



(21) 申请号 202122037556.6

(22) 申请日 2021.08.26

(73) 专利权人 安徽工业大学

地址 243002 安徽省马鞍山市湖东中路59号

(72) 发明人 王京

(74) 专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51) Int. Cl.

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G09B 23/10 (2006.01)

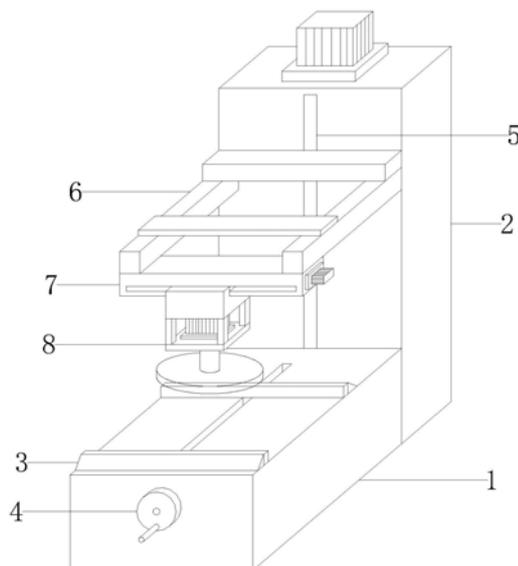
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置,该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置旨在解决现有技术下不能根据需求对打磨范围进行控制处理,打磨时智能在固定的范围打磨,使用起来较为不方便的技术问题。该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置包括固定底座、固定安装在所述固定底座外侧的固定侧板;所述固定底座的上端移动设置有夹板,所述固定底座的内侧设置有调节模块,所述调节模块的上端与所述夹板的底端相互连接。该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置只需通过前后移动模块对打磨模块进行前后移动,通过横向移动模块对打磨模块进行左右移动,通过打磨模块对目标进行打磨,从而实现了对照料的可控范围打磨。



1. 一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置包括固定底座、固定安装在所述固定底座外侧的固定侧板; 其特征在于, 所述固定底座的上端移动设置有夹板, 所述固定底座的内侧设置有调节模块, 所述调节模块的上端与所述夹板的底端相互连接, 所述固定侧板的内侧设置有升降模块, 所述升降模块的外侧设置有前后移动模块, 所述前后移动模块的底端设置有横向移动模块, 所述横向移动模块的底端设置有打磨模块。

2. 根据权利要求1所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述调节模块的内部包括有第一螺纹杆, 所述第一螺纹杆设置于所述固定底座的内侧, 所述第一螺纹杆的一端固定安装有摇盘, 所述第一螺纹杆的外侧设置有第一螺纹筒, 所述第一螺纹杆与所述第一螺纹筒丝杆连接, 所述第一螺纹筒的上端与所述夹板固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述升降模块的内部包括有第一电机和第二螺纹杆, 所述第一电机设置于所述固定侧板的上端, 所述第二螺纹杆设置于所述固定侧板的内侧, 所述第二螺纹杆的外侧设置有第二螺纹筒, 所述第二螺纹杆与所述第二螺纹筒丝杆连接。

4. 根据权利要求3所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述前后移动模块的内部包括有横板, 所述横板的外侧与所述第二螺纹筒的外侧固定连接, 所述横板的外侧设置有第二电机, 所述第二电机的输出轴固定安装有第三螺纹杆, 所述第三螺纹杆的外侧设置有第三螺纹筒, 所述第三螺纹杆与所述第三螺纹筒丝杆连接。

5. 根据权利要求4所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述打磨模块的内部包括有活动杆, 所述活动杆的外侧设置有第三电机, 所述第三电机的输出轴固定安装有第四螺纹杆。

6. 根据权利要求5所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述第四螺纹杆的外侧设置有第四螺纹筒, 所述第四螺纹杆与所述第四螺纹筒丝杆连接, 所述第四螺纹筒的底端固定安装有托板。

