



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221269844 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322946974.6

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 安徽美天新材料科技有限公司  
地址 237000 安徽省六安市霍山县经济开发区纬六路

(72) 发明人 张猛 齐麟飞 肖雄 张加继  
钱柳华

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
34159  
专利代理师 马月月

(51) Int. Cl.  
B23D 33/00 (2006.01)

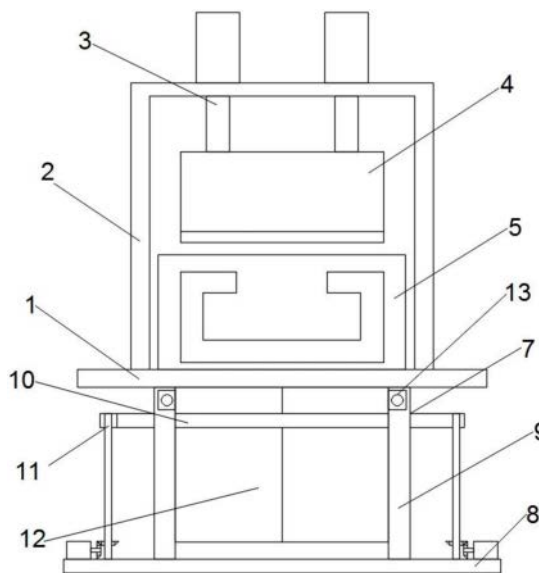
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种钢背楞加工用高效裁切装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及机械加工领域,公开了一种钢背楞加工用高效裁切装置,包括工作台,所述工作台顶部固接有U型支架,支架顶部固接有液压伸缩杆一,液压伸缩杆一的底部输出端固接有切刀,切刀下方设置有与工作台顶部固接的输送台,输送台的一端设置有与工作台顶部固接的上料单元,输送台的另一端设置有与工作台底部固定连接的收集机构,所述收集机构包括底座,底座顶部连接有夹板,夹板滑动连接有托板,托板固接有升降单元,托板的一端设置有推板,推板两侧固接有推动单元,推板一侧连接有开合单元。本实用新型通过上料单元将钢背楞送入输送台中进行连续裁切,再由收集机构对裁切后的钢背楞进行堆叠码放,达到对裁切后的钢背楞进行自动收集的目的,节省了大量人力物力,降低了生产成本,提高了生产效率。



1. 一种钢背楞加工用高效裁切装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)顶部固接有U型支架(2),支架(2)的顶部固接有液压伸缩杆一(3),液压伸缩杆一(3)的底部输出端固接有切刀(4),切刀(4)的下方设置有与工作台(1)顶部固接的输送台(5),输送台(5)的一端设置有与工作台(1)顶部固接的上料单元(6),输送台(5)的另一端设置有与工作台(1)底部固定连接的收集机构(7);

所述收集机构(7)包括与工作台(1)底部固接的底座(8),底座(8)顶部两侧滑动连接有竖直设置的夹板(9),夹板(9)相互靠近的一侧滑动连接有托板(10),托板(10)伸出夹板(9)的两端固接有升降单元(11),托板(10)靠近工作台(1)的一端设置有与夹板(9)滑动连接的推板(12),推板(12)的顶部两侧固接有推动单元(13),推板(12)靠近工作台(1)的一侧连接有开合单元(14)。

2. 如权利要求1所述的一种钢背楞加工用高效裁切装置,其特征在于,所述升降单元(11)包括与托板(10)端部固定连接的升降杆(111),升降杆(111)螺纹连接有升降螺杆(112),升降螺杆(112)底部固定套接有锥齿轮一(113),升降螺杆(112)远离夹板(9)的一侧设置有与底座(8)固定连接的驱动电机一(114),驱动电机一(114)的输出端固定套接有锥齿轮二(115),锥齿轮一(113)与锥齿轮二(115)互相啮合。

3. 如权利要求1所述的一种钢背楞加工用高效裁切装置,其特征在于,所述推动单元(13)包括与推板(12)顶部两侧固接的滑动块(131),夹板(9)顶部相互靠近的一侧开设有滑槽(132),滑动块(131)与滑槽(132)滑动连接,滑动块(131)螺纹连接有推动螺杆(133),推动螺杆(133)靠近工作台(1)的一端固接有驱动电机二(134)。

