



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222659745 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421247072.1

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 苏州万荣汽配科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市巴城镇迎宾西
路1601号9号房

(72) 发明人 刘大海 艾志宏

(74) 专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务
所(普通合伙) 32354

专利代理师 朱丹

(51) Int.Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

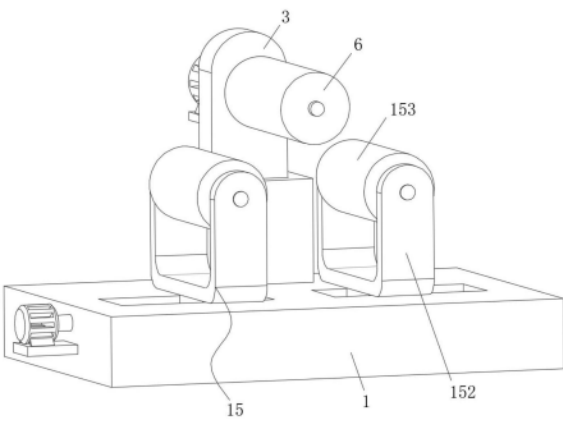
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种片材滚圆装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种片材滚圆装置,涉及片材加工设备技术领域。该实用新型包括作业平台,所述作业平台的顶面固定连接有升降支撑箱,所述升降支撑箱的内部滑动连接有升降滑动板,所述升降滑动板的外表面固定安装有伺服电机一,所述伺服电机一的内部转动连接有传动转轴,所述传动转轴贯穿升降滑动板并与升降滑动板转动连接,所述升降滑动板的外部设置有滚圆压辊,所述传动转轴和滚圆压辊的外表面均开设有螺纹孔。该实用新型通过传动转轴、滚圆压辊、螺纹孔和螺纹钉的设置,能够根据所需加工的圆筒直径对滚圆压辊进行更换,以便于装置满足多种直径的滚圆作业需求,降低工业生产的成本,减轻工作人员更换滚圆压辊的工作强度,提高工作效率。



1. 一种片材滚圆装置,包括作业平台(1),其特征在于:所述作业平台(1)的顶面固定连接有升降支撑箱(2),所述升降支撑箱(2)的内部滑动连接有升降滑动板(3),所述升降滑动板(3)的外表面固定安装有伺服电机一(4),所述伺服电机一(4)的内部转动连接有传动转轴(5),所述传动转轴(5)贯穿升降滑动板(3)并与升降滑动板(3)转动连接,所述升降滑动板(3)的外部设置有滚圆压辊(6),所述传动转轴(5)和滚圆压辊(6)的外表面均开设有螺纹孔(7),所述螺纹孔(7)的内部螺纹连接有螺纹钉(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述螺纹钉(8)的一端螺纹连接有螺母(9),所述升降支撑箱(2)的内部固定连接有滑轨(10),所述升降滑动板(3)与滑轨(10)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述升降支撑箱(2)的内底壁固定安装有两个液压升降柱(11),每个所述液压升降柱(11)的顶端均与升降滑动板(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述作业平台(1)的顶面开设有滑槽(12),所述滑槽(12)的内壁转动连接有双向螺纹杆(13),所述滑槽(12)的内壁固定连接有滑动支撑杆(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述作业平台(1)的上方设置有两个支撑机构(15),所述支撑机构(15)包括螺纹滑块(151),所述螺纹滑块(151)与滑槽(12)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述螺纹滑块(151)与双向螺纹杆(13)螺纹连接,所述螺纹滑块(151)与滑动支撑杆(14)滑动连接,所述螺纹滑块(151)的顶面固定连接有支撑架(152)。

7. 根据权利要求6所述的一种片材滚圆装置,其特征在于:所述支撑架(152)的内部转动连接有支撑辊(153),所述作业平台(1)的外表面固定安装有伺服电机二(16)。

