



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210104744 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920122694.4

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 河北化工医药职业技术学院

地址 050000 河北省石家庄市裕华区方兴
路88号

(72)发明人 曹凯锋

(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 13126

代理人 雷莹

(51)Int.Cl.

E02D 7/20(2006.01)

E02D 13/04(2006.01)

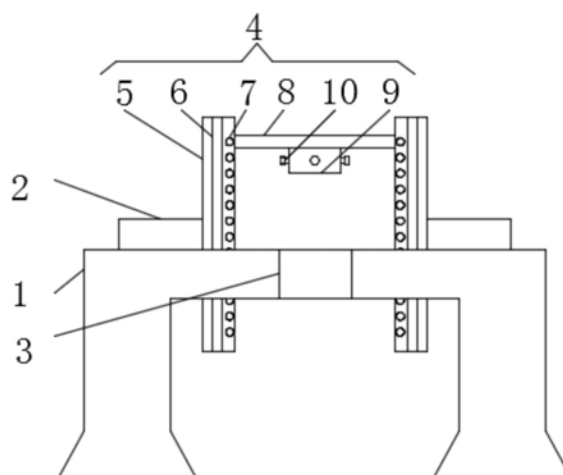
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑打桩设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑打桩设备,包括底座和打桩机构,所述底座的顶部固定安装有两组机箱,所述底座的正表面开设有槽口,所述打桩机构包括立柱和压板。通过底座、立柱和压板的配合,使得桩柱的整体受力较为均匀,通过套头和螺栓的配合,方便了对不同桩柱的夹持与对正工作,通过齿轮三与齿条的配合,方便了立柱的上下运动,防止打桩过程在出现施力无效的现象,通过导轨与T型槽的配合,对立柱的移动起到了一个定位限制,防止歪斜,通过限位槽、定位孔以及销杆的配合,方便了压板的上下调节,便于对不同高度的桩柱进行打桩施工,通过电机、齿轮一、齿轮二和齿轮三的配合,将电机的输出转矩放大,增加了压力。



1. 一种建筑打桩设备,包括底座(1)和打桩机构(4),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有两组机箱(2),所述底座(1)的正表面开设有槽口(3),所述打桩机构(4)包括立柱(5)和压板(8),所述立柱(5)的前后两侧均固定安装有导轨(6),所述槽口(3)内腔的左右两侧均开设有滑槽(17),所述滑槽(17)内腔的前后两侧均开设有T型槽(20),所述立柱(5)贴近滑槽(17)的一侧开设有齿槽(19),所述齿槽(19)内腔的右侧固定安装有齿条(15),所述立柱(5)的另一侧开设有限位槽(18),所述限位槽(18)的前后两侧均开设有定位孔(16),所述定位孔(16)的内腔贯穿设有销杆(7),所述压板(8)底部的中心固定安装有套头(9),所述套头(9)的表面贯穿设有螺栓(10),所述机箱(2)内腔的底部固定安装有电机(11),所述电机(11)输出轴的表面固定套设有齿轮一(12),所述齿轮一(12)的表面啮合有齿轮二(13),所述齿轮二(13)的表面啮合有齿轮三(14),所述齿轮三(14)的表面与齿条(15)的一侧相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑打桩设备,其特征在于:所述立柱(5)设置有两组,所述导轨(6)采用T型结构,且导轨(6)的尺寸与T型槽(20)的尺寸相一致,所述立柱(5)通过导轨(6)与T型槽(20)活动安装在滑槽(17)的内腔。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑打桩设备,其特征在于:所述压板(8)的左右两侧均开设有通孔,且压板(8)通过通孔、定位孔(16)和销杆(7)活动安装在限位槽(18)的内腔,所述螺栓(10)设有四组,且螺栓(10)的一端贯穿套头(9)并延伸至套头(9)的内腔,所述螺栓(10)的表面与套头(9)的连接处螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑打桩设备,其特征在于:所述电机(11)、齿轮一(12)、齿轮二(13)和齿轮三(14)均设置有两组,所述电机(11)采用PLC控制的具有大扭矩的三相电机,所述齿轮一(12)、齿轮二(13)和齿轮三(14)均采用的闭式硬面直齿轮。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑打桩设备,其特征在于:所述底座(1)整体为弓型,所述底座(1)的底部为上细下宽的凸台结构。