7. 根据权利要求6所述的一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置, 其特征在于, 所述托板的内侧设置有第四电机, 所述第四电机的输出轴固定安装有打磨轮。

一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于打磨工具领域,具体涉及一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置。

背景技术

[0002] 现今,材料在成产过程中,对材料切割后的材料容易出现毛板毛刺的情况,为了去除这些不平滑的地方,通常会对材料进行打磨抛光处理,从而确保材料的光滑平整。

[0003] 目前,专利号为CN202022250816.3的实用新型专利公开了一种材料科学与工程实验用耐磨材料打磨实验装置,包括底板和打磨电机,所述底板的右侧面设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过转轴连接有转盘,所述底板的上表面通过支撑杆连接有偏心轮,所述偏心轮的上表面固定连接有销轴,所述销轴的外表面套设有套筒,所述底板的上表面固定连接有支撑架,所述支撑架的内壁通过第一滑槽滑动连接有第一滑块,所述第一滑块和所述套筒之间铰接有第一连接杆,所述支撑架的顶壁通过第二滑槽滑动连接有第二滑块,所述第二滑块和所述第一滑块之间铰接有第二连接杆,通过一系列结构的设置使得本装置能够增大打磨面积,同时能够通过四个卡板对各种不同规格的耐磨材料进行夹持的优点。其采用的是通过滑块带动连接杆进行来回移动打磨,但打磨装置不能根据需求对打磨范围进行控制处理,打磨时智能在固定的范围打磨,使用起来较为不方便。

[0004] 因此,针对上述日常材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置在使用后不能控制打磨范围的问题,亟需得到解决,以改善该装置的实用性。

实用新型内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置,该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置旨在解决现有技术下不能根据需求对打磨范围进行控制处理,打磨时智能在固定的范围打磨,使用起来较为不方便的技术问题。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置,该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置包括固定底座、固定安装在所述固定底座外侧的固定侧板;所述固定底座的上端移动设置有夹板,所述固定底座的内侧设置有调节模块,所述调节模块的上端与所述夹板的底端相互连接,所述固定侧板的内侧设置有升降模块,所述升降模块的外侧设置有前后移动模块,所述前后移动模块的底端设置有横向移动模块,所述横向移动模块的底端设置有打磨模块。

[0009] 使用本技术方案的材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置时,通过转动调节模块带动夹板向里移动,对物料进行夹紧,通过升降模块带动打磨模块向下移动,通过前后移动模块对打磨模块进行前后移动,通过横向移动模块对打磨模块进行左右移动,通过打磨

模块对目标进行打磨,从而实现了可对物料的可控范围打磨。

[0010] 优选地,所述调节模块的内部包括有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆设置于所述固定底座的内侧,所述第一螺纹杆的一端固定安装有摇盘,所述第一螺纹杆的外侧设置有第一螺纹筒,所述第一螺纹杆与所述第一螺纹筒丝杆连接,所述第一螺纹筒的上端与所述夹板固定连接,通过将材料放置在固定底座的上端,转动摇盘带动第一螺纹杆转动,通过第一螺纹杆与第一螺纹筒的丝杆连接带动夹板移动,通过两个夹板对材料进行夹紧。

[0011] 优选地,所述升降模块的内部包括有第一电机和第二螺纹杆,所述第一电机设置于所述固定侧板的上端,所述第二螺纹杆设置于所述固定侧板的内侧,所述第二螺纹杆的外侧设置有第二螺纹筒,所述第二螺纹杆与所述第二螺纹筒丝杆连接,启动第一电机带动第二螺纹杆转动,通过第二螺纹杆与第二螺纹筒的丝杆连接带动第二螺纹筒向下移动。

[0012] 进一步的,所述前后移动模块的内部包括有横板,所述横板的外侧与所述第二螺纹筒的外侧固定连接,所述横板的外侧设置有第二电机,所述第二电机的输出轴固定安装有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆的外侧设置有第三螺纹筒,所述第三螺纹杆与所述第三螺纹筒丝杆连接,通过第三螺纹杆与第三螺纹筒的丝杆连接带动活动杆前后移动,活动杆带动打磨轮前后移动。