一种片材滚圆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滚圆装置,具体为一种片材滚圆装置,属于片材加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 将金属片材卷曲成为圆筒,然后进行拼接是生产柱状产品的常用方法,如金属水壶、金属桶等,为实现金属片材的卷曲,需要使用到滚圆装置,滚圆装置能够根据三点成圆的原理,利用工件相对位置变化和旋转运动使板材产生连续的塑性变形,以获得预定形状的工件。

[0003] 根据专利号为CN210160203U的专利公开了一种板材滚圆装置,包括座,所述底座的顶部四角均固定有支撑柱,四个所述支撑柱的顶部固定有支撑板,所述支撑板的顶部固定有箱体,所述箱体的底部内壁固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的顶端通过轴承与箱体的顶部内壁转动连接。

[0004] 上述方案在实施的过程中能够方便快捷的调节两个支撑辊之间的距离,但是,上述方案在实施的过程中,不便对压辊进行更换,单一型号的压辊难以满足多种直径的滚圆作业需求,往往需要使用多台滚圆机来进行不同直径的滚圆作业,不仅操作麻烦,而且提高了生产成本;为此,我们提供了一种片材滚圆装置解决上述问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种片材滚圆装置,以解决现有技术中单一型号的压辊难以满足生产需求且不便更换的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种片材滚圆装置,包括作业平台,所述作业平台的顶面固定连接升降支撑箱,所述升降支撑箱的内部滑动连接有升降滑动板,所述升降滑动板的外表面固定安装有伺服电机一,所述伺服电机一的内部转动连接有传动转轴,所述传动转轴贯穿升降滑动板并与升降滑动板转动连接,所述升降滑动板的外部设置有滚圆压辊,所述传动转轴和滚圆压辊的外表面均开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹钉。

[0009] 优选地,所述螺纹钉的一端螺纹连接有螺母,所述升降支撑箱的内部固定连接有滑轨,所述升降滑动板与滑轨滑动连接,螺纹钉能够增强传动转轴与滚圆压辊之间连接的稳定性。

[0010] 优选地,所述升降支撑箱的内底壁固定安装有两个液压升降柱,每个所述液压升降柱的顶端均与升降滑动板固定连接,液压升降柱能够推动升降滑动板在升降支撑箱的内部升降。

[0011] 优选地,所述作业平台的顶面开设有滑槽,所述滑槽的内壁转动连接有双向螺纹

杆,所述滑槽的内壁固定连接滑动支撑杆,双向螺纹杆转动能够带动两个螺纹滑块相互靠近或远离。

[0012] 优选地,所述作业平台的上方设置有两个支撑机构,所述支撑机构包括螺纹滑块,所述螺纹滑块与滑槽滑动连接,螺纹滑块滑动能够带动支撑架移动。

[0013] 优选地,所述螺纹滑块与双向螺纹杆螺纹连接,所述螺纹滑块与滑动支撑杆滑动连接,所述螺纹滑块的顶面固定连接支撑架,滑动支撑杆为螺纹滑块的滑动提供支撑。

[0014] 优选地,所述支撑架的内部转动连接有支撑辊,所述作业平台的外表面固定安装有伺服电机二,支撑辊在滚圆作业中起到支撑的作用。

[0015] 本实用新型提供了一种片材滚圆装置,其具备的有益效果如下:

[0016] 1、该实用新型通过传动转轴、滚圆压辊、螺纹孔和螺纹钉的设置,能够根据所需加工的圆筒直径对滚圆压辊进行更换,以便于装置满足多种直径的滚圆作业需求,降低工业生产的成本,减轻工作人员更换滚圆压辊的工作强度,提高工作效率。

[0017] 2、该实用新型通过双向螺纹杆、螺纹滑块、支撑架和支撑辊的设置,双向螺纹杆转动能够带动螺纹滑块在滑槽的内部滑动,从而带动两个支撑辊调整之间的距离,便于装置对于不同直径需求的滚圆作业进行生产,降低工作人员手动调整支撑辊的工作强度,提高加工精度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型升降支撑箱的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型作业平台的结构剖视图;

