(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214184872 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202120041824.9

(22)申请日 2021.01.07

(73)专利权人 徐州利拓智能装备制造有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县常店镇高新技术产业开发区配件园一期6号

(72)发明人 邵先雨 武月超 晁岱卫

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 卢美玲

(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/28(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

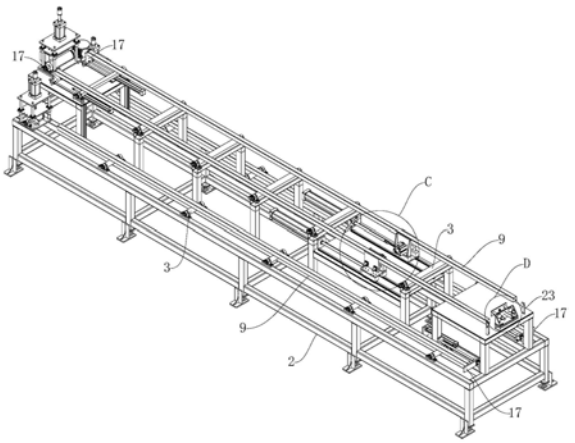
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种两支方管冲孔自动上下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种两支方管冲孔自动上下料机构，包括主机架以及安装在所述主机架上的上下料机构、夹紧送料机构和分料机构；所述上下料机构包括输送组件以及多个输送辊，所述夹紧送料机构包括夹紧组件以及用于带动所述夹紧组件在所述主机架长度方向上移动的气缸一；所述分料机构包括安装板、提升组件以及安装在所述安装板上的分料组件；本实用新型能够一次上料两支方管，较之人工手动上料，有效提高劳动效率，减少劳动量；本实用新型设有夹紧送料机构，能够自动完成对方管的装夹以及输送工作，提高工作效率；上下料机构和分料机构的配合，能够自动完成将已冲孔方管移至卸料处的工作，提高机械化程度，提高生产效率。



CN 214184872 U

1.一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，包括主机架以及安装在所述主机架上的上下料机构、夹紧送料机构和分料机构；

所述主机架由上料架和位于所述上料架两侧的两个下料架组成，所述下料架的高度为所述上料架的高度的二分之一；

所述上料架和所述下料架上都安装有所述上下料机构；

所述上下料机构包括安装在所述主机架端部的输送组件以及可转动地安装在所述主机架上的多个输送辊，所述输送组件能够将方管输送至所述输送辊上或将方管从所述输送辊上输送至卸料处；

所述夹紧送料机构包括可滑动地设置在所述上料架上的夹紧组件以及用于带动所述夹紧组件在所述主机架长度方向上移动的气缸一；

所述夹紧组件包括夹紧底座、固定安装在所述夹紧底座上的固定板、安装在所述夹紧底座上的活动板以及安装在所述固定板上的气缸二，所述气缸二的输出端连接在所述活动板上，所述气缸二能够调节所述固定板与所述活动板之间间距的大小；

所述分料机构包括滑动设置在所述上料架上的安装板、用于带动所述安装板上下移动的提升组件以及安装在所述安装板上的分料组件；

所述分料组件包括两个脱料板以及用于带动两个所述脱料板相背移动的驱动组件；

所述分料机构用于将方管从所述上料架移至所述下料架上。

2.如权利要求1所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述输送组件包括安装在所述主机架上的输送底座、可转动地设置在所述输送底座上的转轴、盖板、用于连接所述输送底座和所述盖板的定位杆、套接在所述定位杆上的压板以及安装在所述盖板上的气缸三，所述气缸三用于带动所述压板上下移动，所述压板的下侧也安装有所述输送辊，所述转轴通过安装在所述主机架上的电机驱动。

3.如权利要求2所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述提升组件为安装在所述上料架下侧的气缸四，所述气缸四的输出端连接有一推杆，所述推杆抵触在所述安装板的下侧。

4.如权利要求3所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述驱动组件包括可转动地设置在所述安装板中心处的齿轮、与所述齿轮啮合连接的两个齿条板以及用于带动所述齿轮转动的转动组件；

两个所述齿条板分别与两个所述脱料板连接，且两个所述齿条板分别位于所述齿轮的上下两侧；

所述安装板上设置有定位组件，所述定位组件包括安装在安装板上的滑轨以及与所述脱料板连接的轨槽。

5.如权利要求4所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述上料架上还安装有缓冲机构，所述缓冲机构包括安装在所述上料架端部的缓冲支架、安装在所述缓冲支架上的油压缓冲器以及安装在所述油压缓冲器端部的缓冲板。

6.如权利要求5所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述上料架和所述下料架上还均安装有推料机构，所述推料机构包括安装在所述下料架上的气缸五以及安装在所述气缸五输出端上的推板；