[0013] 再进一步的,所述打磨模块的内部包括有活动杆,所述活动杆的外侧设置有第三电机,所述第三电机的输出轴固定安装有第四螺纹杆,通过启动第三电机带动第四螺纹杆转动。

[0014] 再进一步的,所述第四螺纹杆的外侧设置有第四螺纹筒,所述第四螺纹杆与所述第四螺纹筒丝杆连接,所述第四螺纹筒的底端固定安装有托板,通过第四螺纹杆与第四螺纹筒的丝杆连接带动托板左右移动,托板带动打磨轮左右移动。

[0015] 再进一步的,所述托板的内侧设置有第四电机,所述第四电机的输出轴固定安装有打磨轮,通过启动第四电机带动打磨轮转动,打磨轮对物料进行打磨处理。

[0016] (3)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置利用将材料放置在固定底座的上端,转动摇盘带动第一螺纹杆转动,通过第一螺纹杆与第一螺纹筒的丝杆连接带动夹板移动,通过两个夹板对材料进行夹紧,启动第一电机带动第二螺纹杆转动,通过第二螺纹杆与第二螺纹筒的丝杆连接带动第二螺纹筒向下移动,第二螺纹筒带动横板向下游动,启动第四电机带动打磨轮转动,对目标机械能打磨处理,启动第二电机带动第三螺纹杆转动,通过第三螺纹杆与第三螺纹筒的丝杆连接带动活动杆前后移动,活动杆带动打磨轮前后移动,通过启动第三电机带动第四螺纹杆转动,通过第四螺纹杆与第四螺纹筒的丝杆连接带动托板左右移动,托板带动打磨轮左右移动,从而实现了可对打磨区域的可控处理。

附图说明

[0018] 为了更清楚的说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术中描述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仅是本实用新型的一种实施方式,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型一种具体实施方式立体的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型一种具体实施方式侧视剖面的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型一种具体实施方式打磨模块剖面的结构示意图；

[0022] 附图中的标记为：1、固定底座；2、固定侧板；3、夹板；4、调节模块；5、升降模块；6、前后移动模块；7、横向移动模块；8、打磨模块；9、第一螺纹杆；10、摇盘；11、第一螺纹筒；12、第一电机；13、第二螺纹杆；14、第二螺纹筒；15、横板；16、第二电机；17、第三螺纹杆；18、第三螺纹筒；19、活动杆；20、第三电机；21、第四螺纹杆；22、第四螺纹筒；23、托板；24、第四电机；25、打磨轮。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本实用新型具体实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述，以进一步阐述本实用新型，显然，所描述的具体实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式，而不是全部的样式。

[0024] 实施例1

[0025] 本具体实施方式是用于材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置，其立体结构示意图如图1所示，其侧视剖面结构示意图如图2所示，该材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置包括固定底座1、固定安装在固定底座1外侧的固定侧板2；固定底座1的上端移动设置有夹板3，固定底座1的内侧设置有调节模块4，调节模块4的上端与夹板3的底端相互连接，固定侧板2的内侧设置有升降模块5，升降模块5的外侧设置有前后移动模块6，前后移动模块6的底端设置有横向移动模块7，横向移动模块7的底端设置有打磨模块8。

[0026] 针对本具体实施方式，升降模块5的传动方式根据实际应用情况进行设定，如升降模块5可以为气缸传动、齿轮传动等方式，固定底座1的形状根据实际应用情况进行设定，如固定底座1可以为矩形结构、圆形结构、多边形结构等。