[0021] 图4为本实用新型升降支撑箱的结构剖视图;

[0022] 图5为本实用新型螺纹孔的结构展开图。

[0023] 【主要组件符号说明】

[0024] 1、作业平台;2、升降支撑箱;3、升降滑动板;4、伺服电机一;5、传动转轴;6、滚圆压辊;7、螺纹孔;8、螺纹钉;9、螺母;10、滑轨;11、液压升降柱;12、滑槽;13、双向螺纹杆;14、滑动支撑杆;

[0025] 15、支撑机构;151、螺纹滑块;152、支撑架;153、支撑辊;

[0026] 16、伺服电机二。

具体实施方式

[0027] 本实用新型实施例提供一种片材滚圆装置。

[0028] 请参阅图3,包括作业平台1,作业平台1的顶面开设有滑槽12,滑槽12的内壁固定连接滑动支撑杆14,滑动支撑杆14对螺纹滑块151具有辅助支撑效果,能够使螺纹滑块151在滑动或静止状态下都能够保持稳定,避免螺纹滑块151晃动影响支撑辊153的辅助滚圆效果。

[0029] 请参阅图1、图2和图3,滑槽12的内壁转动连接有双向螺纹杆13,作业平台1的外表面固定安装有伺服电机二16,双向螺纹杆13和伺服电机二16均为现有技术,本申请中不再对其进行过多赘述,双向螺纹杆13与伺服电机二16的输出转轴固定相连,伺服电机二16启

动能够带动双向螺纹杆13在滑槽12的内部转动,作业平台1的外表面安装有对伺服电机二16进行固定的固定板,避免伺服电机二16在运行过程中出现自转。

[0030] 作业平台1的上方设置有两个支撑机构15,支撑机构15包括螺纹滑块151,螺纹滑块151与滑槽12滑动连接,螺纹滑块151与双向螺纹杆13螺纹连接,双向螺纹杆13转动能够带动两个螺纹滑块151在滑槽12的内部相互靠近或远离,螺纹滑块151滑动能够调节两个支撑辊153之间的距离,便于支撑辊153为不同尺寸的滚圆作业提供支撑。

[0031] 螺纹滑块151与滑动支撑杆14滑动连接,螺纹滑块151的顶面固定连接有支撑架152,支撑架152的内部转动连接有支撑辊153,通过滚圆压辊6和两个支撑辊153的设置,利用三点成圆的原理,经过旋转挤压,将板材形变为圆筒状的成品,即可完成滚圆作业。

[0032] 请参阅图1、图2、图3和图4,作业平台1的顶面固定连接有升降支撑箱2,升降支撑箱2的内部滑动连接有升降滑动板3,升降支撑箱2的内底壁固定安装有两个液压升降柱11,每个液压升降柱11的顶端均与升降滑动板3固定连接,液压升降柱11为现有技术,本申请中不再对其进行过多赘述,液压升降柱11以液压油作为驱动介质,通过内置液压动力单元驱动柱体上升或下降,从而推动升降滑动板3在升降支撑箱2的内部升降,两个液压升降柱11同步工作,能够使升降滑动板3在升降过程中保持稳定。

[0033] 升降支撑箱2的内部固定连接有滑轨10,升降滑动板3与滑轨10滑动连接,滑轨10对升降滑动板3的升降滑动进行保护,避免升降滑动板3在滑动过程中发生侧偏而影响滚圆压辊6的滚圆作业。

[0034] 请参阅图1、图2、图4和图5,升降滑动板3的外表面固定安装有伺服电机一4,伺服电机一4的内部转动连接有传动转轴5,传动转轴5贯穿升降滑动板3并与升降滑动板3转动连接,伺服电机一4为现有技术,本申请中不再对其进行过多赘述,伺服电机一4启动能够带动传动转轴5转动,传动转轴5转动能够为滚圆压辊6的滚压作业提供动力,升降滑动板3的外表面安装有对伺服电机一4进行固定的固定板,避免伺服电机一4在运行过程中出现自转。

