(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222740797 U
(45)授权公告日 2025.04.11

(21)申请号 202421008825.3

(22)申请日 2024.05.10

(73)专利权人 广西汇恒机械制造有限公司
地址 545000 广西壮族自治区柳州市欣悦路17号

(72)发明人 刘思远

(74)专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理事务所(普通合伙) 44736
专利代理师 张然

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

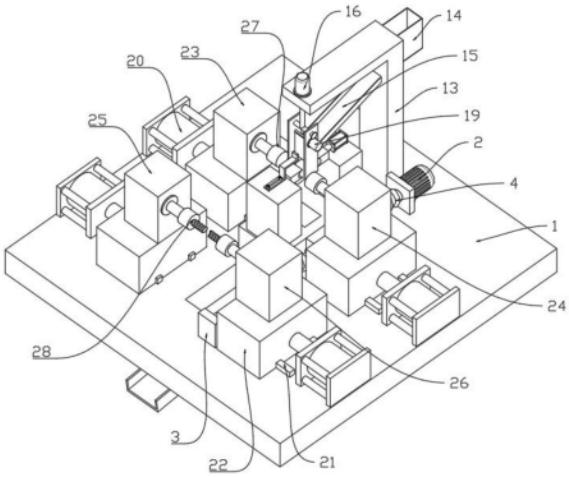
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种连杆倒角拉沟加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种连杆倒角拉沟加工设备,涉及机械加工设备领域,包括工作台,固定块设在工作台的顶部,驱动电机设于固定块的后端,滑动座设在螺纹丝杆的表面,支柱设于滑动座的左端顶部,限位板设于前端支柱的顶部,第一气缸设于后端支柱的顶部,第一气缸的输出端与夹持座连接,支撑柱设于工作台的顶部,储料箱设于支撑柱的后端,支撑柱的前端设有进料槽,第二气缸设于支撑柱的顶部,第二气缸的输出端与活动杆连接,右端夹持板与第三气缸连接,第三气缸的输出端与左端夹持连接,液压缸设于工作台的顶部,液压缸的输出端设有滑块,滑轨与滑块连接,本设备避免了人工送料的风险、同时对加工件的两端进行加工,大大提高了加工的效率。



CN 222740797 U

1.一种连杆倒角拉沟加工设备,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)水平放置,用作承载机构的基体;

固定块(3),固定安装在工作台(1)的顶部,所述固定块(3)的数量为两个,两个所述固定块(3)之间转动安装有螺纹丝杆(4);

驱动电机(2),固定安装于后端所述固定块(3)的后端,所述驱动电机(2)的输出端贯穿固定块(3)的后端并与螺纹丝杆(4)的一端固定连接;

滑动座(5),螺纹连接在所述螺纹丝杆(4)的表面,所述滑动座(5)的左端顶部开设有出料孔(6);

支柱(7),固定安装于所述滑动座(5)的左端顶部,所述支柱(7)的数量为两个,且两个所述支柱(7)关于出料孔(6)对称设置;

限位板(10),通过螺栓固定安装于前端所述支柱(7)的顶部;

第一气缸(8),固定安装于后侧所述支柱(7)的顶部,所述第一气缸(8)的输出端与夹持座(9)的后端固定连接;支撑柱(13),固定安装于工作台(1)的顶部后侧;

储料箱(14),固定安装于支撑柱(13)的后端上侧,所述支撑柱(13)的前端固定连接有进料槽(15);

第二气缸(16),固定安装于支撑柱(13)的顶部,所述第二气缸(16)的输出端贯穿支撑柱(13)的顶部并与活动杆(17)固定连接;

夹持板(18),设置于支撑柱(13)前端的下方,所述夹持板(18)的数量为两个,两个所述夹持板(18)分别与活动杆(17)的两端活动连接,右侧所述夹持板(18)的右端固定安装有第三气缸(19),所述第三气缸(19)的输出端贯穿右侧所述夹持板(18)并与左侧所述夹持板(18)固定连接;

