多管道由于粗渣(污泥长时间沉积的板结物、树枝、铁丝、木板、塑料袋、饮料瓶、布块、卫生用品、石块,管道塌方的混凝土块)的存在,很容易发生堵塞状况,因此管道疏通工作耗费了大量的人力物力,而且工作效率很低。因此急需一种能够代替人工来清理管道内淤泥与杂物的机械设备,提高工作效率,节省人力物力。

[0003] 我国在管道机器人方面还处于发展阶段,管道的维护,监测和清理还相对落后。常用于管道清理的工具主要有手摇的,电动疏通机和高压清洗车,但是这些机器人工作路径有效有限,且工作范围小,清理时间长,不彻底,安全性低,机器人进管道内进行清理及对杂物粉碎的装置几乎为零。

[0004] 针对现有技术中存在的相关技术问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种下水管道内杂物粉碎装置,以克服目前机器人在进管道作业技术上存在的上述不足。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

本发明提供一种下水管道内杂物粉碎装置,包括主腔体、安装在主腔体内的粉碎机构、驱动粉碎机构的传动机构;所述主腔体包括位于腔体左、右侧壁上的左轴承套和右轴承套,所述右轴承套内部安装有右轴承与右油封,所述左轴承套内部安装有左轴承与左油封,在主腔体的内壁上下分别安装有钨钢刀安装板A和固定刀安装板B,钨钢刀安装板A安装在焊接铝件的上斜板上,所述钨钢刀安装板A和固定刀安装板B分别对称安装有若干固定钨钢刀;

所述粉碎机构横向设置在主腔体内,所述粉碎机构包括横架在左轴承套、右轴承套之间的传动轴、排列套装在传动轴上的钨钢刀安装套A和钨钢刀安装套B,并通过锁紧螺母锁紧在传动轴上,每一钨钢刀安装套A和钨钢刀安装套B上分别安装有由若干组钨钢刀,所述钨钢刀和固定钨钢刀配套破碎使用。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,传动机构包括内置的伺服电机、用于安装伺服电机的箱体、安装在伺服电机输出端的皮带轮A及用于固定伺服电机的电机安装板;所述皮带轮A通过销轴A安装在伺服电机输出端头,所述传动轴的一端对应安装有皮带轮B,所述皮带轮B通过销轴B固定,所述皮带轮A与皮带轮B之间通过皮带连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,箱体包括前盖板、后盖板、侧立在前后盖板之间的电机防水板,所述前盖板与电机防水板连接处设置有防水板,所述电机防水板与电机安

装板的间隙处设置有调整板;所述电机防水板的表面还设置有防水接头。

[0009] 本发明所达到的有益效果是:能够便捷的拆装,通过电机的高速旋转,能够有效的对下水道内的杂物进行粉碎,通过电机的高速旋转,能粉碎下水道内大部分杂物,比如石块、塑料瓶和纤维类的杂物。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0011] 在附图中:

图1是本发明整体结构示意图;

图2是主腔体结构示意图;

图3是图2中A-A处剖面图;

图4是传动机构结构示意图;

图5是图4中A-A处剖面图;

图6是粉碎机构结构示意图。

[0012] 图中标号:1、主腔体;2、传动机构;3、粉碎机构;4、焊接铝件;5、右轴承套;6、固定钨钢刀;7、钨钢刀安装板A;8、左轴承套;9、固定刀安装板B;10、右油封;11、右轴承;12、左油封;13、左轴承;14、前盖板;15、防水板;16、电机安装板;17、调整板;18、电机防水板;19、防水接头;20、后盖板;21、伺服电机;22、皮带轮A;23、销轴A;24、皮带;25、皮带轮B;26、销轴B;27、传动轴;28、钨钢刀安装套A;29、钨钢刀安装套B;30、钨钢刀;31、锁紧螺母。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0014] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0015] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0016] 实施例:如图1-3所示,本发明提供一种下水管道内杂物粉碎装置,包括主腔体1、安装在主腔体1内的粉碎机构3、驱动粉碎机构3的传动机构2;其特征在于:所述主腔体1包括位于腔体左、右侧壁上的左轴承套8和右轴承套5,所述右轴承套5内部安装有右轴承11与右油封10,所述左轴承套8内部安装有左轴承13与左油封12,在主腔体1的内壁上下分别安装有钨钢刀安装板A7和固定刀安装板B9,钨钢刀安装板A7安装在焊接铝件4的上斜板上,所述钨钢刀安装板A7和固定刀安装板B9分别对称安装有若干固定钨钢刀6。

