



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222058616 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420697212.9

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 邯郸市航乾工矿配件有限公司

地址 057150 河北省邯郸市永年区刘营镇  
东睢宁村东永河路北

(72) 发明人 李静坡 杨超岩 李子鑫 李宁鑫  
宁艳粉

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所  
(普通合伙) 16068

专利代理师 伍浩

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 45/00 (2006.01)

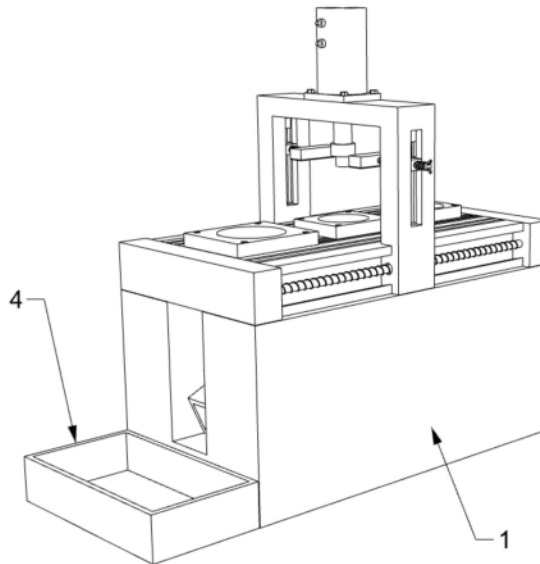
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种用于锚杆托盘的冲孔设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于锚杆托盘的冲孔设备,包括支撑底座,支撑底座的上侧外表面设置有移动冲孔组件,移动冲孔组件包括龙门架,龙门架的上侧外表面可拆卸安装有液压机构,螺纹丝杆的一端外表面固定安装有电机,十字滑动块的上侧外表面固定安装有电动伸缩杆,十字滑动块的内壁螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的一端外表面转动连接有夹块,通过设置的移动冲孔组件,启动电机带动螺纹丝杆旋转,从而带动龙门架滑动,确定好龙门架的位置,转动螺纹杆带动夹块移动到材料的上方,接着启动电动伸缩杆推动十字滑动块向下滑动,带动夹块贴合在材料的外表面,最后启动液压机构进行冲孔,利用上述结构,提高了设备的实用性和工作效率。



1. 一种用于锚杆托盘的冲孔设备,包括支撑底座(1),其特征在于,所述支撑底座(1)的上侧外表面设置有移动冲孔组件(2),所述移动冲孔组件(2)的下方设置有冲孔台组件(3),所述支撑底座(1)的一侧外表面贴合有收料框(4);

所述移动冲孔组件(2)包括龙门架(21),所述龙门架(21)的上侧外表面可拆卸安装有液压机构(22),所述液压机构(22)的下端外表面固定安装有冲孔头(23),所述龙门架(21)的下侧内壁滑动连接有滑杆(24),所述滑杆(24)的一侧设置有螺纹丝杆(25),所述螺纹丝杆(25)的一端外表面固定安装有电机(26),所述龙门架(21)的两侧内壁滑动连接有十字滑动块(27),所述十字滑动块(27)的上侧外表面固定安装有电动伸缩杆(28),所述十字滑动块(27)的内壁螺纹连接有螺纹杆(29),所述螺纹杆(29)的一端外表面转动连接有夹块(201)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于锚杆托盘的冲孔设备,其特征在于,所述螺纹丝杆(25)螺纹连接在龙门架(21)的内壁,所述电动伸缩杆(28)固定安装在龙门架(21)的两侧内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种用于锚杆托盘的冲孔设备,其特征在于,所述冲孔台组件(3)包括工作台(31),所述工作台(31)的上侧外表面开设有固定槽(32),所述工作台(31)的上侧外表面可拆卸安装有冲孔模具(33),所述工作台(31)的两侧外表面对称设置有两个固定块(34),所述工作台(31)的下侧外表面固定安装有导向架(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于锚杆托盘的冲孔设备,其特征在于,所述工作台(31)固定安装在支撑底座(1)的上侧外表面,所述滑杆(24)固定安装在两个固定块(34)之间,所述螺纹丝杆(25)的一端外表面转动连接在固定块(34)的一侧内壁,所述电机(26)固定安装在固定块(34)的内壁,所述龙门架(21)滑动连接在工作台(31)的两侧外表面,所述导向架(35)的两侧外表面与支撑底座(1)的内壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于锚杆托盘的冲孔设备,其特征在于,所述夹块(201)的一侧外表面设置有硅胶垫,硅胶垫贴合在冲孔材料的上侧外表面。