液压缸(20),固定安装于工作台(1)的顶部,所述液压缸(20)的数量为四个,多个所述液压缸(20)关于出料口(11)对称设置,所述液压缸(20)的输出端固定连接有滑块(22);

滑轨(21),固定安装于工作台(1)的顶部,所述滑轨(21)与所述滑块(22)滑动连接;

第一驱动箱(23)和第二驱动箱(24),分别固定安装于后端两个所述滑块(22)的顶部,第一驱动箱(23)和第二驱动箱(24)相向的一端均转动安装有倒角刀头(27);

第三驱动箱(25)和第四驱动箱(26),分别固定安装于前端两个所述滑块(22)的顶部,第三驱动箱(25)和第四驱动箱(26)相向的一端均转动安装有拉沟刀头(28)。

2.根据权利要求1所述的一种连杆倒角拉沟加工设备,其特征在于:所述进料槽(15)的后端贯穿支撑柱(13)的前端并与储料箱(14)的前端固定连通。

3.根据权利要求1所述的一种连杆倒角拉沟加工设备,其特征在于:所述出料孔(6)的下方设置有出料口(11),所述出料口(11)开设于工作台(1)的顶部,所述工作台(1)的底部固定连接有出料槽(12),所述出料槽(12)设置于出料口(11)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种连杆倒角拉沟加工设备,其特征在于:所述滑轨(21)的数量为八个,且每两个所述滑轨(21)划分为一组。

一种连杆倒角拉沟加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域,具体是涉及一种连杆倒角拉沟加工设备。

背景技术

[0002] 倒角是将工件边缘的尖角修圆或修斜的加工工艺,有助于减少零件在使用过程中因尖角而产生的应力集中和裂纹。而拉沟则是在零件表面开设沟槽,通常用于连接其他零件或者用于传递动力。连杆倒角拉沟的加工方式,通过机械设备如铣床、车床等,结合合适的刀具和夹具,实现对工件边缘的倒角加工,并在倒角的同时开设所需的沟槽。连杆倒角拉沟是一种机械加工方式,常用于制造连杆等机械零部件,可以提高零件的精度和耐久性,满足不同工程要求的需求。

[0003] 在现有的连杆倒角拉沟加工设备中,手动送料效率低且存在夹伤风险,一次只能对待加工件的一端进行加工,工作效率低,且一台设备只能进行倒角加工或者拉沟加工,加工方式较为单一,因此,亟需设计一种连杆倒角拉沟加工设备解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种连杆倒角拉沟加工设备,本技术方案解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种连杆倒角拉沟加工设备,包括:

[0007] 工作台,所述工作台水平放置,用作承载机构的基体;

[0008] 固定块,固定安装在工作台的顶部,所述固定块的数量为两个,两个所述固定块之间转动安装有螺纹丝杆;

[0009] 驱动电机,固定安装于后端所述固定块的后端,所述驱动电机的输出端贯穿固定块的后端并与螺纹丝杆的一端固定连接;

[0010] 滑动座,螺纹连接在所述螺纹丝杆的表面,所述滑动座的左端顶部开设有出料孔;

[0011] 支柱,固定安装于所述滑动座的左端顶部,所述支柱的数量为两个,且两个所述支柱关于出料孔对称设置;

[0012] 限位板,通过螺栓固定安装于前端所述支柱的顶部;

[0013] 第一气缸,固定安装于后侧所述支柱的顶部,所述第一气缸的输出端与夹持座的后端固定连接;

[0014] 支撑柱,固定安装于工作台的顶部后侧;

[0015] 储料箱,固定安装于支撑柱的后端上侧,所述支撑柱的前端固定连接有进料槽;

[0016] 第二气缸,固定安装于支撑柱的顶部,所述第二气缸的输出端贯穿支撑柱的顶部并与活动杆固定连接;

[0017] 夹持板,设置于支撑柱前端的下方,所述夹持板的数量为两个,两个所述夹持板分别与活动杆的两端活动连接,右侧所述夹持板的右端固定安装有第三气缸,所述第三气缸

