



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211966108 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020470116.2

(22) 申请日 2020.04.02

(73) 专利权人 安徽宏凯铝业科技有限公司

地址 247000 安徽省池州市江南产业集中
区科技孵化园Z2综合楼

(72) 发明人 安良铜

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589

代理人 张铁兰

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

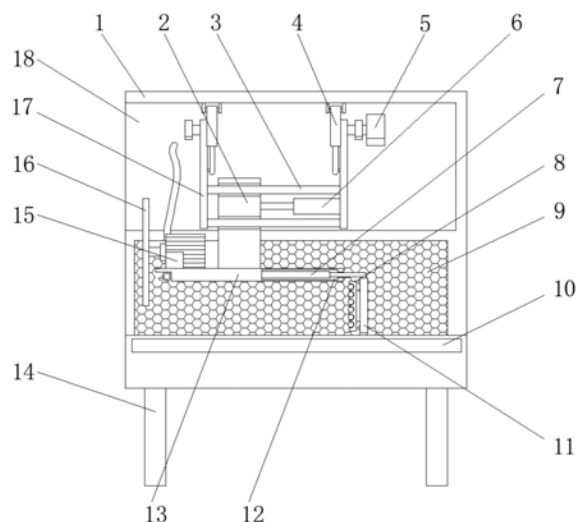
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝棒高效切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝棒高效切割装置，包括壳体和支撑柱，所述支撑柱焊接于壳体底部的四个角位置处，所述壳体的一端设有开口，所述壳体内侧壁一侧顶端的中间位置处铰接有两根固定板，其中一个固定板铰接轴位置处的壳体内侧壁上连接有角度传感器，两根所述固定板远离壳体的一端之间焊接有两根滑杆。本实用新型通过在壳体内部倾斜向下布置有呈筛网状的导料板，并将废屑收集腔位置处的壳体内部底端呈斜面状，便于利用导料板对切断后的铝棒进行导向排出，筛网状的导料板便于对切割的铝棒及产生的废屑进行筛分并收集，与壳体相配合，在切割的过程中不易使废屑飞溅，提升切割的安全性及装置的切割使用效果。



1. 一种铝棒高效切割装置,包括壳体(1)和支撑柱(14),其特征在于:所述支撑柱(14)焊接于壳体(1)底部的四个角位置处,所述壳体(1)的一端设有开口(18),所述壳体(1)内侧壁一侧顶端的中间位置处铰接有两根固定板(17),其中一个固定板(17)铰接轴位置处的壳体(1)内侧壁上连接有角度传感器(5),两根所述固定板(17)远离壳体(1)的一端之间焊接有两根滑杆(3),所述滑杆(3)的两端与固定板(17)之间皆相互垂直布置,两根所述滑杆(3)之间位置处的一侧固定板(17)上安装有第一电动伸缩杆(6),所述第一电动伸缩杆(6)的输出端固定有连接座(2),所述连接座(2)上贯穿有与滑杆(3)相配合的滑孔(25),所述连接座(2)的底部焊接有安装板(13),所述安装板(13)与连接座(2)相互垂直布置,所述安装板(13)靠近开口(18)一端的顶部安装有电机(15),所述电机(15)的输出端延伸至安装板(13)靠近开口(18)一端的边缘位置处并安装有切割刀片(16),所述安装板(13)远离开口(18)一端的内部设有安装槽(12),所述安装槽(12)的内部安装有第二电动伸缩杆(7),所述第二电动伸缩杆(7)的输出端贯穿安装板(13)并延伸至安装板(13)外侧,且第二电动伸缩杆(7)延伸至安装板(13)外侧一端的底部焊接有固定盘(11),所述固定盘(11)外侧壁靠近开口(18)的一侧设有连接盘(8),所述连接盘(8)与固定盘(11)之间设有压力传感器(26),且连接盘(8)外侧壁远离固定盘(11)的一侧等间距均匀布置有滚珠(27),所述固定板(17)上方位置处的壳体(1)内部顶端铰接有两根第三电动伸缩杆(4),两根所述第三电动伸缩杆(4)的输出端分别与两侧固定板(17)的内侧相铰接,所述固定板(17)下方的壳体(1)内侧壁上倾斜向下焊接有导料板(9),所述导料板(9)呈筛网状,所述导料板(9)底端位置处的壳体(1)外侧壁上设有出料口(21),所述出料口(21)上方的壳体(1)外侧壁上安装有控制面板(20),所述角度传感器(5)与压力传感器(26)的输出端皆通过导线与控制面板(20)内部单片机的输入端电性连接,且控制面板(20)通过导线分别与第一电动伸缩杆(6)、第二电动伸缩杆(7)、第三电动伸缩杆(4)和电机(15)电连接,所述导料板(9)下方位置处的壳体(1)内部形成废屑收集腔(10),所述废屑收集腔(10)位置处的壳体(1)内部底端倾斜向下布置,且废屑收集腔(10)底端位置处的壳体(1)外侧壁上设有排料口(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝棒高效切割装置,其特征在于:所述安装板(13)底部远离固定盘(11)的一端设有凹槽(24),凹槽(24)位置处的安装板(13)底部连接有布液管(19),布液管(19)为软管,布液管(19)远离凹槽(24)的一端延伸至壳体(1)外侧,且凹槽(24)位置处的布液管(19)上等间距均匀布置有喷头(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种铝棒高效切割装置,其特征在于:所述固定盘(11)与连接盘(8)皆呈圆弧状。