6. 根据权利要求3所述的一种用于锚杆托盘的冲孔设备,其特征在于,所述工作台(31)内部位于冲孔模具(33)的下方开设有通孔,所述导向架(35)的下侧外表面设置有导管,所述导管位于通孔的下方。

## 一种用于锚杆托盘的冲孔设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种用于锚杆托盘的冲孔设备。

### 背景技术

[0002] 锚杆托盘是煤矿支护系统中的重要组成部分,它用于支撑和固定锚杆,保证煤矿巷道的稳定性和安全性,在锚杆托盘的生产过程中,冲孔是一个关键的工序,冲孔的质量和效率直接影响到锚杆托盘的质量和生产效率,随着煤炭行业的发展,对锚杆托盘的需求量不断增加,对冲孔设备的要求也越来越高,现有的锚杆托盘的冲孔设备主要是有驱动冲孔组件,工作台和控制系统等结构组成,使用时将需要冲孔的材料放置在工作台的上侧外表面,然后通过控制系统控制驱动冲孔组件工作,对工作台上的材料进行冲孔,但是这一类冲孔装置在工作开始后就只能进行同样规格的锚杆冲孔,如果需要冲孔不同规格的锚杆就需要使得机器停止工作,然后更换模具,再进行冲孔,使得设备操作复杂,降低了设备的实用性,并且在一定程度上大大降低了设备的工作效率,为了解决现有技术的不足,我们提出了一种用于锚杆托盘的冲孔设备。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种用于锚杆托盘的冲孔设备,以解决设备操作复杂,降低了设备的实用性,并且在一定程度上大大降低了设备的工作效率的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种用于锚杆托盘的冲孔设备,包括支撑底座,所述支撑底座的上侧外表面设置有移动冲孔组件,所述移动冲孔组件的下方设置有冲孔台组件,所述支撑底座的一侧外表面贴合有收料框;

[0005] 所述移动冲孔组件包括龙门架,所述龙门架的上侧外表面可拆卸安装有液压机构,所述液压机构的下端外表面固定安装有冲孔头,所述龙门架的下侧内壁滑动连接有滑杆,所述滑杆的一侧设置有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的一端外表面固定安装有电机,所述龙门架的两侧内壁滑动连接有十字滑动块,所述十字滑动块的上侧外表面固定安装有电动伸缩杆,所述十字滑动块的内壁螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端外表面转动连接有夹块。

[0006] 其中,所述螺纹丝杆螺纹连接在龙门架的内壁,所述电动伸缩杆固定安装在龙门架的两侧内壁。

[0007] 其中,所述冲孔台组件包括工作台,所述工作台的上侧外表面开设有固定槽,所述工作台的上侧外表面可拆卸安装有冲孔模具,所述工作台的两侧外表面对称设置有两个固定块,所述工作台的下侧外表面固定安装有导向架。

[0008] 其中,所述工作台固定安装在支撑底座的上侧外表面,所述滑杆固定安装在两个固定块之间,所述螺纹丝杆的一端外表面转动连接在固定块的一侧内壁,所述电机固定安