所述上料架上的所述推料机构用于将方管推至冲孔工位处；

所述下料架上的所述推料机构能够将方管推至所述输送组件的转轴上。

7.如权利要求6所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述上料架的上料端处还安装有进料导板。

8.如权利要求7所述的一种两支方管冲孔自动上下料机构，其特征在于，所述上料架还安装有两个挡料机构，所述挡料机构包括安装在所述上料架上的挡料支架、铰接在所述挡料支架上的挡板以及与所述挡板连接的气缸六，所述气缸六能够推动所述挡板向上转动阻挡方管或向下转动解除对方管的阻挡。

一种两支方管冲孔自动上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种两支方管冲孔自动上下料机构。

背景技术

[0002] 目前，方管/矩形管冲孔时，工件放在料架上，由工人把工件通过模芯，塞进冲孔模具，然后由自动送料机加紧工件，实现不定长冲孔；双支冲孔时，劳动力要分两次装夹工件，一方面增加了劳动强度及劳动力资源，另一方面增加了上料辅助时间，降低了生产效率，因此需要设计一种能够同时完成两支方管的上下料工作的上下料机构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种两支方管冲孔自动上下料机构，可以解决背景技术中所指出的问题。

[0004] 一种两支方管冲孔自动上下料机构，包括主机架以及安装在所述主机架上的上下料机构、夹紧送料机构和分料机构；

[0005] 所述主机架由上料架和位于所述上料架两侧的两个下料架组成，所述下料架的高度为所述上料架的高度的二分之一；

[0006] 所述上料架和所述下料架上都安装有所述上下料机构；

[0007] 所述上下料机构包括安装在所述主机架端部的输送组件以及可转动地安装在所述主机架上的多个输送辊，所述输送组件能够将方管输送至所述输送辊上或将方管从所述输送辊上输送至卸料处；

[0008] 所述夹紧送料机构包括可滑动地设置在所述上料架上的夹紧组件以及用于带动所述夹紧组件在所述主机架长度方向上移动的气缸一；

[0009] 所述夹紧组件包括夹紧底座、固定安装在所述夹紧底座上的固定板、安装在所述夹紧底座上的活动板以及安装在所述固定板上的气缸二，所述气缸二的输出端连接在所述活动板上，所述气缸二能够调节所述固定板与所述活动板之间间距的大小；

[0010] 所述分料机构包括滑动设置在所述上料架上的安装板、用于带动所述安装板上下移动的提升组件以及安装在所述安装板上的分料组件；

[0011] 所述分料组件包括两个脱料板以及用于带动两个所述脱料板相背移动的驱动组件；

[0012] 所述分料机构用于将方管从所述上料架移至所述下料架上。

[0013] 较佳的，所述输送组件包括安装在所述主机架上的输送底座、可转动地设置在所述输送底座上的转轴、盖板、用于连接所述输送底座和所述盖板的定位杆、套接在所述定位杆上的压板以及安装在所述盖板上的气缸三，所述气缸三用于带动所述压板上下移动，所述压板的下侧也安装有所述输送辊，所述转轴通过安装在所述主机架上的电机驱动。

[0014] 较佳的，所述提升组件为安装在所述上料架下侧的气缸四，所述气缸四的输出端连接有一推杆，所述推杆抵触在所述安装板的下侧。

[0015] 较佳的，所述驱动组件包括可转动地设置在所述安装板中心处的齿轮、与所述齿轮啮合连接的两个齿条板以及用于带动所述齿轮转动的转动组件；

[0016] 两个所述齿条板分别与两个所述脱料板连接，且两个所述齿条板分别位于所述齿轮的上下两侧；

[0017] 所述安装板上设置有定位组件，所述定位组件包括安装在安装板上的滑轨以及与所述脱料板连接的轨槽。

[0018] 较佳的，所述上料架上还安装有缓冲机构，所述缓冲机构包括安装在所述上料架端部的缓冲支架、安装在所述缓冲支架上的油压缓冲器以及安装在所述油压缓冲器端部的缓冲板。

[0019] 较佳的，所述上料架和所述下料架上还均安装有推料机构，所述推料机构包括安装在所述下料架上的气缸五以及安装在所述气缸五输出端上的推板；

[0020] 所述上料架上的所述推料机构用于将方管推至冲孔工位处；

[0021] 所述下料架上的所述推料机构能够将方管推至所述输送组件的转轴上。

[0022] 较佳的，所述上料架的上料端处还安装有进料导板。

[0023] 较佳的，所述上料架还安装有两个挡料机构，所述挡料机构包括安装在所述上料架上的挡料支架、铰接在所述挡料支架上的挡板以及与所述挡板连接的气缸六，所述气缸六能够推动所述挡板向上转动阻挡方管或向下转动解除对方管的阻挡。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型能够一次上料两支方管，较之人工手动上料，有效提高劳动效率，减少劳动量；

[0025] 本实用新型设有夹紧送料机构，能够自动完成对方管的装夹以及输送工作，提高工作效率；

[0026] 上下料机构和分料机构的配合，能够自动完成将已冲孔方管移至卸料处的工作，提高机械化程度，提高生产效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型的图1的A处局部放大图；