[0027] 其中，调节模块4的内部包括有第一螺纹杆9，第一螺纹杆9设置于固定底座1的内侧，第一螺纹杆9的一端固定安装有摇盘10，第一螺纹杆9的外侧设置有第一螺纹筒11，第一螺纹杆9与第一螺纹筒11丝杆连接，第一螺纹筒11的上端与夹板3固定连接，通过将材料放置在固定底座1的上端，转动摇盘10带动第一螺纹杆9转动，通过第一螺纹杆9与第一螺纹筒11的丝杆连接带动夹板3移动，通过两个夹板3对材料进行夹紧。

[0028] 本具体实施方式是用于材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置，其打磨模块剖面结构示意图如图3所示，升降模块5的内部包括有第一电机12和第二螺纹杆13，第一电机12设置于固定侧板2的上端，第二螺纹杆13设置于固定侧板2的内侧，第二螺纹杆13的外侧设置有第二螺纹筒14，第二螺纹杆13与第二螺纹筒14丝杆连接，启动第一电机12带动第二螺纹杆13转动，通过第二螺纹杆13与第二螺纹筒14的丝杆连接带动第二螺纹筒14向下移动，前后移动模块6的内部包括有横板15，横板15的外侧与第二螺纹筒14的外侧固定连接，横板15的外侧设置有第二电机16，第二电机16的输出轴固定安装有第三螺纹杆17，第三螺纹杆17的外侧设置有第三螺纹筒18，第三螺纹杆17与第三螺纹筒18丝杆连接，通过第三螺纹杆17与第三螺纹筒18的丝杆连接带动活动杆19前后移动，活动杆19带动打磨轮25前后移动。

[0029] 同时,打磨模块8的内部包括有活动杆19,活动杆19的外侧设置有第三电机20,第三电机20的输出轴固定安装有第四螺纹杆21,通过启动第三电机20带动第四螺纹杆21转动,第四螺纹杆21的外侧设置有第四螺纹筒22,第四螺纹杆21与第四螺纹筒22丝杆连接,第四螺纹筒22的底端固定安装有托板23,通过第四螺纹杆21与第四螺纹筒22的丝杆连接带动托板23左右移动,托板23带动打磨轮25左右移动,托板23的内侧设置有第四电机24,第四电机24的输出轴固定安装有打磨轮25,通过启动第四电机24带动打磨轮25转动,打磨轮25对物料进行打磨处理。

[0030] 使用本技术方案的材料科学与工程实验用耐磨打磨实验装置时,通过将材料放置在固定底座1的上端,转动摇盘10带动第一螺纹杆9转动,通过第一螺纹杆9与第一螺纹筒11的丝杆连接带动夹板3移动,通过两个夹板3对材料进行夹紧,启动第一电机12带动第二螺纹杆13转动,通过第二螺纹杆13与第二螺纹筒14的丝杆连接带动第二螺纹筒14向下移动,第二螺纹筒14带动横板15向下游动,启动第四电机24带动打磨轮25转动,对目标机械能打磨处理,启动第二电机16带动第三螺纹杆17转动,通过第三螺纹杆17与第三螺纹筒18的丝杆连接带动活动杆19前后移动,活动杆19带动打磨轮25前后移动,通过启动第三电机20带动第四螺纹杆21转动,通过第四螺纹杆21与第四螺纹筒22的丝杆连接带动托板23左右移动,托板23带动打磨轮25左右移动,从而实现了打磨区域的可控处理。

[0031] 以上描述了本实用新型的主要技术特征和基本原理及相关优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性具体实施方式的细节,而且在不背离本实用新型的构思或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将上述具体实施方式看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照各实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