装在固定块的内壁,所述龙门架滑动连接在工作台的两侧外表面,所述导向架的两侧外表面与支撑底座的内壁贴合。

[0009] 其中,所述夹块的一侧外表面设置有硅胶垫,硅胶垫贴合在冲孔材料的上侧外表面。

[0010] 其中,所述工作台内部位于冲孔模具的下方开设有通孔,所述导向架的下侧外表面设置有导管,所述导管位于通孔的下方。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过设置的移动冲孔组件,包括龙门架,启动电机带动螺纹丝杆旋转,螺纹丝杆旋转带动龙门架在滑杆的外表面滑动,确定好龙门架的位置后,然后转动螺纹杆带动夹块水平移动位于材料的上方,接着启动电动伸缩杆推动十字滑动块在龙门架的内壁向下滑动,带动夹块贴合在材料的上侧外表面,最后启动液压机构带动冲孔头向下运动进行冲孔,利用上述结构,通过启动电机带动龙门架水平移动,实现了设备冲孔位置的移动,可以进行不同规格锚杆的冲孔工作,不需要停止机器后更换模具,不仅使得设备操作简单,大大提高了设备的实用性,而且在一定程度上提高了设备的工作效率;

[0013] 本实用新型通过设置的冲孔台组件,包括工作台,将不同规格的冲孔模具可拆卸安装在工作台的上侧外表面,避免经常性拆卸冲孔模具,在工作台的内部位于冲孔模具的下方开设有通孔,设备冲孔结束后,产生的废料经过导向架滑落到收料框的内部进行收集,利用上述结构,通过工作台的上侧外表面开设的固定槽,实现了不同规格模具的安装,避免了冲孔模具经常性更换,减轻了工人的工作量,并且通过导向架实现了废料的统一收集,大大提高了设备的整洁性。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的移动冲孔组件结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的移动冲孔组件的部分结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的冲孔台组件结构示意图。

[0019] [附图标记]

[0020] 1、支撑底座;2、移动冲孔组件;3、冲孔台组件;4、收料框;21、龙门架;22、液压机构;23、冲孔头;24、滑杆;25、螺纹丝杆;26、电机;27、十字滑动块;28、电动伸缩杆;29、螺纹杆;201、夹块;31、工作台;32、固定槽;33、冲孔模具;34、固定块;35、导向架。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0022] 如附图1至附图5本实用新型的实施例提供一种用于锚杆托盘的冲孔设备,包括支撑底座1,支撑底座1的上侧外表面设置有移动冲孔组件2,移动冲孔组件2的下方设置有冲孔台组件3,支撑底座1的一侧外表面贴合有收料框4;

[0023] 移动冲孔组件2包括龙门架21,龙门架21的上侧外表面可拆卸安装有液压机构22,

液压机构22的下端外表面固定安装有冲孔头23,龙门架21的下侧内壁滑动连接有滑杆24,滑杆24的一侧设置有螺纹丝杆25,螺纹丝杆25的一端外表面固定安装有电机26,龙门架21的两侧内壁滑动连接有十字滑动块27,十字滑动块27的上侧外表面固定安装有电动伸缩杆28,十字滑动块27的内壁螺纹连接有螺纹杆29,螺纹杆29的一端外表面转动连接有夹块201。

[0024] 其中,螺纹丝杆25螺纹连接在龙门架21的内壁,电动伸缩杆28固定安装在龙门架21的两侧内壁;

[0025] 通过启动电机26带动螺纹丝杆25旋转,螺纹丝杆25旋转带动龙门架21在滑杆24的外表面滑动,确定好龙门架21的位置后,然后转动螺纹杆29带动夹块201水平移动位于材料的上方,接着启动电动伸缩杆28推动十字滑动块27在龙门架21的内壁向下滑动,带动夹块201贴合在材料的上侧外表面,最后启动液压机构22带动冲孔头23向下运动进行冲孔。

[0026] 其中,冲孔台组件3包括工作台31,工作台31的上侧外表面开设有固定槽32,工作台31的上侧外表面可拆卸安装有冲孔模具33,工作台31的两侧外表面对称设置有两个固定块34,工作台31的下侧外表面固定安装有导向架35。

[0027] 其中,工作台31固定安装在支撑底座1的上侧外表面,滑杆24固定安装在两个固定块34之间,螺纹丝杆25的一端外表面转动连接在固定块34的一侧内壁,电机26固定安装在固定块34的内壁,龙门架21滑动连接在工作台31的两侧外表面,导向架35的两侧外表面与支撑底座1的内壁贴合;

[0028] 通过将不同规格的冲孔模具33可拆卸安装在工作台31的上侧外表面,避免经常性拆卸冲孔模具33,在工作台31的内部位于冲孔模具33的下方开设有通孔,设备冲孔结束后,产生的废料经过导向架35滑落到收料框4的内部进行收集。