一种建筑打桩设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑打桩技术领域,具体为一种建筑打桩设备。

背景技术

[0002] 打桩为将桩打入或者压入地面以下,多用于建筑工程中,建筑机械是工程建设和城乡建设所用机械设备的总称,它包括挖掘机械,铲土运输机械,压实机械,工程起重机械,桩工机械,路面机械,混凝土机械,混凝土制品机械,钢筋级预应力机械,装修机械,高空作业机械等多种机械组成,建筑打桩设备为一种建筑机械,因为地面建筑物如果要建在地面上,地面要承受很大的压力,就必须保证地面有足够的抵抗压力的强度,这个往往很难做到,所以就对承受建筑物的地面进行加固或者改善地面的承受方式,所以就想到在地基上打桩,向右的打桩装置在打桩时存在缺陷,打桩时因不能提供足够大压轮,导致打桩的效果不佳,打桩进程较慢,同时对于不同直径的桩的施工效果存在偏差,甚至存在桩位偏差的现象,导致成本浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑打桩设备,具备高效的优点,解决了现有建筑打桩设备在使用时压力不足,工程进程缓慢,对不同直径的桩柱的施工效果存在偏差,甚至导致桩柱歪斜的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑打桩设备,包括底座和打桩机构,所述底座的顶部固定安装有两组机箱,所述底座的正表面开设有槽口,所述打桩机构包括立柱和压板,所述立柱的前后两侧均固定安装有导轨,所述槽口内腔的左右两侧均开设有滑槽,所述滑槽内腔的前后两侧均开设有T型槽,所述立柱贴近滑槽的一侧开设有齿槽,所述齿槽内腔的右侧固定安装有齿条,所述立柱的另一侧开设有限位槽,所述限位槽的前后两侧均开设有定位孔,所述定位孔的内腔贯穿设有销杆,所述压板底部的中心固定安装有套头,所述套头的表面贯穿设有螺栓,所述机箱内腔的底部固定安装有电机,所述电机输出轴的表面固定套设有齿轮一,所述齿轮一的表面啮合有齿轮二,所述齿轮二的表面啮合有齿轮三,所述齿轮三的表面与齿条的一侧相啮合。

[0005] 优选的,所述立柱设置有两组,所述导轨采用T型结构,且导轨的尺寸与T型槽的尺寸相一致,所述立柱通过导轨与T型槽活动安装在滑槽的内腔。

[0006] 优选的,所述压板的左右两侧均开设有通孔,且压板通过通孔、定位孔和销杆活动安装在限位槽的内腔,所述螺栓设有四组,且螺栓的一端贯穿套头并延伸至套头的内腔,所述螺栓的表面与套头的连接处螺纹连接。

[0007] 优选的,所述电机、齿轮一、齿轮二和齿轮三均设置有两组,所述电机采用PLC控制的具有大扭矩的三相电机,所述齿轮一、齿轮二和齿轮三均采用的闭式硬面直齿轮。

[0008] 优选的,所述底座整体为弓型,所述底座的底部为上细下宽的凸台结构。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型通过底座、立柱和压板的配合,实现了对桩柱施压打桩的操作,使得桩柱的整体受力较为均匀,通过套头和螺栓的配合,方便了对不同桩柱的夹持与对正工作,防止在打桩过程中出现桩柱歪斜的现象,加快了工程进度,通过齿轮三与齿条的配合,方便了立柱的上下运动,防止打桩过程在出现施力无效的现象,通过导轨与 T 型槽的配合,对立柱的移动起到了一个定位限制,防止因立柱歪斜而影响打桩,通过限位槽、定位孔以及销杆的配合,方便了压板的上下调节,便于对不同高度的桩柱进行打桩施工,通过电机、齿轮一、齿轮二和齿轮三的配合,将电机的输出转矩放大,大大增加了压板对于桩柱的压力,挺高了打桩的效率。