[0029] 图3为本实用新型的图1的B处局部放大图；

[0030] 图4为本实用新型的分料机构的结构示意图；

[0031] 图5为本实用新型的局部结构示意图；

[0032] 图6为本实用新型的夹紧送料机构的结构示意图；

[0033] 图7为本实用新型的缓冲机构的结构示意图；

[0034] 图8为本实用新型的挡料机构的结构示意图。

[0035] 附图标记说明：

[0036] 1-上料架，2-下料架，3-输送辊，4-夹紧底座，5-固定板，6-活动板，7-安装板，8-脱料板，9-方管，10-，11-转轴，12-压板，13-推杆，14-缓冲支架，15-油压缓冲器，16-缓冲板，17-推板，18-进料导板，21-齿轮，22-齿条板，23-挡料支架，24-挡板。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图，对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0038] 如图1至图8所示，本实用新型实施例提供的一种两支方管冲孔自动上下料机构，包括主机架以及安装在所述主机架上的上下料机构、夹紧送料机构和分料机构；

[0039] 所述主机架由上料架1和位于所述上料架1两侧的两个下料架2组成，所述下料架2的高度为所述上料架1的高度的二分之一；

[0040] 所述上料架1和所述下料架2上都安装有所述上下料机构；

[0041] 所述上下料机构包括安装在所述主机架端部的输送组件以及可转动地安装在所述主机架上的多个输送辊3，所述输送组件能够将方管9输送至所述输送辊3上或将方管9从所述输送辊3上输送至卸料处；

[0042] 所述夹紧送料机构包括可滑动地设置在所述上料架1上的夹紧组件以及用于带动所述夹紧组件在所述主机架长度方向上移动的气缸一；

[0043] 如图6所示，所述夹紧组件包括夹紧底座4、固定安装在所述夹紧底座4上的固定板5、安装在所述夹紧底座4上的活动板6以及安装在所述固定板5上的气缸二，所述气缸二的输出端连接在所述活动板6上，所述气缸二能够调节所述固定板5与所述活动板6之间间距的大小；

[0044] 如图4所示，所述分料机构包括滑动设置在所述上料架1上的安装板7、用于带动所述安装板7上下移动的提升组件以及安装在所述安装板7上的分料组件；

[0045] 所述分料组件包括两个脱料板8以及用于带动两个所述脱料板8相背移动的驱动组件；

[0046] 所述分料机构用于将方管9从所述上料架1移至所述下料架2上；

[0047] 如图2所示，所述输送组件包括安装在所述主机架上的输送底座、可转动地设置在所述输送底座上的转轴11、盖板、用于连接所述输送底座和所述盖板的定位杆、套接在所述定位杆上的压板12以及安装在所述盖板上的气缸三，所述气缸三用于带动所述压板12上下移动，所述压板12的下侧也安装有所述输送辊3，所述转轴11通过安装在所述主机架上的电机驱动；

[0048] 如图4所示，所述提升组件为安装在所述上料架1下侧的气缸四，所述气缸四的输出端连接有一推杆13，所述推杆13抵触在所述安装板7的下侧；

[0049] 所述驱动组件包括可转动地设置在所述安装板7中心处的齿轮21、与所述齿轮21啮合连接的两个齿条板22以及用于带动所述齿轮21转动的转动组件；

[0050] 转动组件包括安装在安装板7背侧的气缸七，气缸七的输出端也连接有一齿条板22，安装板7的两侧设有同轴的两个齿轮21，气缸七驱动齿条板22移动，从而让两个齿轮21转动；

[0051] 两个所述齿条板22分别与两个所述脱料板8连接，且两个所述齿条板22分别位于所述齿轮21的上下两侧；

[0052] 所述安装板7上设置有定位组件，所述定位组件包括安装在安装板7上的滑轨以及与所述脱料板8连接的轨槽；

[0053] 如图7所示，所述上料架1上还安装有缓冲机构，所述缓冲机构包括安装在所述上

料架1端部的缓冲支架14、安装在所述缓冲支架14上的油压缓冲器15以及安装在所述油压缓冲器15端部的缓冲板16；

[0054] 所述上料架1和所述下料架2上还均安装有推料机构，所述推料机构包括安装在所述下料架2上的气缸五以及安装在所述气缸五输出端上的推板17；

[0055] 四个推板17的位置在图5中标出；

[0056] 图5为本实用新型减去分料机构的局部结构示意图；

[0057] 所述上料架1上的所述推料机构用于将方管9推至冲孔工位处；

[0058] 所述下料架2上的所述推料机构能够将方管9推至所述输送组件的转轴11上；

[0059] 所述上料架1的上料端处还安装有进料导板18，主机架的端部安装有送料机构，送料机构为现有技术，送料机构将两支方管9送至输送组件上；

[0060] 如图8所示，所述上料架1还安装有两个挡料机构，所述挡料机构包括安装在所述上料架1上的挡料支架23、铰接在所述挡料支架23上的挡板24以及与所述挡板24连接的气缸六，所述气缸六能够推动所述挡板24向上转动阻挡方管9或向下转动解除对方管9的阻挡。