4. 根据权利要求1所述的一种铝棒高效切割装置,其特征在于:所述出料口(21)位置处的壳体(1)外侧壁上铰接有盖板(22)。

一种铝棒高效切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝材加工技术领域，具体为一种铝棒高效切割装置。

背景技术

[0002] 铝棒是铝产品的一种，铝棒的熔铸包括熔化、提纯、除杂、除气、除渣与铸造过程，根据铝棒含有的金属元素不同，铝棒大概可以分为8个大类，铝棒的主要用途一般都是通过对其融化，然后产生的铝液通过模具塑型成铝型材，主要用于家装建材，铝棒作为铝型材的原材料，购买时长度很长，在生产铝型材前需要进行切割，将铝棒切割成定量的短铝棒，不会产生原材料的浪费。

[0003] 目前，现有的铝棒切割大多都是工人使用切割机进行切割，这样的切割不仅效率低，浪费人力，而且安全性较低，也有使用切割装置进行切割，但是在切割的过程中自动化程度较低，切割过程中都是将牵引移动中的铝棒停止固定后再对铝棒进行切断，不便于调整切割长度，且不便于进行不停歇式切割。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铝棒高效切割装置，以解决上述背景技术中提出的现有铝棒切割大多都是工人使用切割机进行切割，这样的切割不仅效率低，浪费人力，而且安全性较低，也有使用切割装置进行切割，但是在切割的过程中自动化程度较低，切割过程中都是将牵引移动中的铝棒停止固定后再对铝棒进行切断，不便于调整切割长度，且不便于进行不停歇式切割问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝棒高效切割装置，包括壳体和支撑柱，所述支撑柱焊接于壳体底部的四个角位置处，所述壳体的一端设有开口，所述壳体内侧壁一侧顶端的中间位置处铰接有两根固定板，其中一个固定板铰接轴位置处的壳体内侧壁上连接有角度传感器，两根所述固定板远离壳体的一端之间焊接有两根滑杆，所述滑杆的两端与固定板之间皆相互垂直布置，两根所述滑杆之间位置处的一侧固定板上安装有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的输出端固定有连接座，所述连接座上贯穿有与滑杆相配合的滑孔，所述连接座的底部焊接有安装板，所述安装板与连接座相互垂直布置，所述安装板靠近开口一端的顶部安装有电机，所述电机的输出端延伸至安装板靠近开口一端的边缘位置处并安装有切割刀片，所述安装板远离开口一端的内部设有安装槽，所述安装槽的内部安装有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的输出端贯穿安装板并延伸至安装板外侧，且第二电动伸缩杆延伸至安装板外侧一端的底部焊接有固定盘，所述固定盘外侧壁靠近开口的一侧设有连接盘，所述连接盘与固定盘之间设有压力传感器，且连接盘外侧壁远离固定盘的一侧等间距均匀布置有滚珠，所述固定板上方位位置处的壳体内部顶端铰接有两根第三电动伸缩杆，两根所述第三电动伸缩杆的输出端分别与两侧固定板的内侧相铰接，所述固定板下方的壳体内侧壁上倾斜向下焊接有导料板，所述导料板呈筛网状，所述导料板底端位置处的壳体外侧壁上设有出料口，所述出料口上方的壳体外侧壁上安装