4. 如权利要求1所述的一种钢背楞加工用高效裁切装置,其特征在于,所述开合单元(14)包括与推板(12)远离托板(10)的一侧固接的推动气缸(141),两个推动气缸(141)的顶部输出端滑动连接有横杆(142),横杆(142)的顶部两侧铰接有铰接杆一(143),铰接杆一(143)的另一端与推板(12)铰接,铰接杆一(143)相互靠近的一侧设置有与横杆(142)顶部铰接的铰接杆二(144),铰接杆二(144)的另一端与推板(12)铰接。

5. 如权利要求1所述的一种钢背楞加工用高效裁切装置,其特征在于,所述上料单元(6)包括与工作台(1)顶部固接的U型吊装架(61),吊装架(61)两侧壁活动套接有转轴一(62),转轴一(62)固定套接有送料辊一(63),送料辊一(63)的下方开设有位于工作台(1)上的安装槽,安装槽活动套接有转轴二(64),转轴二(64)固定套接有送料辊二(65),转轴一(62)的一端连接有驱动电机三,转轴二(64)的一端连接有驱动电机四。

6. 如权利要求1所述的一种钢背楞加工用高效裁切装置,其特征在于,所述输送台(5)内部开设有沿其长度设置的输送通道,输送台(5)顶部开设有位于切刀(4)下方的裁切口。

## 一种钢背楞加工用高效裁切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种钢背楞加工用高效裁切装置。

### 背景技术

[0002] 钢背楞又称新型模板支撑加固体,钢背楞批量生产时长度相同,但是为了满足不同模板支撑的是用需求,需要将钢背楞通过裁切机裁切成合适的长度。

[0003] 目前,普通的裁切装置大多是将钢背楞送入裁切机后,通过采用冲压的方式进行裁切,裁切完成后直接将钢背楞推出机器,再由工人人工整理裁切后的钢背楞。

[0004] 针对上述中的相关技术,实用新型人认为存在以下缺陷:

[0005] 1、普通的裁切装置在对钢背楞进行裁切后,钢背楞直接从装置中掉落至地面,杂乱堆积,不利于对钢背楞进行后续的生产加工步骤;

[0006] 2、采用工人人工整理的方式费时费力,提高了生产成本,降低了生产效率。

### 实用新型内容

[0007] 为解决人工对裁切后的钢背楞收集摆放费时费力的技术问题,本实用新型提供一种钢背楞加工用高效裁切装置。

[0008] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种钢背楞加工用高效裁切装置,包括工作台,工作台顶部固接有U型支架,支架的顶部固接有液压伸缩杆一,液压伸缩杆一的底部输出端固接有切刀,切刀的下方设置有与工作台顶部固接的输送台,输送台的一端设置有与工作台顶部固接的上料单元,输送台的另一端设置有与工作台底部固定连接的收集机构。

[0009] 收集机构包括与工作台底部固接的底座,底座顶部两侧滑动连接有竖直设置的夹板,夹板相互靠近的一侧滑动连接有托板,托板伸出夹板的两端固接有升降单元,托板靠近工作台的一端设置有与夹板滑动连接的推板,推板的顶部两侧固接有推动单元,推板靠近工作台的一侧连接有开合单元。

[0010] 通过上述技术方案,使钢背楞通过上料单元进入输送台进行裁切,裁切完成后的钢背楞掉落至能够下降的托板上依次堆叠,最后再由推板推动堆叠摆放的钢背楞进入下一加工环节,达到对裁切后的钢背楞进行自动收集的目的。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,升降单元包括与托板端部固定连接的升降杆,升降杆螺纹连接有升降螺杆,升降螺杆底部固定套接有锥齿轮一,升降螺杆远离夹板的一侧设置有与底座固定连接的驱动电机一,驱动电机一的输出端固定套接有锥齿轮二,锥齿轮一与锥齿轮二互相啮合。

[0012] 通过上述技术方案,在驱动电机一与锥齿轮的作用下,使升降螺杆旋转时,带动升降杆进行升降,进而实现托板升降的功能。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,推动单元包括与推板顶部两侧固接的滑动块,夹板顶部相互靠近的一侧开设有滑槽,滑动块与滑槽滑动连接,滑动块螺纹连接有推动螺杆,推动螺杆靠近工作台的一端固接有驱动电机二。