[0061] 工作原理：工人或外接的送料机构将两支方管9推至输送组件上，输送组件的气缸三推动输送辊3向下移动，使得输送辊3和转轴11将方管9夹住，接着电机启动带动转轴11转动，从而将方管9输送至输送辊3上，直至方管9抵触在缓冲机构上，启动气缸四，提升组件推动安装板7向上移动，直至脱料板8抵触在所述方管9下侧，然后启动驱动组件，驱动组件分开两个方管9，然后气缸四复位，方管9落在输送辊3上，接着启动推料机构的气缸五，气缸五将方管9推至抵触在挡料机构的挡板24上，对方管9进行轴向定位，接着启动夹紧组件的气缸二，气缸二控制活动板6移动将方管9夹紧，然后启动气缸六解除对方管9的阻挡，再启动气缸一，气缸一推动方管9至冲孔工位，冲孔完毕后气缸一再将方管9拉出，下次上料时，分料机构在将待冲孔工位的两个方管9分开时，待冲孔方管9会将已冲孔方管9顶下，已冲孔方管9便落入下料架2的输送辊3上，接着推料机构将方管9推至输送组件的转轴11上，输送组件将已冲孔方管9送至卸料处，完成上下料工作。

[0062] 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和基本特征的情况下，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。

[0063] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，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，各实施例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。