[0011] 2、本实用新型通过设置底座,增加了建筑打桩设备的支撑效果,防止因压力较大而压溃地面,通过设置槽口,方便了对规格不同的桩柱施工,通过设置电机,实现了立柱的上下往复运动,方便了打桩操作,通过设置压板均匀了建筑打桩设备对桩柱的力的施加,防止桩柱受力不均,通过设置齿轮三,增大了电机的转矩传动,增加了压板的压力,通过设置套头,方便了桩柱的夹持与对正,通过设置定位孔,方便了压板的上下调节,方便了对不同高度桩柱的打桩操作,通过设置导轨,限制了立柱运动时的位置,防止出现歪斜现象。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型结构的局部剖视图;

[0014] 图3为本实用新型结构的俯视图;

[0015] 图4为本实用新型立柱的俯视截面图;

[0016] 图5为本实用新型底座的俯视图;

[0017] 图6为本实用新型套头和螺栓的结构示意图;

[0018] 图7为本实用新型齿轮三和齿条的结构示意图。

[0019] 图中:1底座、2机箱、3槽口、4打桩机构、5立柱、6导轨、7销杆、8压板、9套头、10螺栓、11电机、12齿轮一、13齿轮二、14 齿轮三、15齿条、16定位孔、17滑槽、18限位槽、19齿槽、20 T 型槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-7,一种建筑打桩设备,包括底座1和打桩机构4,底座1的顶部固定安装有两组机箱2,底座1的正表面开设有槽口3,打桩机构4包括立柱5和压板8,立柱5的前后两侧均固定安装有导轨6,槽口3内腔的左右两侧均开设有滑槽17,滑槽17内腔的前后两侧均开设有T型槽20,立柱5贴近滑槽17的一侧开设有齿槽19,齿槽19内腔的右侧固定安装有齿条15,立柱5的另一侧开设有限位槽18,限位槽18的前后两侧均开设有定位孔16,定位孔16的内腔贯穿设有销杆7,压板8底部的中心固定安装有套头9,套头9的表面贯穿设有螺栓10,机箱2内腔的底部固定安装有电机11,电机11 输出轴的表面固定套设有齿轮一12,齿轮一

12的表面啮合有齿轮二 13, 齿轮二13的表面啮合有齿轮三14, 齿轮三14的表面与齿条15的一侧相啮合, 通过设置电机11, 实现了立柱5的上下往复运动, 方便了打桩操作, 通过设置压板8均匀了建筑打桩设备对桩柱的力的施加, 防止桩柱受力不均, 通过设置齿轮三14, 增大了电机11的转矩传动, 增加了压板8的压力, 通过设置套头9, 方便了桩柱的夹持与对正, 通过设置定位孔16, 方便了压板8的上下调节, 方便了对不同高度桩柱的打桩操作, 通过设置导轨6, 限制了立柱5运动时的位置, 防止出现歪斜现象;

[0022] 立柱5设置有两组, 导轨6采用T型结构, 且导轨6的尺寸与T型槽20的尺寸相一致, 立柱5通过导轨6与T型槽20活动安装在滑槽17的内腔, 压板8的左右两侧均开设有通孔, 且压板8通过通孔、定位孔16和销杆7活动安装在限位槽18的内腔, 螺栓10设有四组, 且螺栓10的一端贯穿套头9并延伸至套头9的内腔, 螺栓10的表面与套头9的连接处螺纹连接, 电机11、齿轮一12、齿轮二13和齿轮三14均设置有两组, 电机11采用PLC控制的具有大扭矩的三相电机, 齿轮一12、齿轮二13和齿轮三14均采用的闭式硬面直齿轮, 底座1整体为弓型, 底座1的底部为上细下宽的凸台结构, 通过设置槽口3, 方便了对规格不同的桩柱施工, 设置底座1, 增加了建筑打桩设备的支撑效果, 防止因压力较大而压溃地面。