[0029] 其中,夹块201的一侧外表面设置有硅胶垫,硅胶垫贴合在冲孔材料的上侧外表面。

[0030] 其中,工作台31内部位于冲孔模具33的下方开设有通孔,导向架35的下侧外表面设置有导管,导管位于通孔的下方。

[0031] 本实用新型的工作过程如下:

[0032] 首先将需要的冲孔模具33固定安装在工作台31的上侧外表面,避免经常性更换冲孔模具33,减轻了工作人员的工作量,然后将装置放置在合适的工作区域,使用时,根据我们需要的冲孔模具33,启动电机26带动螺纹丝杆25旋转,螺纹丝杆25旋转带动龙门架21在滑杆24的外表面滑动,确定好龙门架21的位置,大大提高了设备的灵活性,和实用性,接着将需要进行冲孔的材料放置在冲孔模具33的上侧外表面,然后转动螺纹杆29带动夹块201水平移动位于材料的上方,接着启动电动伸缩杆28推动十字滑动块27在龙门架21的内壁向下滑动,带动夹块201贴合在材料的上侧外表面,最后启动液压机构22带动冲孔头23向下运动进行冲孔,冲孔结束后,产生的废料经过导向架35滑落到收料框4的内部进行收集,实现了废料的统一收集,大大提高了设备的整洁性。

[0033] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0034] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0035] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