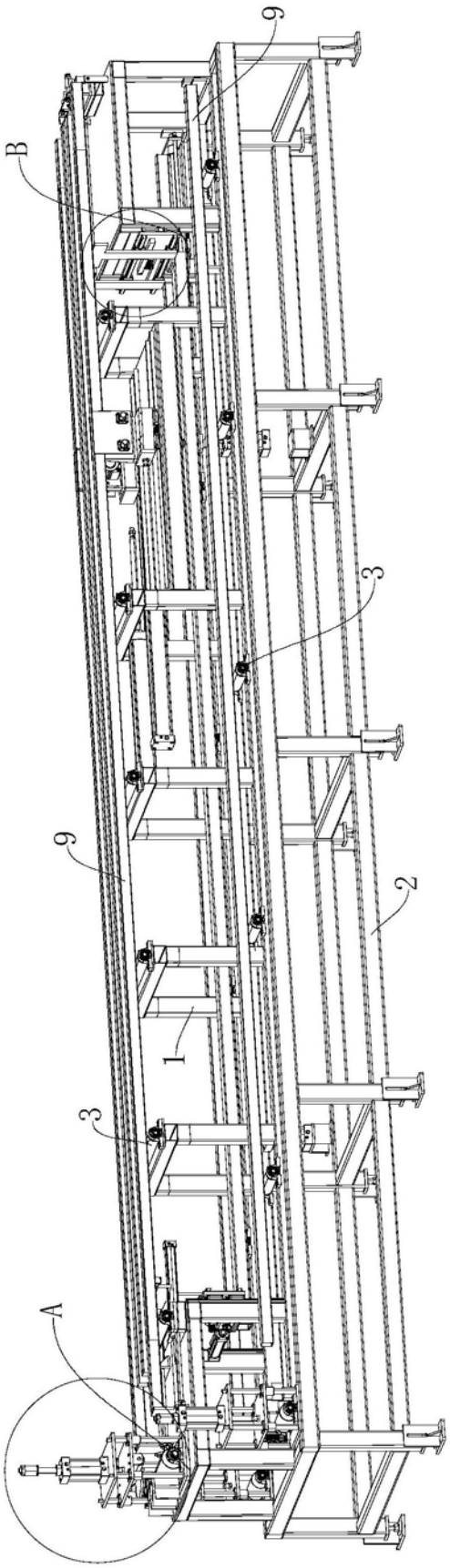


图1

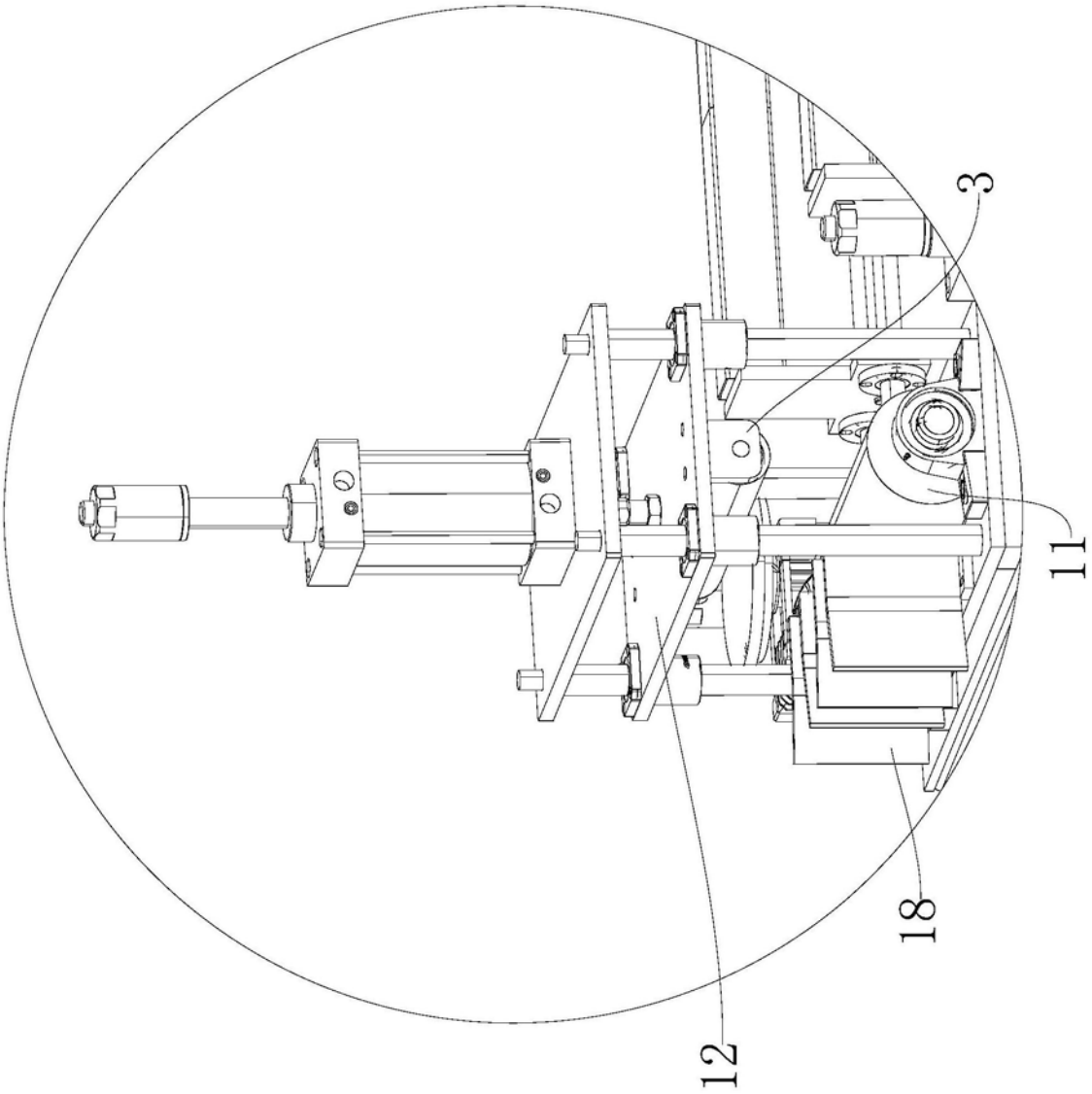


图2