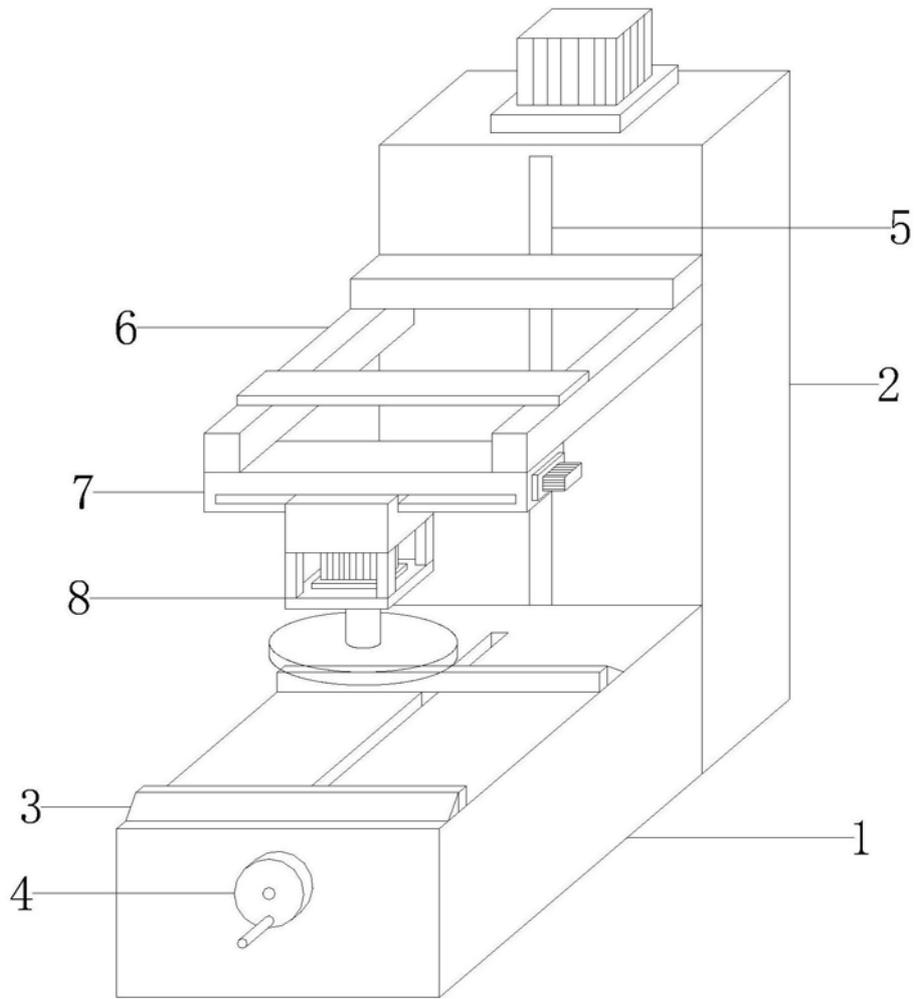


图1

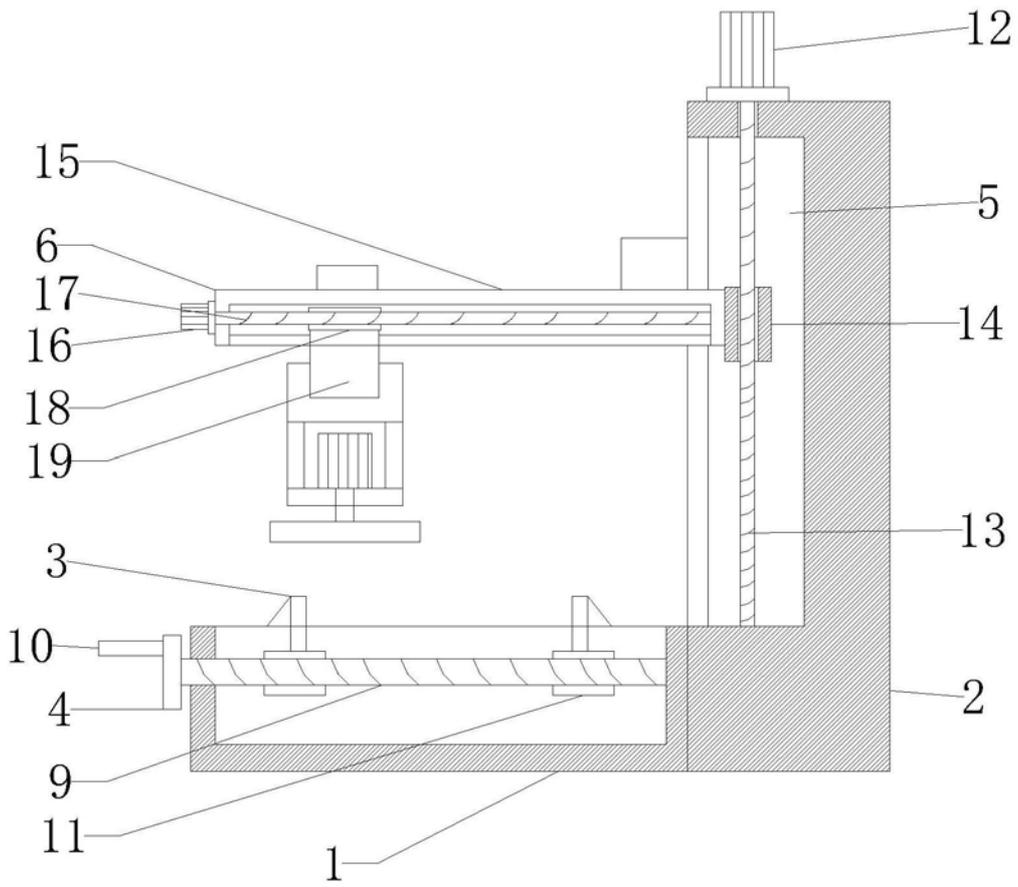