有控制面板,所述角度传感器与压力传感器的输出端皆通过导线与控制面板内部单片机的输入端电性连接,且控制面板通过导线分别与第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆、第三电动伸缩杆和电机电连接,所述导料板下方位置处的壳体内部形成废屑收集腔,所述废屑收集腔位置处的壳体内部底端倾斜向下布置,且废屑收集腔底端位置处的壳体外侧壁上设有排料口。

[0006] 优选的,所述安装板底部远离固定盘的一端设有凹槽,凹槽位置处的安装板底部连接有布液管,布液管为软管,布液管远离凹槽的一端延伸至壳体外侧,且凹槽位置处的布液管上等间距均匀布置有喷头。

[0007] 优选的,所述固定盘与连接盘皆呈圆弧状。

[0008] 优选的,所述出料口位置处的壳体外侧壁上铰接有盖板。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该铝棒高效切割装置,通过在铰接的固定板上滑动连接有安装板,并利用第一电动伸缩杆带动连接座及安装板进行活动,在使用的过程中,便于利用第三电动伸缩杆伸缩带动固定板进行翻转,实现切割刀片的下压切断与和上抬复位,与第一电动伸缩杆相配合,可以便于控制连接座与安装板的移动速度,从而实现在切割的过程中带动切割刀片随铝棒同时进行移动,保持切割刀片与铝棒在移动过程中相对静止的切割效果,从而实现铝棒的不停歇式切割,提升切割效率,通过将固定盘与连接盘皆布置于第二电动伸缩杆的输出端,并在连接盘上设有滚珠,在使用的过程中便于利用第二电动伸缩杆的伸缩调整固定盘与连接盘延伸出安装板的长度,从而便于调整装置切割铝棒的切割长度,且滚珠可以在下压切断的过程中不影响装置的下压移动,本实用新型通过在壳体内部倾斜向下布置有呈筛网状的导料板,并将废屑收集腔位置处的壳体内部底端呈斜面状,便于利用导料板对切断后的铝棒进行导向排出,筛网状的导料板便于对切割的铝棒及产生的废屑进行筛分并收集,与壳体相配合,在切割的过程中不易使废屑飞溅,提升切割的安全性及装置的切割使用效果。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的正视内部结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的侧面内部结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型的安装板部位正视内部结构示意图。

[0013] 图中:1、壳体;2、连接座;3、滑杆;4、第三电动伸缩杆;5、角度传感器;6、第一电动伸缩杆;7、第二电动伸缩杆;8、连接盘;9、导料板;10、废屑收集腔;11、固定盘;12、安装槽;13、安装板;14、支撑柱;15、电机;16、切割刀片;17、固定板;18、开口;19、布液管;20、控制面板;21、出料口;22、盖板;23、排料口;24、凹槽;25、滑孔;26、压力传感器;27、滚珠;28、喷头。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种铝棒高效切割装置,包括壳体1