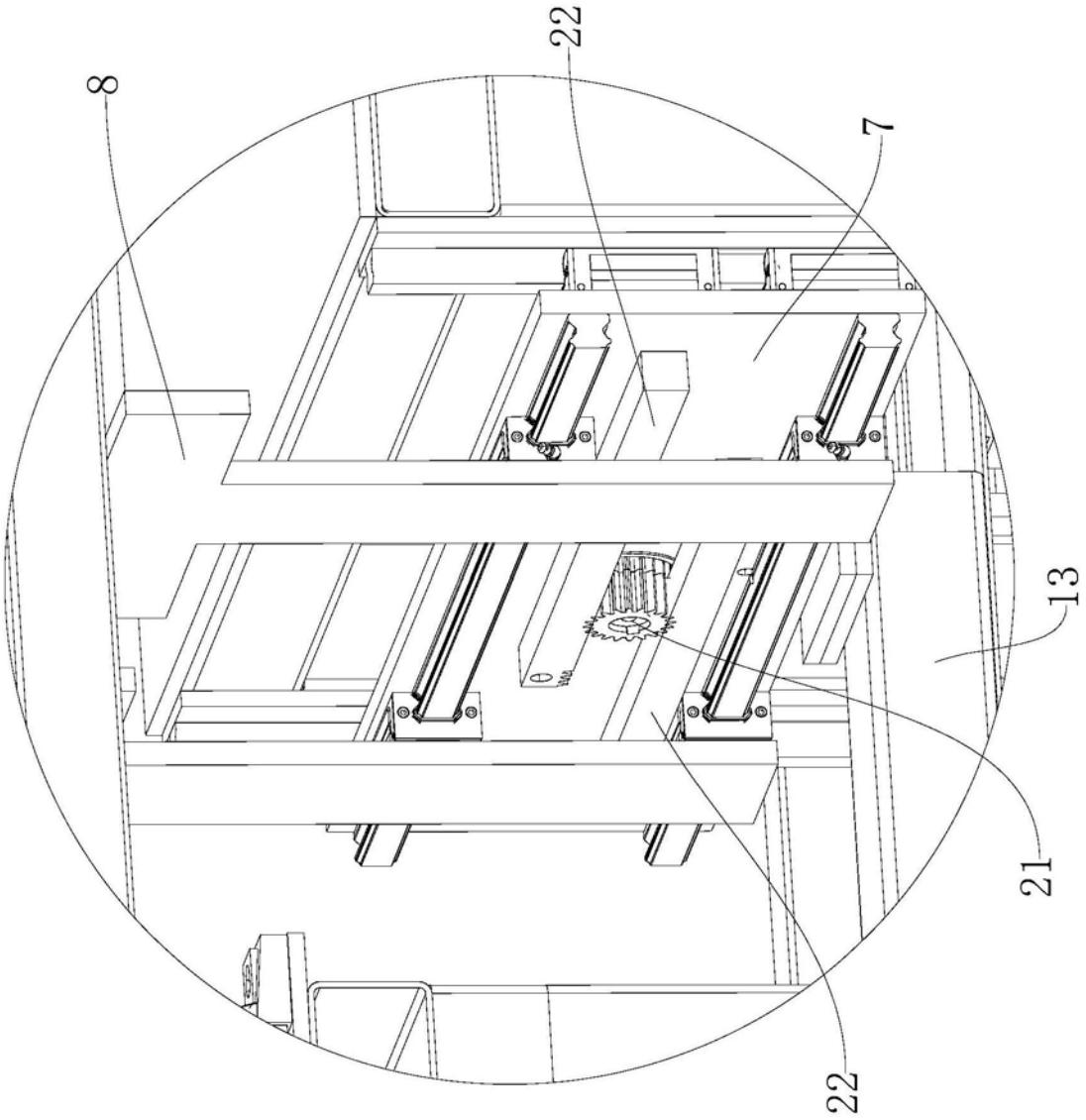


图3

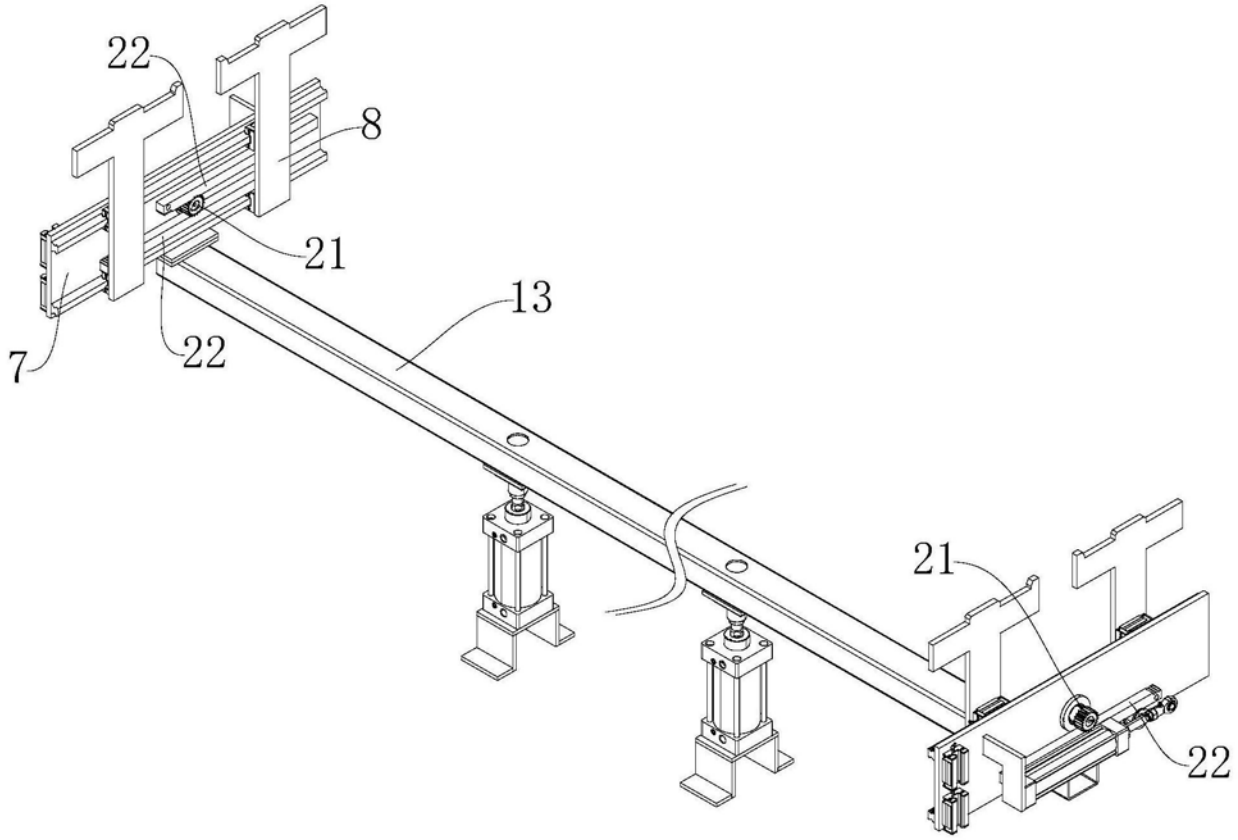


图4