的输出端贯穿右侧所述夹持板并与左侧所述夹持板固定连接；

[0018] 液压缸，固定安装于工作台的顶部，所述液压缸的数量为四个，多个所述液压缸关于出料口对称设置，所述液压缸的输出端固定连接有滑块；

[0019] 滑轨，固定安装于工作台的顶部，所述滑轨与所述滑块滑动连接；

[0020] 第一驱动箱和第二驱动箱，分别固定安装于后端两个所述滑块的顶部，第一驱动箱和第二驱动箱相向的一端均转动安装有倒角刀头；

[0021] 第三驱动箱和第四驱动箱，分别固定安装于前端两个所述滑块的顶部，第三驱动箱和第四驱动箱相向的一端均转动安装有拉沟刀头。

[0022] 进一步的，所述进料槽的后端贯穿支撑柱的前端并与储料箱的前端固定连通。

[0023] 进一步的，所述出料孔的的下方设置有出料口，所述出料口开设于工作台的顶部，所述工作台的底部固定连接有出料槽，所述出料槽设置于出料口的下方。

[0024] 进一步的，所述滑轨的数量为八个，且每两个所述滑轨划分为一组。

[0025] 作为本实用新型的优选技术方案，与现有技术相比，本实用新型提供了一种连杆倒角拉沟加工设备，具备以下有益效果：

[0026] 在本实用新型中，通过将待加工的物料整齐的放入储料箱，通过过进料槽滑入两个夹持板之间，并由限位板进行限制移动，通过第二气缸控制夹持板向上移动，使夹持板的下端移动到进料槽的下端，通过第三气缸将加工件夹持，通过第二气缸将加工件输送到两个夹持座之间，通过第一气缸控制夹持座将加工件固定，然后通过第二气缸将夹持板升起，来实现自动送料，避免人工送料容易造成的夹伤等风险；通过液压缸控制第一驱动箱和第二驱动箱相向移动，进而使两个倒角刀头同时对待加工件的两端进行倒角加工，两个倒角刀头同时工作，大大提高了倒角的加工效率；通过前端两个液压缸控制滑块移动，进而控制第三驱动箱和第四驱动箱移动，进而使两个拉沟刀头同时对加工件的两端进行加工处理，大大提高了拉沟加工的效率；通过第一气缸控制夹持座移动，进而解除对加工件的夹持，使加工件落入出料孔，并穿过出料口从出料槽滑出，便于加工件的收集。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型中夹持组件的剖视结构示意图；

[0029] 图3为本实用新型中驱动组件的结构示意图；

[0030] 图4为本实用新型的整体俯视结构示意图。

[0031] 图中标号为：

[0032] 1、工作台；2、驱动电机；3、固定块；4、螺纹丝杆；5、滑动座；6、出料孔；7、支柱；8、第一气缸；9、夹持座；10、限位板；11、出料口；12、出料槽；13、支撑柱；14、储料箱；15、进料槽；16、第二气缸；17、活动杆；18、夹持板；19、第三气缸；20、液压缸；21、滑轨；22、滑块；23、第一驱动箱；24、第二驱动箱；25、第三驱动箱；26、第四驱动箱；27、倒角刀头；28、拉沟刀头。