和支撑柱14,支撑柱14焊接于壳体1底部的四个角位置处,壳体1的一端设有开口18,壳体1内侧壁一侧顶端的中间位置处铰接有两根固定板17,其中一个固定板17铰接轴位置处的壳体1内侧壁上连接有角度传感器5,该角度传感器5型号可为SSA61XXH1,两根固定板17远离壳体1的一端之间焊接有两根滑杆3,滑杆3的两端与固定板17之间皆相互垂直布置,两根滑杆3之间位置处的一侧固定板17上安装有第一电动伸缩杆6,第一电动伸缩杆6的输出端固定有连接座2,连接座2上贯穿有与滑杆3相配合的滑孔25,连接座2的底部焊接有安装板13,安装板13与连接座2相互垂直布置,安装板13靠近开口18一端的顶部安装有电机15,电机15的输出端延伸至安装板13靠近开口18一端的边缘位置处并安装有切割刀片16,安装板13远离开口18一端的内部设有安装槽12,安装槽12的内部安装有第二电动伸缩杆7,第二电动伸缩杆7的输出端贯穿安装板13并延伸至安装板13外侧,且第二电动伸缩杆7延伸至安装板13外侧一端的底部焊接有固定盘11,固定盘11外侧壁靠近开口18的一侧设有连接盘8,固定盘11与连接盘8皆呈圆弧状,连接盘8与固定盘11之间设有压力传感器26,该压力传感器26型号可为PT124G-210,且连接盘8外侧壁远离固定盘11的一侧等间距均匀布置有滚珠27,安装板13底部远离固定盘11的一端设有凹槽24,凹槽24位置处的安装板13底部连接有布液管19,布液管19为软管,布液管19远离凹槽24的一端延伸至壳体1外侧,且凹槽24位置处的布液管19上等间距均匀布置有喷头28,固定板17上方位置处的壳体1内部顶端铰接有两根第三电动伸缩杆4,两根第三电动伸缩杆4的输出端分别与两侧固定板17的内侧相铰接,固定板17下方的壳体1内侧壁上倾斜向下焊接有导料板9,导料板9呈筛网状,导料板9底端位置处的壳体1外侧壁上设有出料口21,出料口21位置处的壳体1外侧壁上铰接有盖板22,出料口21上方的壳体1外侧壁上安装有控制面板20,角度传感器5与压力传感器26的输出端皆通过导线与控制面板20内部单片机的输入端电性连接,且控制面板20通过导线分别与第一电动伸缩杆6、第二电动伸缩杆7、第三电动伸缩杆4和电机15电连接,导料板9下方位置处的壳体1内部形成废屑收集腔10,废屑收集腔10位置处的壳体1内部底端倾斜向下布置,且废屑收集腔10底端位置处的壳体1外侧壁上设有排料口23。

[0016] 工作原理:使用时,外接电源,根据铝棒需要切断的长度调整第二电动伸缩杆7的伸缩量,从而调整连接盘8伸出安装板13的长度,将铝棒牵引移动的一端对准连接盘8由开口18部位延伸至壳体1内部,电机15通电后带动切割刀片16进行高速转动,随着铝棒的牵引延长,当延伸至壳体1内部的铝棒一端与连接盘8相抵触,此时压力传感器26将抵触产生的压力数据转换成电信号传输至控制面板20内部的单片机,当压力传感器26产生的压力值与控制面板20内部的单片机预设数值一致时,控制面板20控制第一电动伸缩杆6与第三电动伸缩杆4同时通电工作,第一电动伸缩杆6进行收缩,第三电动伸缩杆4进行伸展,第一电动伸缩杆6的收缩带动连接座2与固定于连接座2上的安装板13沿铝棒的牵引延伸方向进行移动,并根据铝棒的移动速度调整第一电动伸缩杆6的收缩速度,使铝棒在移动过程中与切割刀片16保持相对静止,在不影响铝棒传输的过程中对铝棒进行切断,随着第三电动伸缩杆4伸展带动固定板17下压的过程中,布置于固定板17铰接轴部位的角度传感器5将固定板17的转动角度信号实时输送至控制面板20内部的单片机,当固定板17下压至适当高度,此时切割刀片16已经对铝棒完成切断,角度传感器5向控制面板20输送的电信号与控制面板20内部预设的数值一致时,控制面板20控制第三电动伸缩杆4收缩,带动固定板17上抬复位,此时角度传感器5再实时将角度信号传输至控制面板20内部的单片机,当第三电动伸缩