[0035] 请参阅图5,传动转轴5和滚圆压辊6的外表面均开设有螺纹孔7,通过螺纹孔7的设置,能够增加螺纹钉8与传动转轴5和滚圆压辊6之间的连接稳定性,避免滚圆压辊6在滚圆作业中出现晃动。

[0036] 螺纹孔7的内部螺纹连接有螺纹钉8,螺纹钉8的一端螺纹连接有螺母9,传动转轴5靠近滚圆压辊6的一端开设有与滚圆压辊6相适配的卡槽,工作人员将滚圆压辊6插入到卡槽中,然后再通过旋转螺纹钉8将螺纹钉8贯穿滚圆压辊6和传动转轴5,最后通过螺母9将传动转轴5和滚圆压辊6固定连接在一起,此时,传动转轴5转动能够带动滚圆压辊6转动,拆卸时,只需将螺母9从螺纹钉8上取下,再将螺纹钉8从螺纹孔7中抽出即可。

[0037] 请参阅图1、图2和图5,升降滑动板3的外部设置有滚圆压辊6,当滚圆压辊6与传动转轴5固定连接后,升降滑动板3升降能够带动传动转轴5升降,从而调整滚圆压辊6与支撑辊153的相对距离,便于对不同直径需求的板材进行滚圆作业,传动转轴5转动能够带动滚圆压辊6转动,从而对支撑辊153上放置的板材进行滚圆加工。

[0038] 本实用新型在使用时:工作人员先根据所需加工的圆筒直径对装置进行调节,启动伺服电机二16,伺服电机二16启动带动双向螺纹杆13转动,双向螺纹杆13转动带动螺纹滑块151在滑槽12内部滑动,从而改变两个支撑辊153之间的距离,再将需要进行滚圆作业

的板材放置在两个支撑辊153上,然后启动伺服电机一4,在传动转轴5的传动作用下,滚圆压辊6会开始转动,从而对板材进行滚圆作业,最后启动液压升降柱11,液压升降柱11推动升降滑动板3在升降支撑箱2的内部升降,升降滑动板3升降能够带动传动转轴5升降,从而调整滚圆压辊6的高度,使滚圆压辊6能够在转动的同时对支撑辊153上放置的板材进行滚圆作业。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