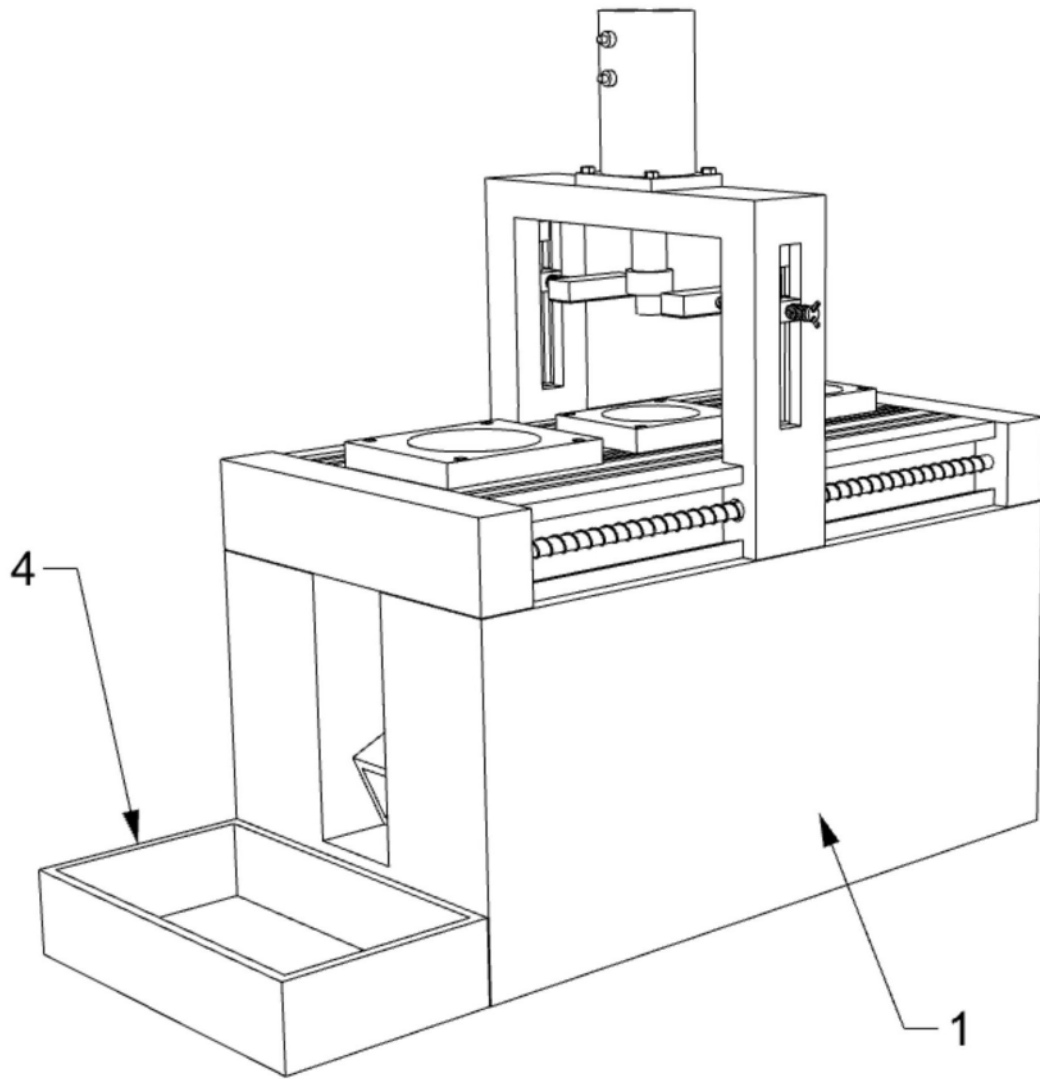


图1