[0023] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制, 控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现, 属于本领域的公知常识, 并且本实用新型主要用来保护机械装置, 所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0024] 使用时, 将桩柱移动至槽口3的内腔, 然后电机11转动, 通过齿轮一12、齿轮二13和齿轮三14带动齿条15向上移动, 从而实现立柱5与压板8向上移动, 待位置适合时, 拔出销杆7, 移动压板8, 调节好压板8的合适位置, 使桩柱的顶部位于套头9的内腔, 再将销杆7穿过定位孔16, 将压板8定位, 然后拧动螺栓10, 将桩柱固定, 然后电机11反向转动, 此时通过齿轮一12、齿轮二13和齿轮三14带动齿条15向下移动, 随即立柱5与压板8向下运动, 压板8便将桩柱压入地面, 底座1防止建筑打桩设备压溃地面而损害施工场地, 待桩柱打入至合适位置, 再拧松螺栓10, 送来桩柱, 然后反转电机11, 使立柱5与压板8向上抬起, 进行下一组打桩操作, 如果立柱5接触地面而桩柱未到预定位置, 则可以拔出销杆7, 向上调节立柱5来调节立柱5与压板8的相对位置, 再实施打桩操作。

[0025] 综上所述: 该具有粉碎功能的沙子筛分装置通过底座1、槽口3和打桩机构4的配合, 解决了现有建筑打桩设备在使用时压力不足, 工程进程缓慢, 对不同直径的桩柱的施工效果存在偏差, 甚至导致桩柱歪斜的问题。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