[0014] 通过上述技术方案,使推动螺杆在驱动电机二的作用下旋转,带动滑动块水平移动,进而实现推板水平移动的功能。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,开合单元(14)包括与推板(12)远离托板(10)的一侧固接的推动气缸(141),两个推动气缸(141)的顶部输出端滑动连接有横杆(142),横杆(142)的顶部两侧铰接有铰接杆一(143),铰接杆一(143)的另一端与推板(12)铰接,铰接杆一(143)相互靠近的一侧设置有与横杆(142)顶部铰接的铰接杆二(144),铰接杆二(144)的另一端与推板(12)铰接。

[0016] 通过上述技术方案,使推动气缸推动横杆时,铰接杆带动推板张开,同时两组铰接杆也保证了横杆能够始终保持水平状态,使推板更好地带动夹板张开,以便于对不同规格的钢背楞进行收集。

[0017] 作为上述方案的进一步改进,上料单元包括与工作台顶部固接的U型吊装架,吊装架两侧壁活动套接有转轴一,转轴一固定套接有送料辊一,送料辊一的下方开设有位于工作台上的安装槽,安装槽活动套接有转轴二,转轴二固定套接有送料辊二,转轴一的一端连接有驱动电机三,转轴二的一端连接有驱动电机四。

[0018] 通过上述技术方案,通过驱动电机三和驱动电机四带动转轴一与转轴二转动,进而使送料辊一与送料辊二能够将钢背楞送入输送台进行连续裁切。

[0019] 作为上述方案的进一步改进,输送台内部开设有沿其长度设置的输送通道,输送台顶部开设有位于切刀下方的裁切口。

[0020] 通过上述技术方案,使切刀能够通过裁切口对输送台内的钢背楞进行裁切,同时使钢背楞在进行裁切时不会因切刀的压力而产生变形。

[0021] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0022] 1、本实用新型在对钢背楞进行连续裁切后,通过收集机构对钢背楞进行自动堆叠码放,并且能够针对不同规格的钢背楞进行收集,解决了裁切后的钢背楞杂乱堆积、难以收集的问题。

[0023] 2、本实用新型结构简单,操作方便,使用过程中节省了大量人力物力,降低了生产成本,提高了生产效率。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型提供的一种钢背楞加工用高效裁切装置的整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型提供的一种钢背楞加工用高效裁切装置的整体结构剖视图;

[0026] 图3为本实用新型提供的一种钢背楞加工用高效裁切装置的部分结构立体图;

[0027] 图4为本实用新型提供的一种钢背楞加工用高效裁切装置的部分结构剖视图。

[0028] 主要符号说明:

[0029] 1、工作台;2、支架;3、液压伸缩杆一;4、切刀;5、输送台;6、上料单元;61、吊装架;62、转轴一;63、送料辊一;64、转轴二;65、送料辊二;7、收集机构;8、底座;9、夹板;10、托板;11、升降单元;111、升降杆;112、升降螺杆;113、锥齿轮一;114、驱动电机一;115、锥齿轮二;12、推板;13、推动单元;131、滑动块;132、滑槽;133、推动螺杆;134、驱动电机二;14、开合单元;141、推动气缸;142、横杆;143、铰接杆一;144、铰接杆二。

## 具体实施方式

[0030] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0031] 实施例1:

[0032] 请结合图1-图4,本实施例的一种钢背楞加工用高效裁切装置,包括工作台(1),工作台(1)顶部固接有U型支架(2),支架(2)的顶部固接有液压伸缩杆一(3),液压伸缩杆一(3)的底部输出端固接有切刀(4),切刀(4)的下方设置有与工作台(1)顶部固接的输送台(5),输送台(5)的一端设置有与工作台(1)顶部固接的上料单元(6),输送台(5)的另一端设置有与工作台(1)底部固定连接的收集机构(7);