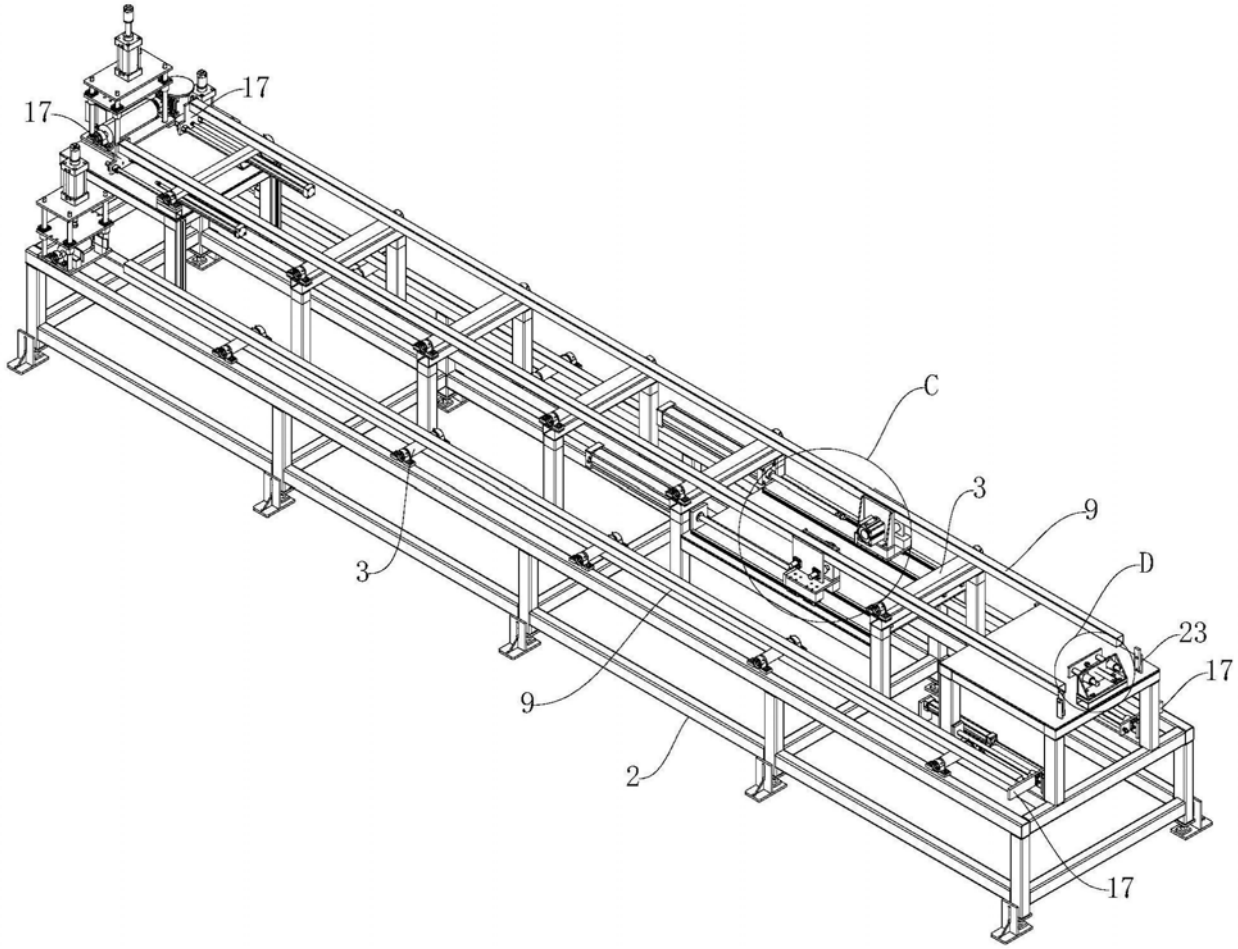


图5

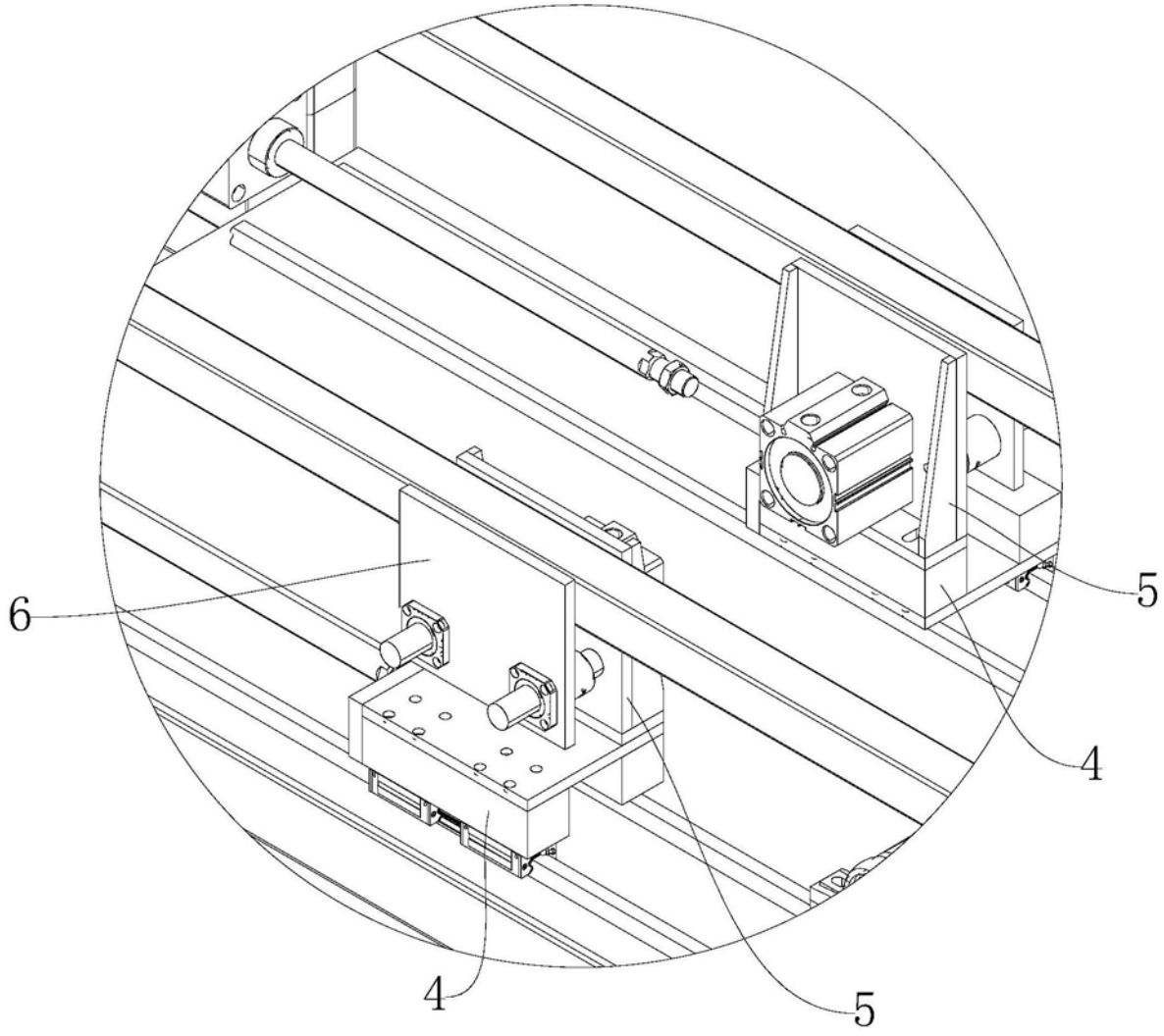


图6