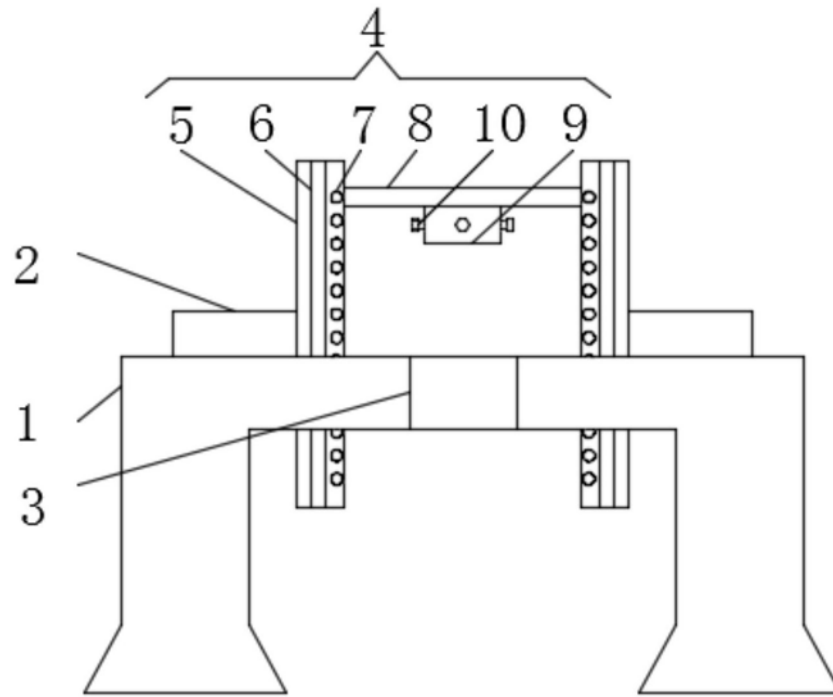


图1

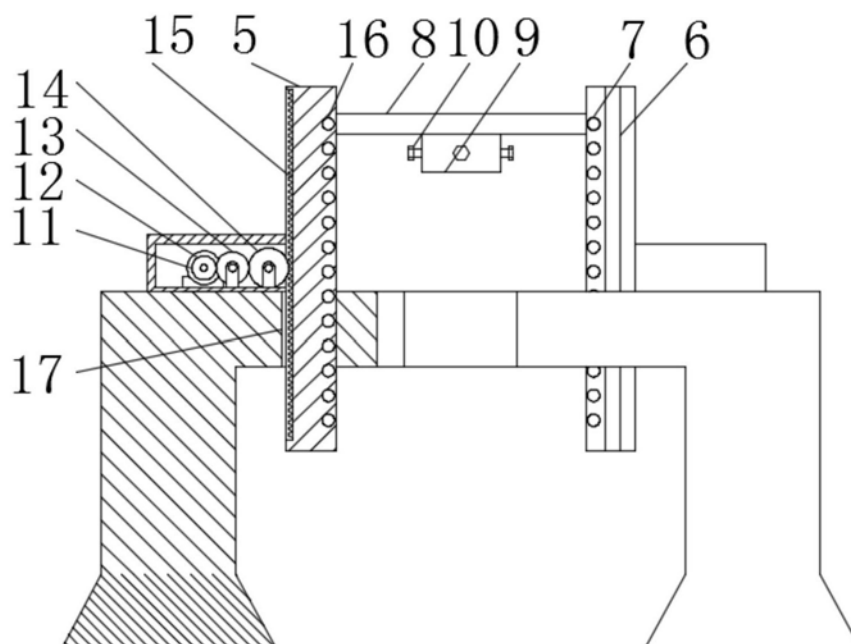


图2

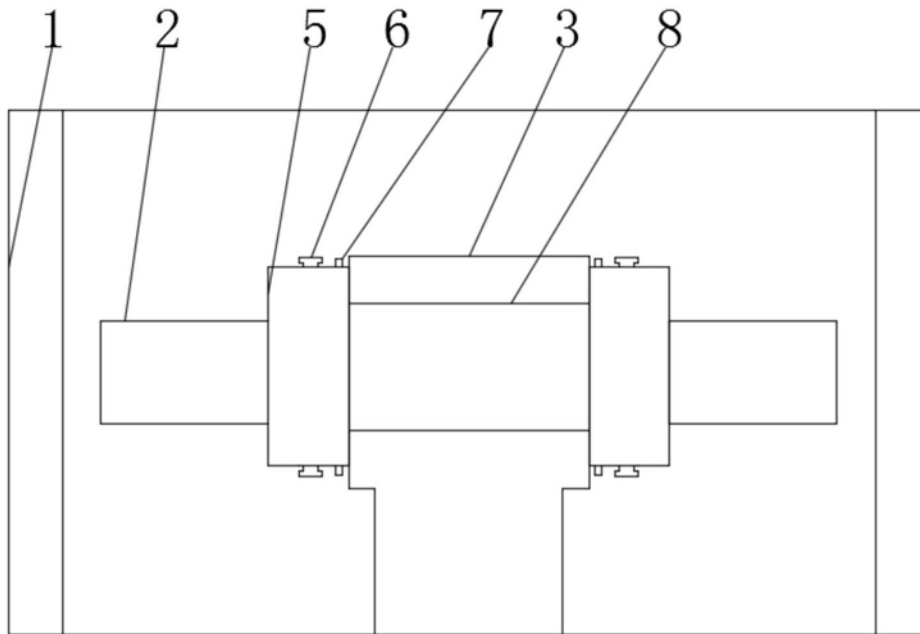


图3

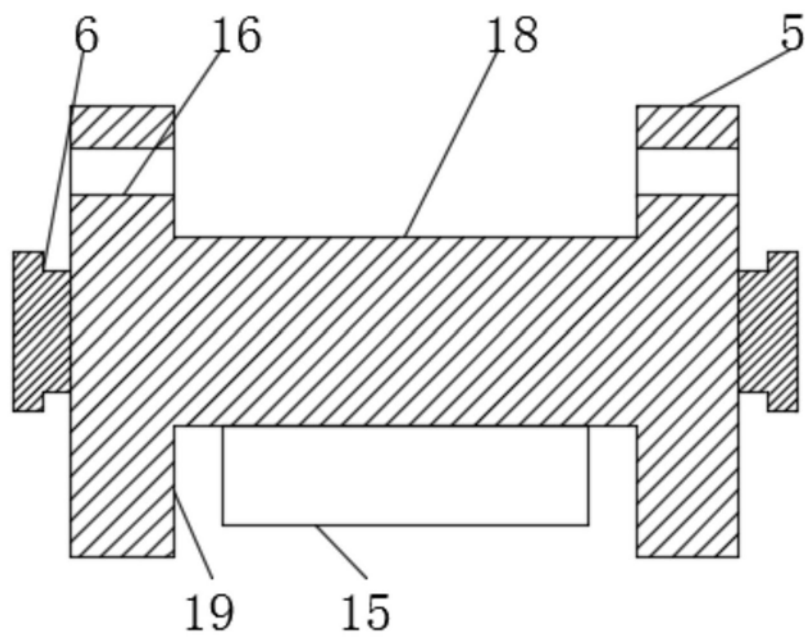