具体实施方式

[0033] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0034] 参照图1-4所示,一种连杆倒角拉沟加工设备,包括工作台1,工作台1水平放置,用作承载机构的基体,固定块3固定安装在工作台1的顶部,固定块3的数量为两个,两个固定块3之间转动安装有螺纹丝杆4,驱动电机2固定安装于后端固定块3的后端,驱动电机2的输出端贯穿固定块3的后端并与螺纹丝杆4的一端固定连接,通过驱动电机2控制螺纹丝杆4转动,进而控制滑动座5移动,滑动座5螺纹连接在螺纹丝杆4的表面,滑动座5的左端顶部开设有出料孔6,支柱7固定安装于滑动座5的左端顶部,支柱7的数量为两个,且两个支柱7关于出料孔6对称设置,限位板10通过螺栓固定安装于前端支柱7的顶部,第一气缸8固定安装于后侧支柱7的顶部,第一气缸8的输出端与夹持座9的后端固定连接,支撑柱13固定安装于工作台1的顶部后侧,储料箱14固定安装于支撑柱13的后端上侧,支撑柱13的前端固定连接有进料槽15,第二气缸16固定安装于支撑柱13的顶部,第二气缸16的输出端贯穿支撑柱13的顶部并与活动杆17固定连接,夹持板18设置于支撑柱13前端的下方,夹持板18的数量为两个,两个夹持板18分别与活动杆17的两端活动连接,右侧夹持板18的右端固定安装有第三气缸19,第三气缸19的输出端贯穿右侧夹持板18并与左侧夹持板18固定连接,液压缸20固定安装于工作台1的顶部,液压缸20的数量为四个,多个液压缸20关于出料口11对称设置,液压缸20的输出端固定连接有滑块22,滑轨21固定安装于工作台1的顶部,滑轨21与滑块22滑动连接,第一驱动箱23和第二驱动箱24分别固定安装于后端两个滑块22的顶部,第一驱动箱23和第二驱动箱24相向的一端均转动安装有倒角刀头27,第三驱动箱25和第四驱动箱26分别固定安装于前端两个滑块22的顶部,第三驱动箱25和第四驱动箱26相向的一端均转动安装有拉沟刀头28。

[0035] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示的,进料槽15的后端贯穿支撑柱13的前端并与储料箱14的前端固定连通,待加工件放入储料箱14,进而滑入进料槽15,实现自动送料,进而减少人工送料的危险。

[0036] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示的,出料孔6的的下方设置有出料口11,出料口11开设于工作台1的顶部,工作台1的底部固定连接有出料槽12,出料槽12设置于出料口11的下方,加工完的加工件通过出料孔6落入出料口11并穿过出料口11进入出料槽12,沿着出料槽12滑出,便于材料的收集。

[0037] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示的,滑轨21的数量为八个,且每两个滑轨21划分为一组,滑块22沿着滑轨21定向移动,进而使得加工的精度更精确。

[0038] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示的,两个夹持板18之间设置有限位板10,限位板10与左端夹持板18固定连接,限位板10与右端夹持板18之间存在相适配的活动距离,通过限位板10限制加工件滑落。

[0039] 工作原理:在本实用新型中,通过将待加工的物料整齐的放入储料箱14,通过进料槽15滑入两个夹持板18之间,并由限位板10进行限制移动,通过第二气缸16控制夹持板18向上移动,使夹持板18的下端移动到进料槽15的下端,通过第三气缸19将加工件夹持,通过第二气缸16将加工件输送到两个夹持座9之间,通过第一气缸8控制夹持座9将加工件固定,然后夹持板18向上移出倒角加工区,通过液压缸20控制第一驱动箱23和第二驱动箱24相向移动,进而使两个倒角刀头27同时对待加工件的两端进行倒角加工,通过驱动电机2控制螺纹丝杆4转动,进而控制滑动座5沿着螺纹丝杆4向前移动到拉沟加工区,通过前端两个液压缸20控制滑块22移动,进而控制第三驱动箱25和第四驱动箱26移动,进而使两个拉沟刀头

28同时对加工件的两端进行加工处理,加工完成后,通过第一气缸8控制夹持座9移动,进而解除对加工件的夹持,使加工件落入出料孔6,并穿过出料口11从出料槽12滑出。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