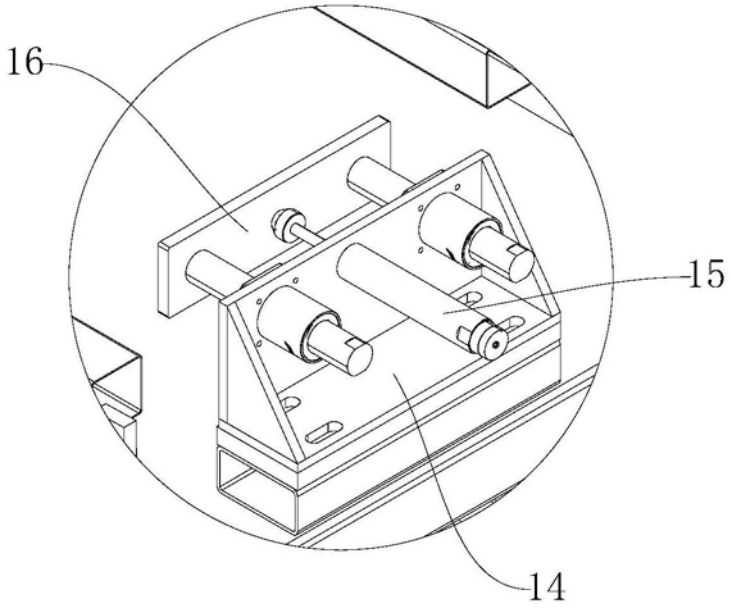


图7

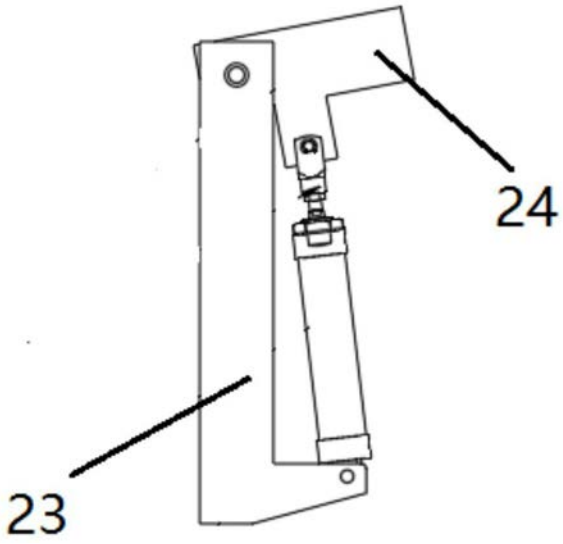


图8