杆4带动固定板17上抬至最顶端,此时角度传感器5向控制面板20传输的信号与控制面板20内部预设的数值一致,则控制面板20再控制第一电动伸缩杆6进行伸展带动连接座2与安装板13进行复位,进行下一次铝棒的切断,在铝棒切断的过程中,将布液管19外接水泵,由喷头28部位喷洒冷却水,一方面便于对切割刀片16进行冷却,延长切割刀片16的使用寿命,另一方面减小了切断过程中产生的废屑飞溅,切断后的铝棒再导料板9导向后由出料口21排出,而切割过程中产生的废屑及喷头28喷洒的冷却水透过导料板9上的筛孔下落至废屑收集腔10内部并由排料口23位置处排出。

[0017] 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实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神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,均应将实施例看作是示范性的,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。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

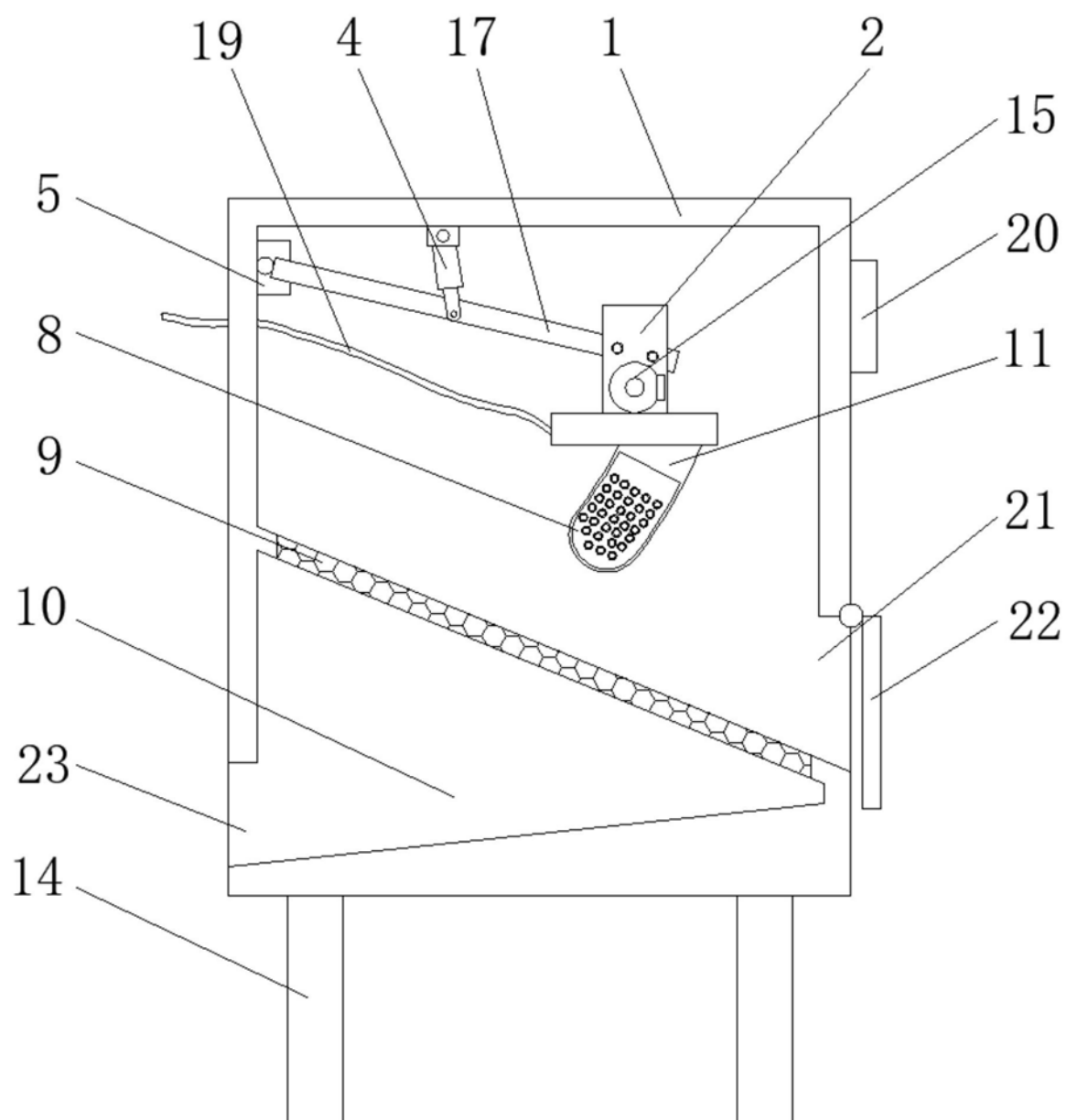


图2

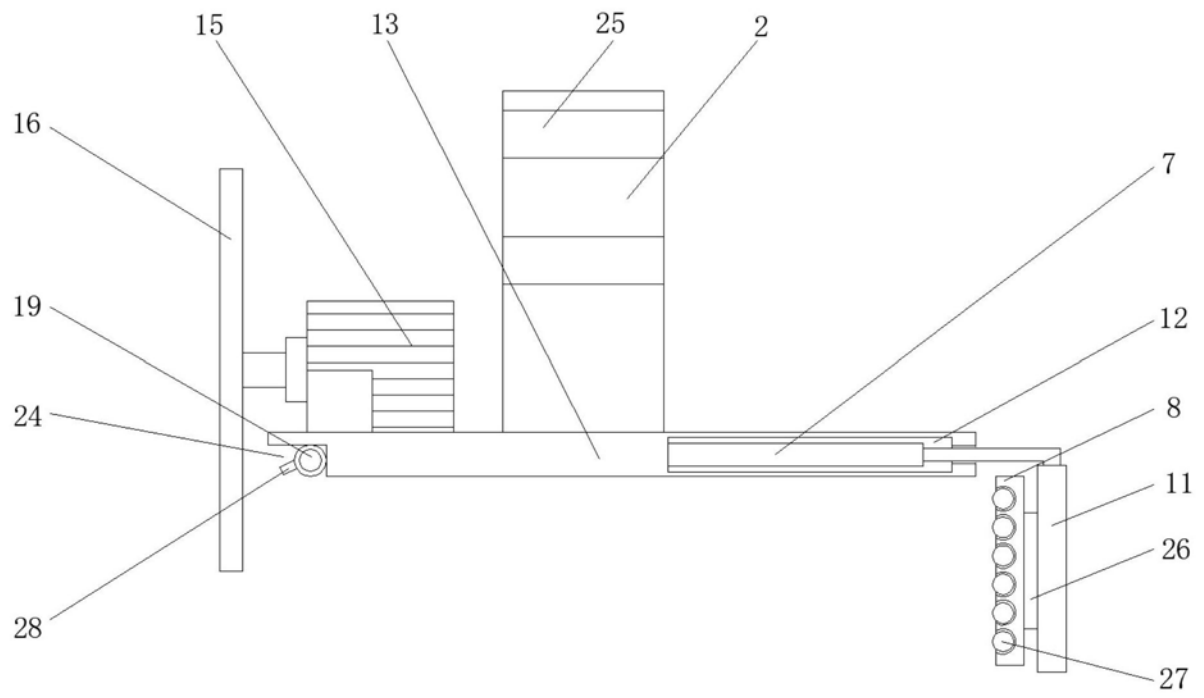


图3