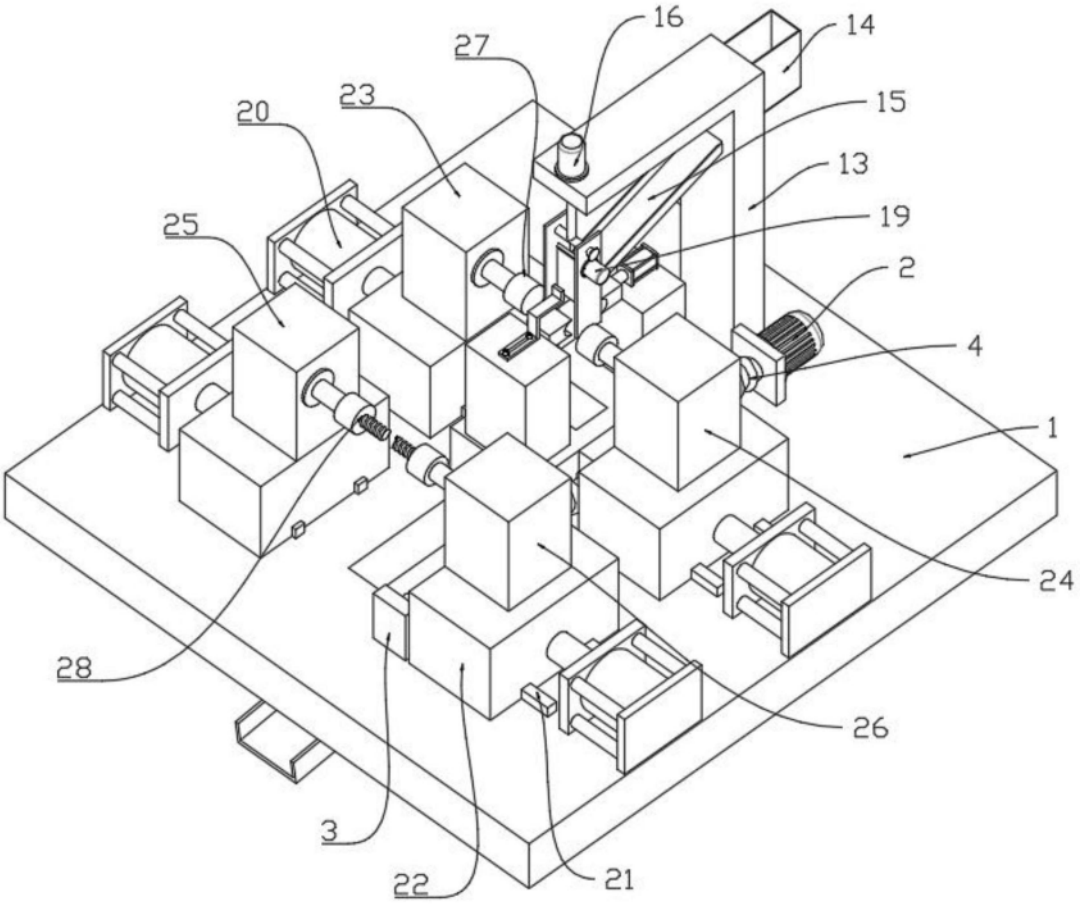


图1