图4

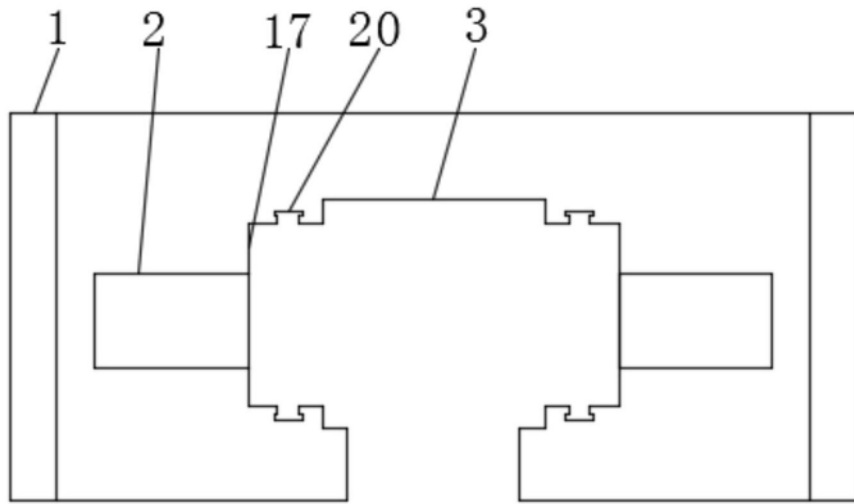


图5

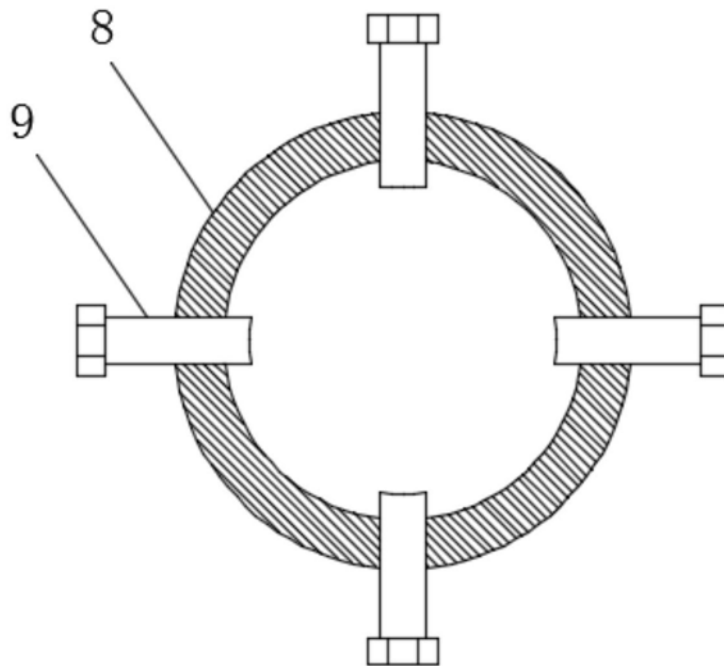


图6

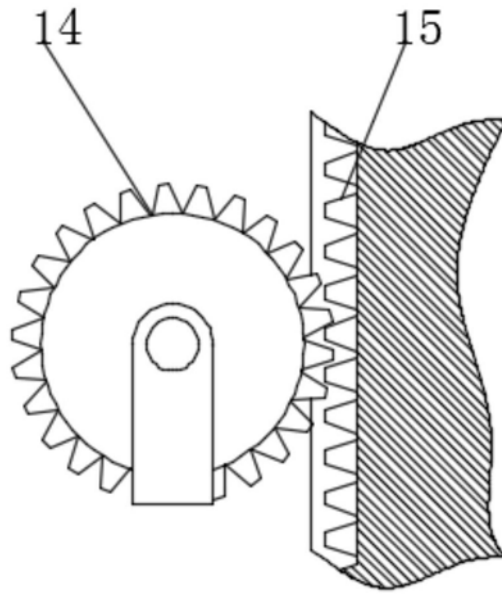


图7