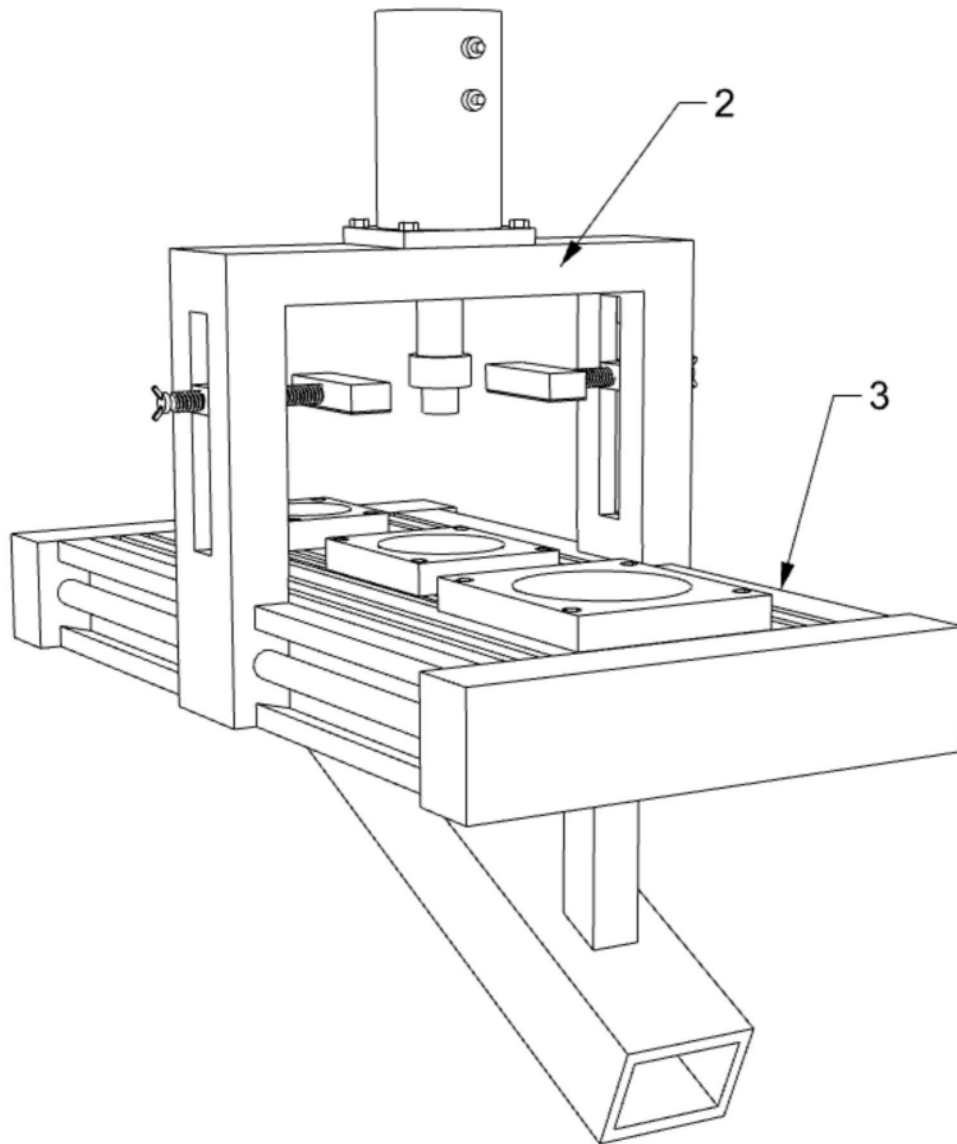


图2



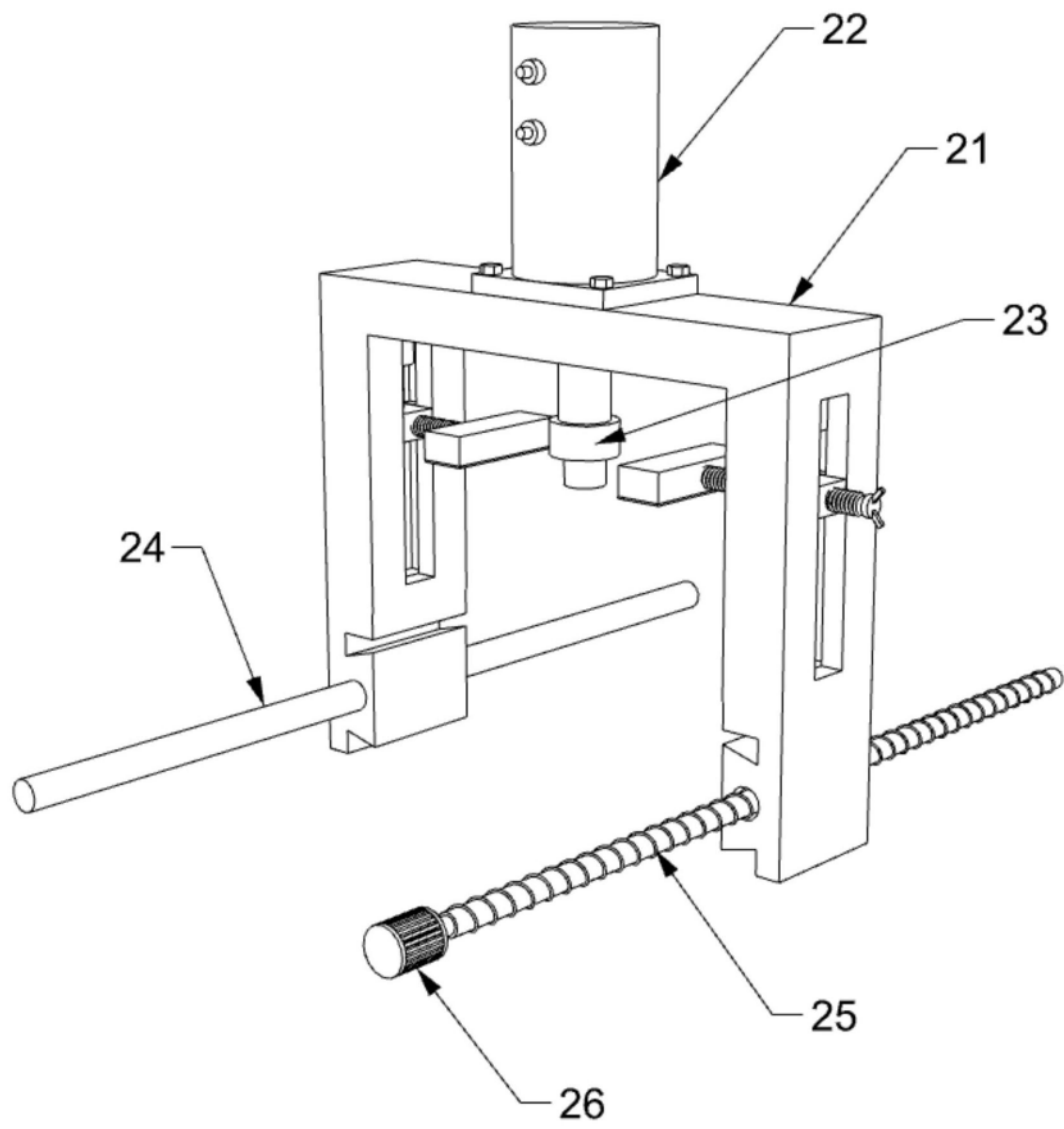