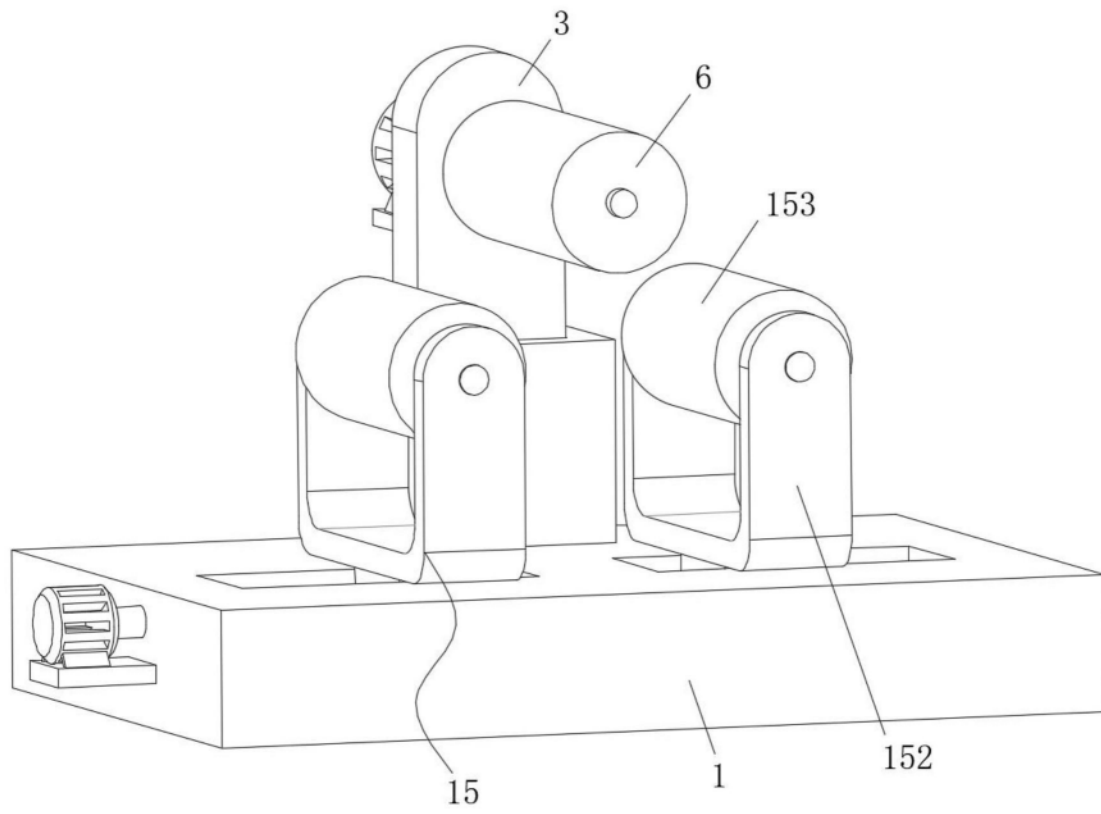


图1

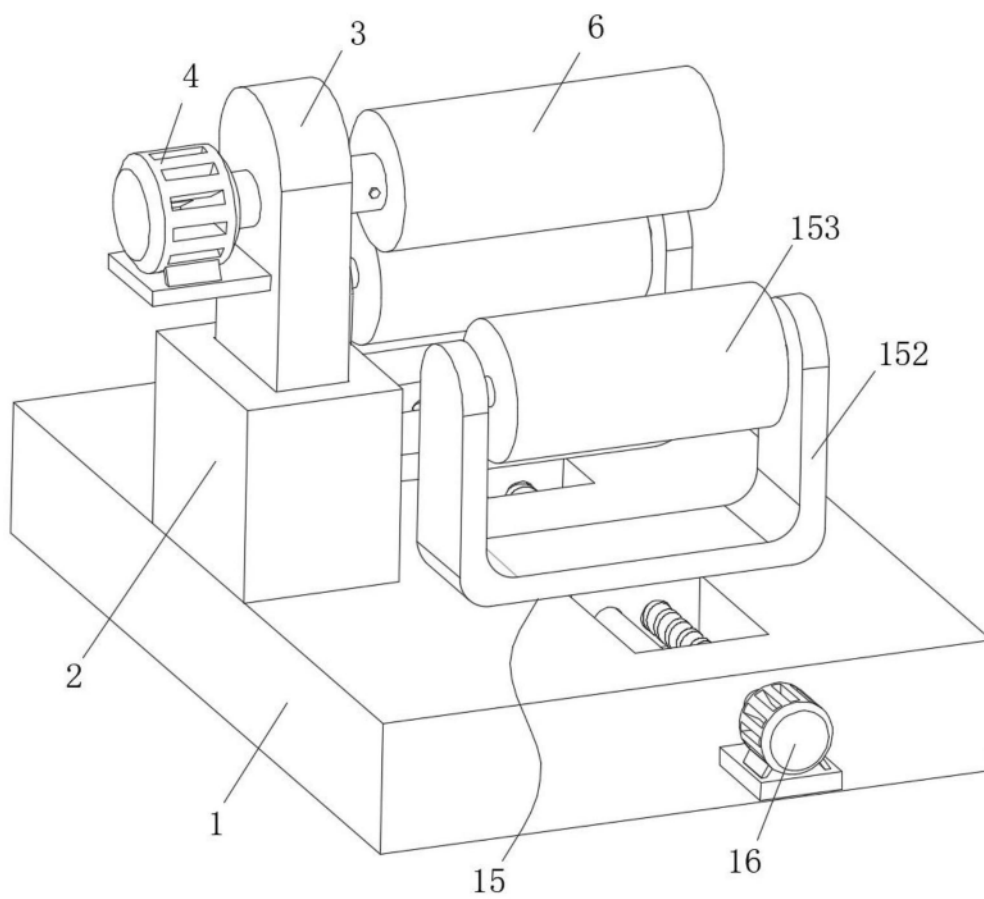