图2

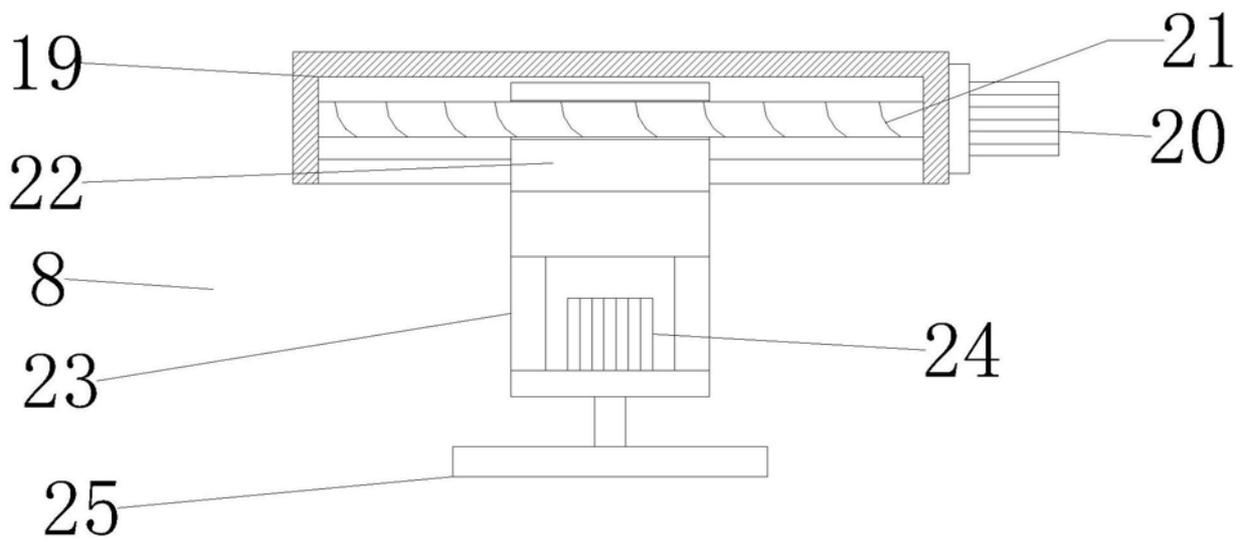


图3