[0033] 收集机构(7)包括与工作台(1)底部固接的底座(8),底座(8)顶部两侧滑动连接有竖直设置的夹板(9),夹板(9)相互靠近的一侧滑动连接有托板(10),托板(10)伸出夹板(9)的两端固接有升降单元(11),托板(10)靠近工作台(1)的一端设置有与夹板(9)滑动连接的推板(12),推板(12)的顶部两侧固接有推动单元(13),推板(12)靠近工作台(1)的一侧连接有开合单元(14)。

[0034] 本申请实施例中一种钢背楞加工用高效裁切装置的实施原理为:使用时,将钢背楞通过上料单元6输送至输送台5内,通过液压伸缩杆一3带动切刀4下降,对输送台5内的钢背楞进行裁切,裁切后,钢背楞在上料单元6的作用下继续移动,被裁切完成的钢背楞从输送台6掉落至托板10,托板10在升降单元11的作用下下降,以便收集下一段裁切后掉落的钢背楞进行堆叠码放,当托板10下降到最低位置进行收集后,通过推动单元13带动推板12将堆叠码放在托板10上的钢背楞统一推送至下一加工处。

[0035] 实施例2:

[0036] 本实施例在实施例1的基础上,进一步的改进在于:升降单元(11)包括与托板(10)端部固定连接的升降杆(111),升降杆(111)螺纹连接有升降螺杆(112),升降螺杆(112)底部固定套接有锥齿轮一(113),升降螺杆(112)远离夹板(9)的一侧设置有与底座(8)固定连接的驱动电机一(114),驱动电机一(114)的输出端固定套接有锥齿轮二(115),锥齿轮一(113)与锥齿轮二(115)互相啮合;推动单元(13)包括与推板(12)顶部两侧固接的滑动块(131),夹板(9)顶部相互靠近的一侧开设有滑槽(132),滑动块(131)与滑槽(132)滑动连接,滑动块(131)螺纹连接有推动螺杆(133),推动螺杆(133)靠近工作台(1)的一端固接有驱动电机二(134);开合单元(14)包括与推板(12)远离托板(10)的一侧固接的推动气缸(141),两个推动气缸(141)的顶部输出端滑动连接有横杆(142),横杆(142)的顶部两侧铰接有铰接杆一(143),铰接杆一(143)的另一端与推板(12)铰接,铰接杆一(143)相互靠近的一侧设置有与横杆(142)顶部铰接的铰接杆二(144),铰接杆二(144)的另一端与推板(12)铰接。

[0037] 工作原理:

[0038] 使用时,将钢背楞通过上料单元6输送至输送台5内,通过液压伸缩杆一3带动切刀4下降,对输送台5内的钢背楞进行裁切,裁切后,钢背楞在上料单元6的作用下继续移动,被裁切完成的钢背楞从输送台6掉落至托板10,托板10在升降单元11的作用下下降,以便收集下一段裁切后掉落的钢背楞进行堆叠码放,当托板10下降到最低位置进行收集后,通过推

动单元13带动推板12将堆叠码放在托板10上的钢背楞统一推送至下一加工处。

[0039] 在对裁切后的钢背楞进行收集时,通过驱动电机一114带动锥齿轮二115和锥齿轮一113转动,进而带动升降螺杆112旋转,使升降杆111带动托板10下降,进而实现对裁切完成的钢背楞进行堆叠码放的目的,当托板10下降到最低位置,通过驱动电机二134带动推动螺杆133旋转,进而带动滑动块131沿滑槽132移动,使推板12推动托板10上码放的钢背楞至下一加工处,完成对钢背楞的收集工作;当收集机构7面对不同规格的钢背楞进行收集工作时,需要调整夹板9的间距,通过推动气缸141向上推动横杆142,使横杆142顶部的铰接杆一143和铰接杆二144推动推板12张开,推板12带动夹板9在底座8上滑动,改变夹板9之间的间距,用以收集不同规格的钢背楞。