[0017] 如图6所示,粉碎机构3横向设置在主腔体1内,所述粉碎机构3包括横架在左轴承套8、右轴承套5之间的传动轴27、排列套装在传动轴27上的钨钢刀安装套A28和钨钢刀安装套B29,并通过锁紧螺母31锁紧在传动轴27上,每一钨钢刀安装套A28和钨钢刀安装套B29上分别安装有由若干组钨钢刀30,所述钨钢刀30和固定钨钢刀6配套破碎使用。

[0018] 如图4-5所示,传动机构2包括内置的伺服电机21、用于安装伺服电机21的箱体、安装在伺服电机21输出端的皮带轮A22及用于固定伺服电机21的电机安装板16;所述皮带轮A22通过销轴A安装在伺服电机21输出端头,所述传动轴27的一端对应安装有皮带轮B25,所述皮带轮B25通过销轴B26固定,所述皮带轮A22与皮带轮B25之间通过皮带24连接。箱体包括前盖板14、后盖板20、侧立在前后盖板之间的电机防水板18,所述前盖板14与电机防水板18连接处设置有防水板15,所述电机防水板18与电机安装板16的间隙处设置有调整板17;所述电机防水板18的表面还设置有防水接头19。

[0019] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

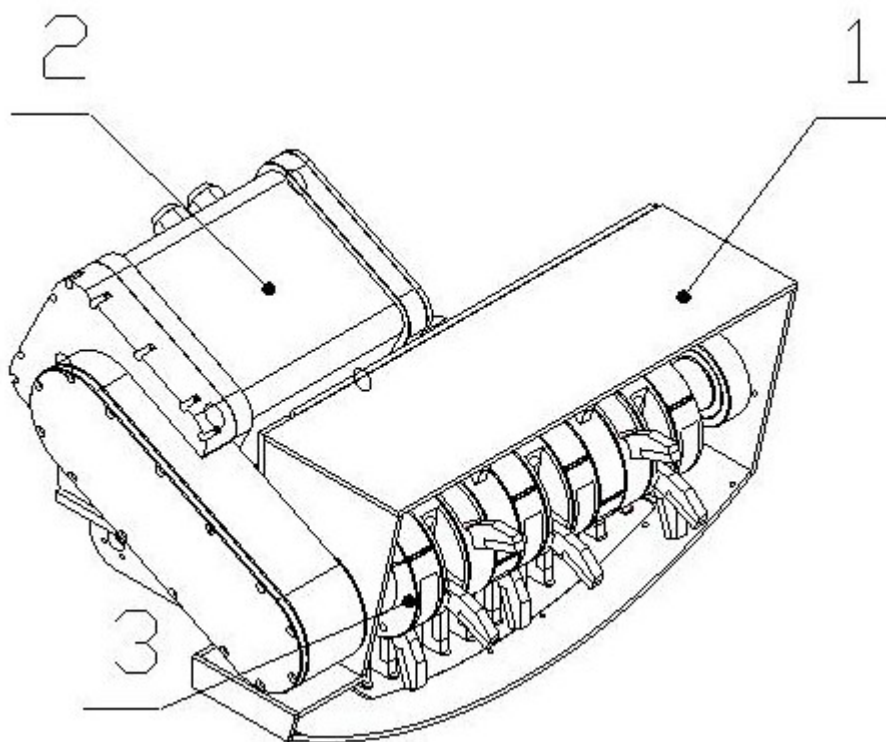


图1

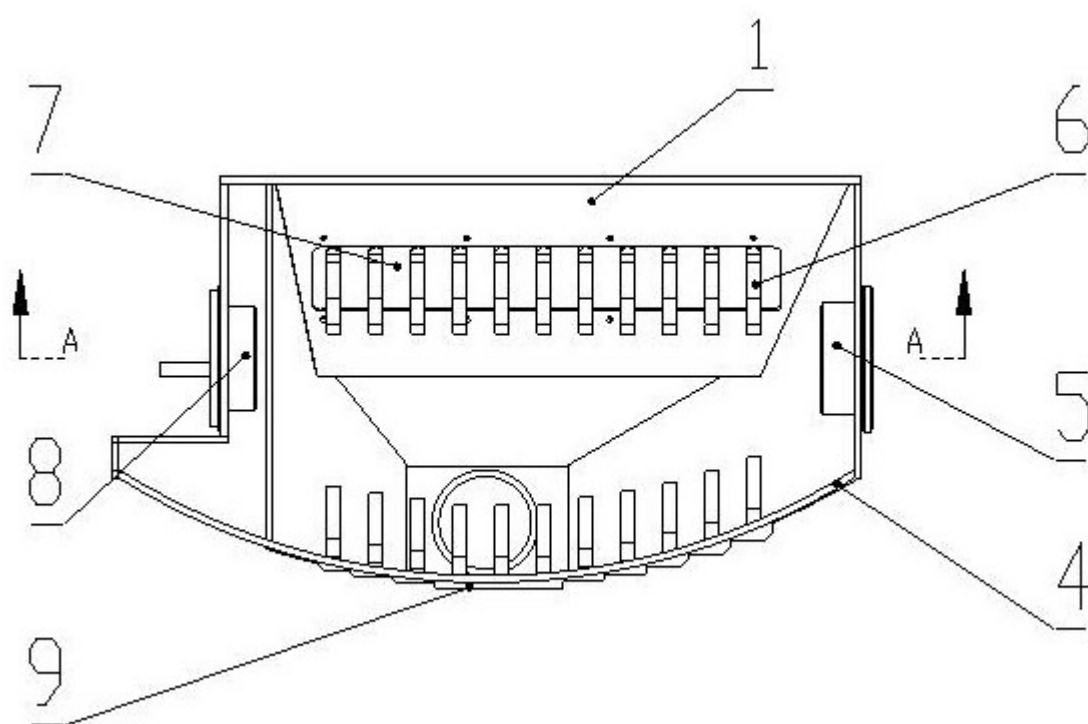


图2

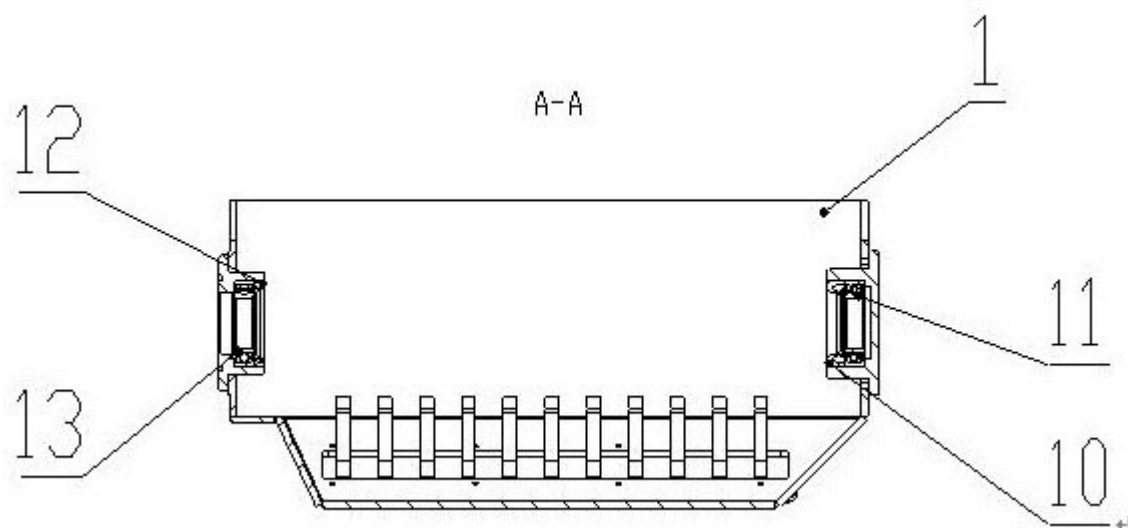


图3

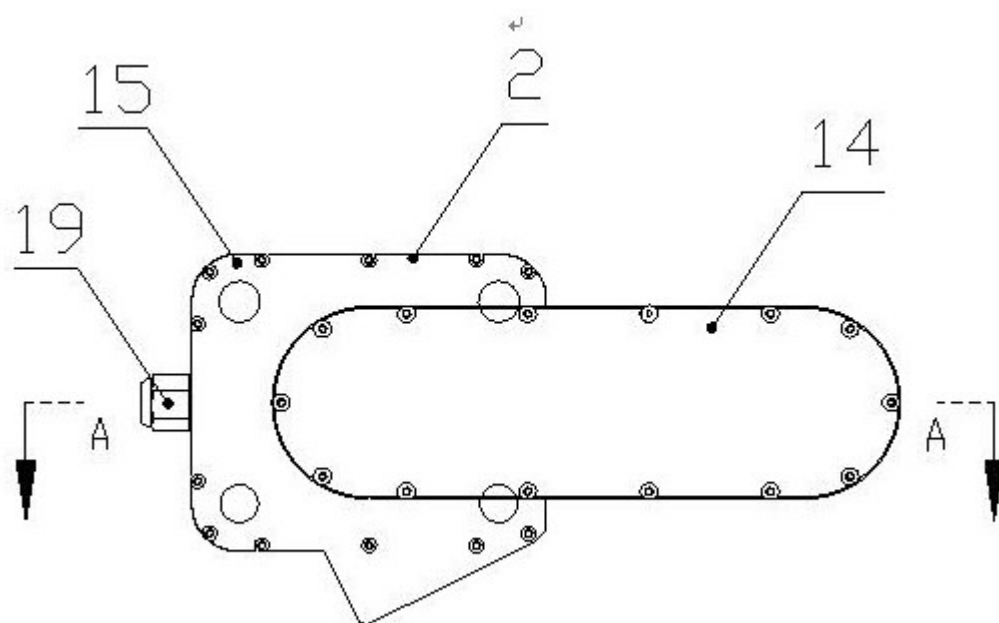


图4

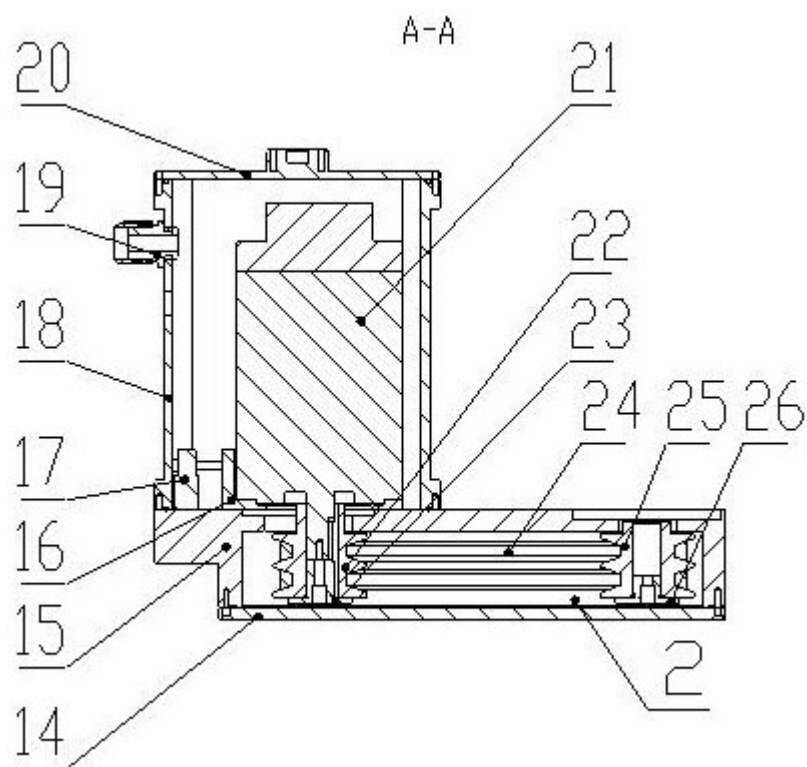


图5

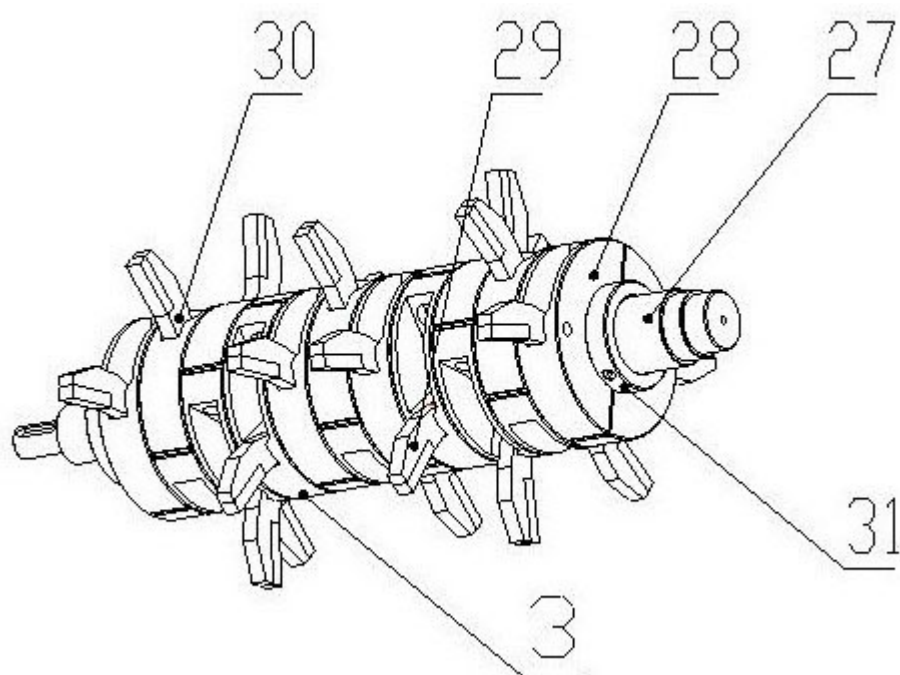


图6