图3

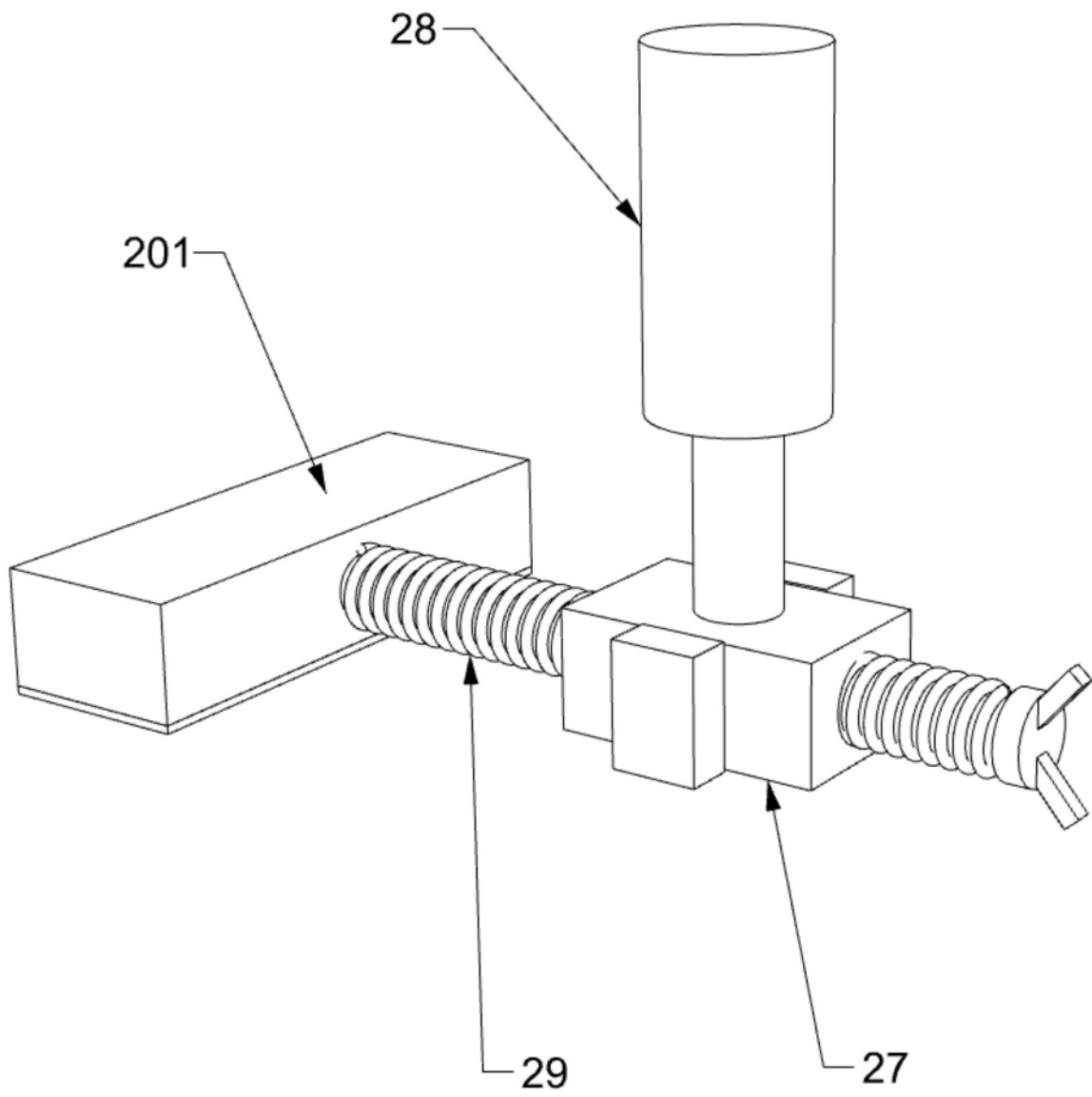