[0040] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

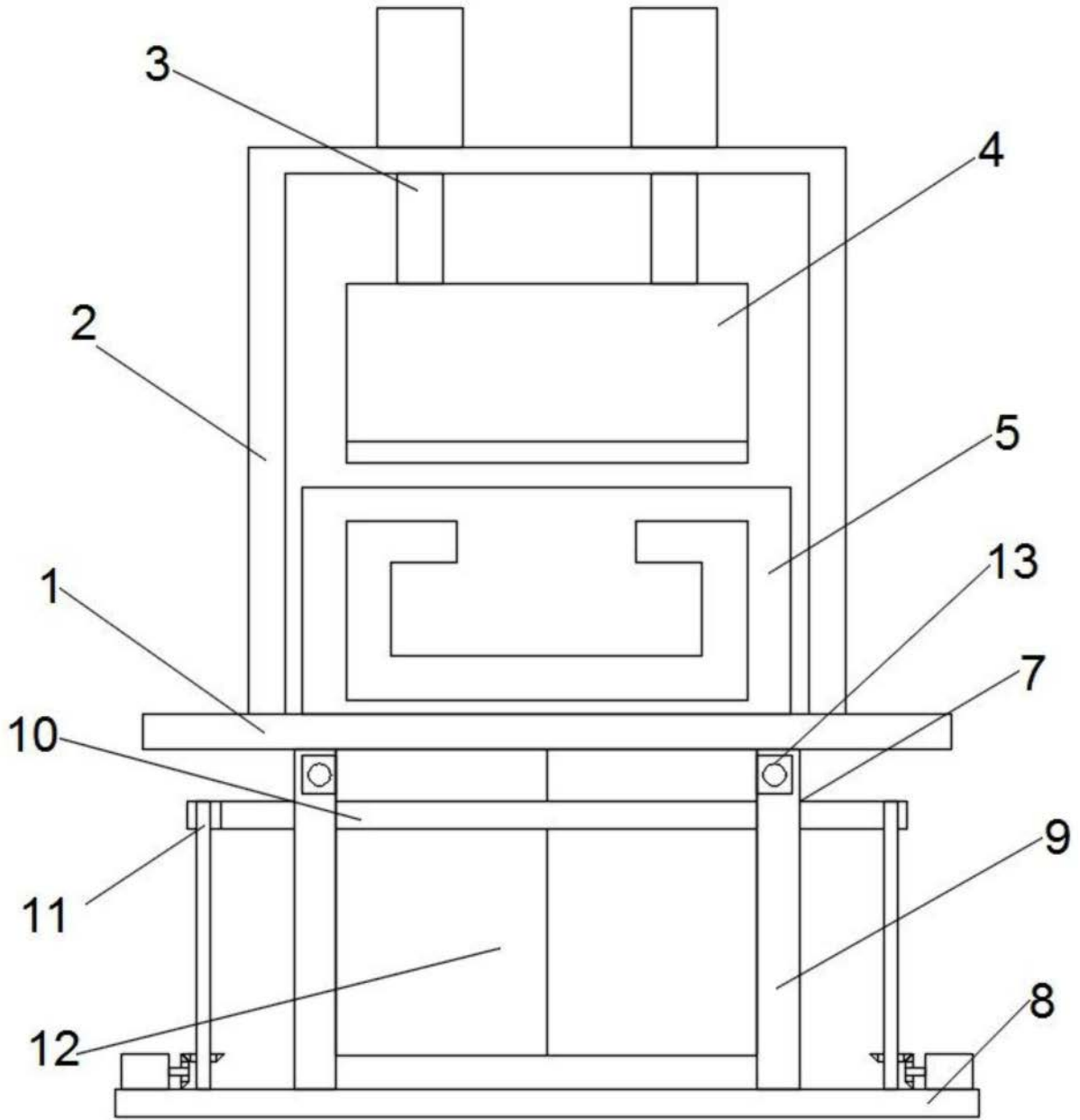