图2

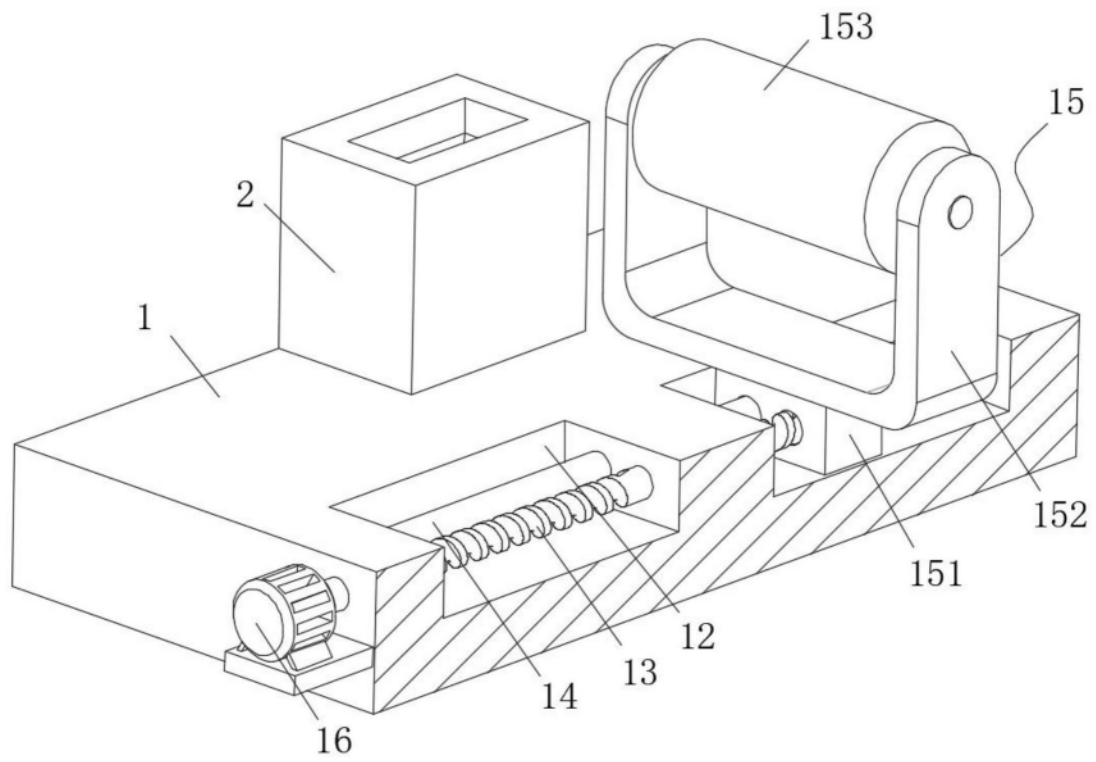


图3