图4

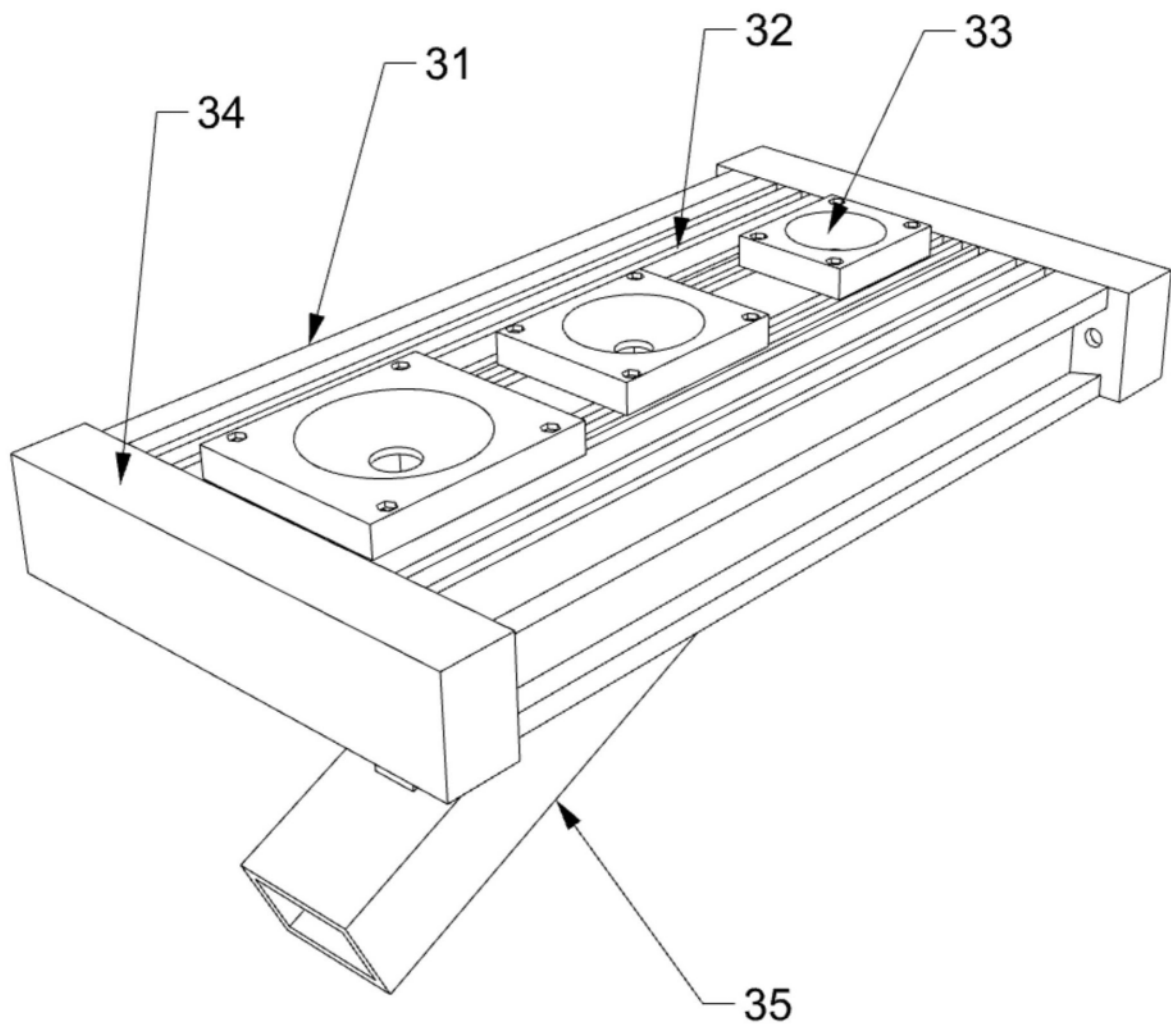


图5