图1

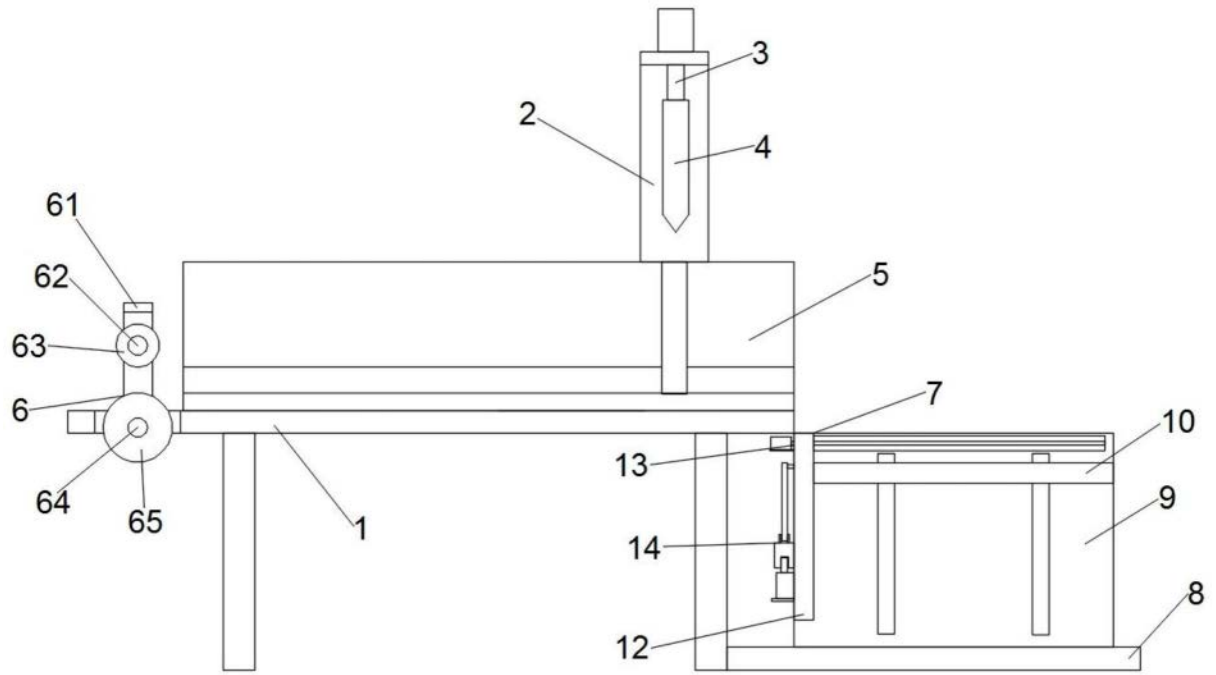


图2