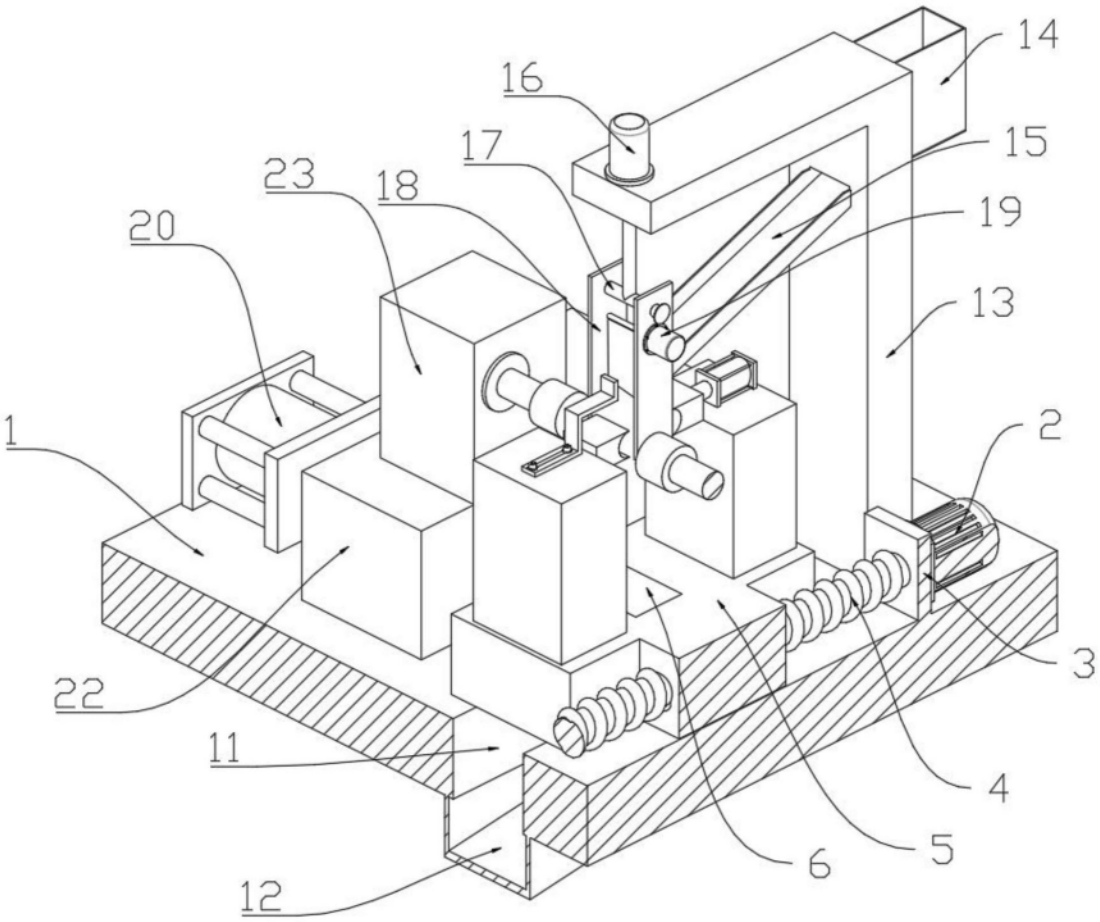


图2

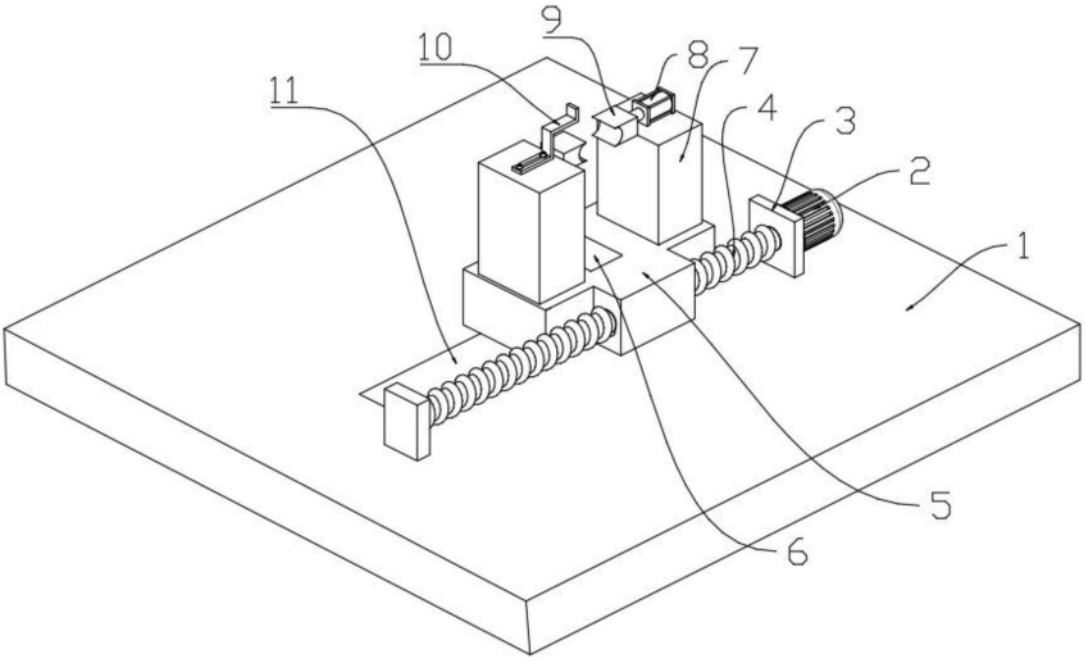