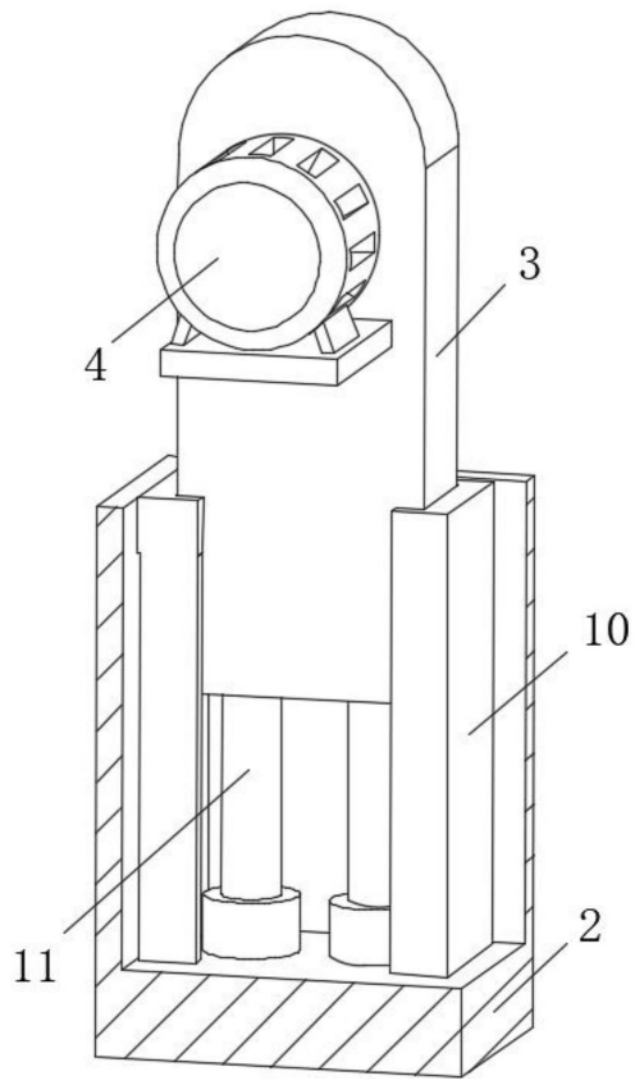


图4

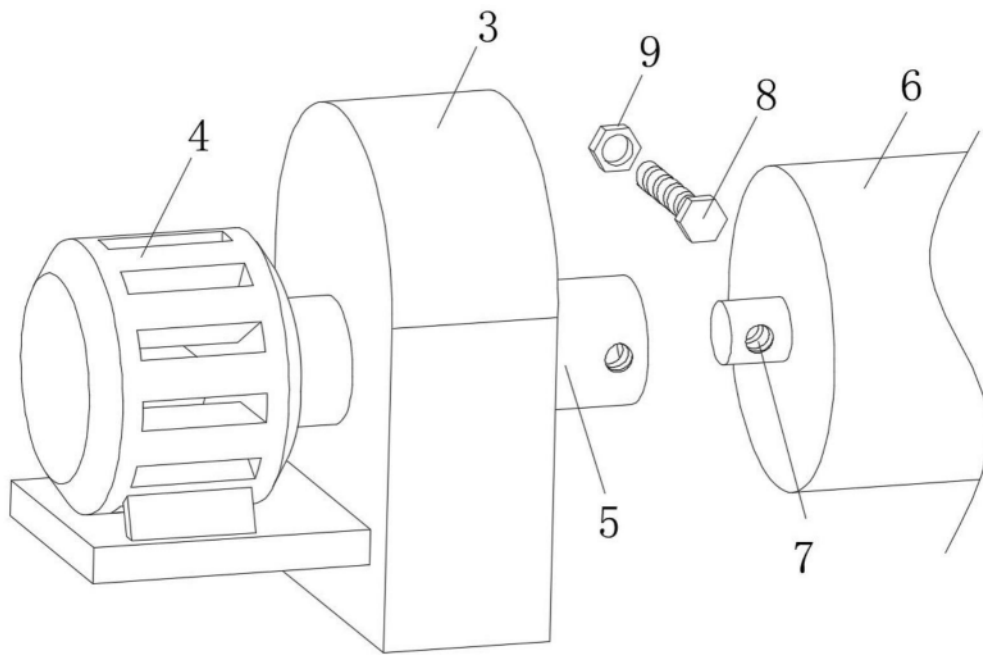


图5