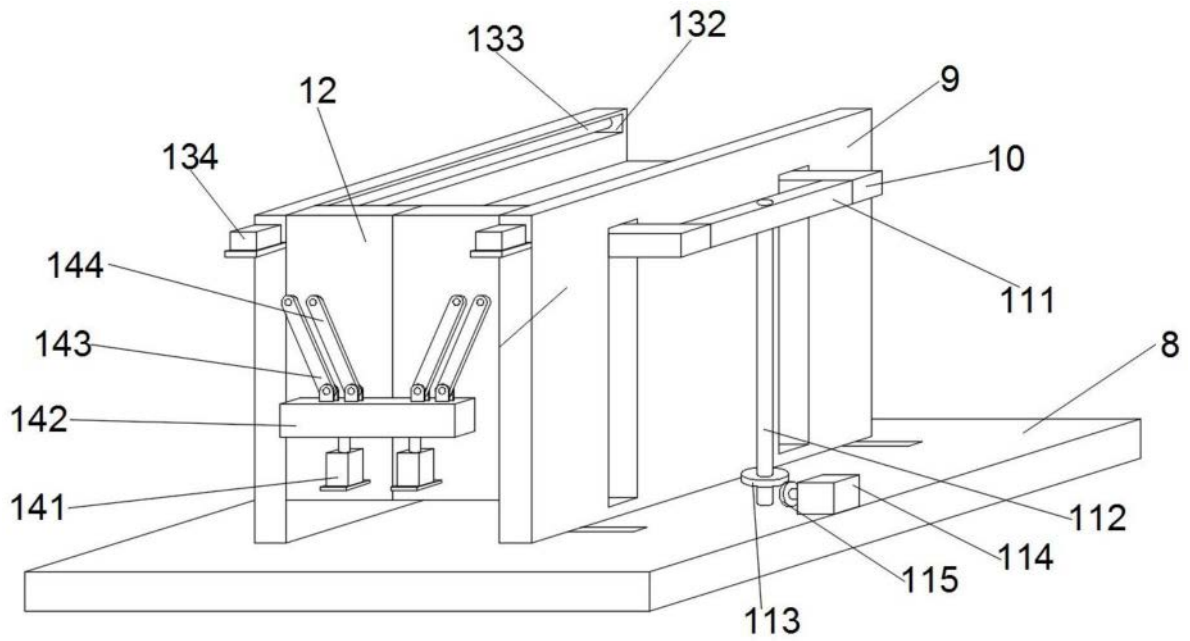


图3

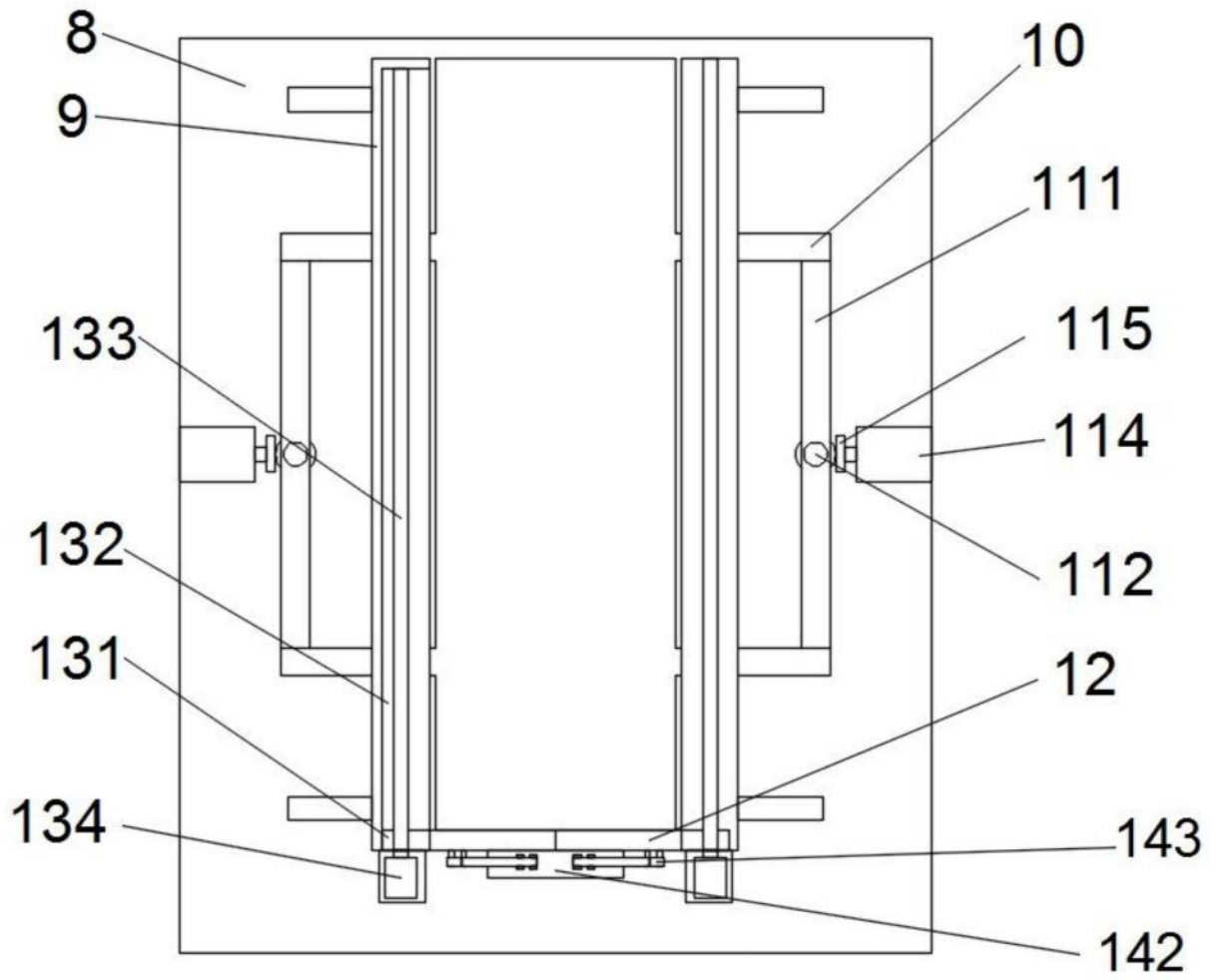


图4