图3

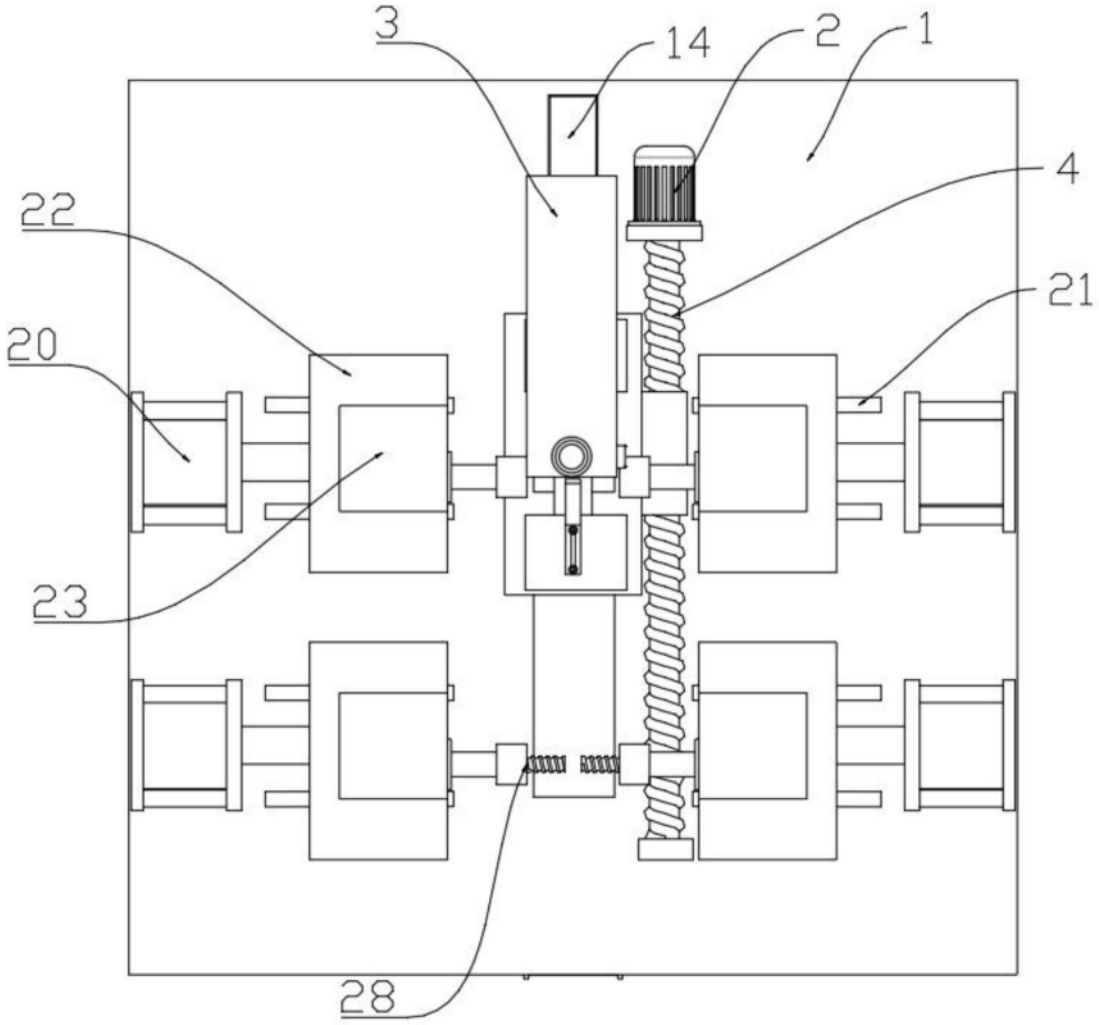


图4