



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215035331 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202023184776.3

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 上海江奥数控机床有限公司

地址 201316 上海市浦东新区航头镇航川
路58号

(72) 发明人 程国胜 顾傲 顾礼荣

(74) 专利代理机构 上海融力天闻律师事务所
31349

代理人 刘金凤

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

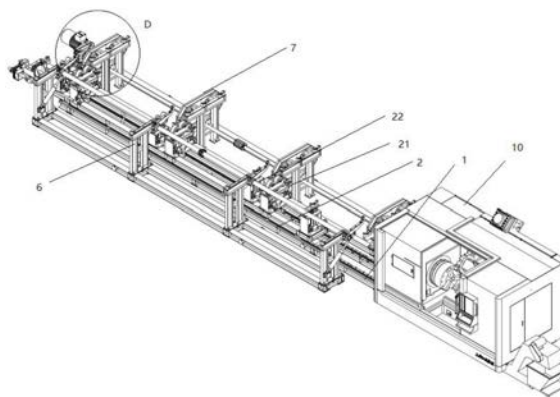
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于长杆筒加工的机床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于长杆筒加工的机床,包括:底座的一端设置有加工装置;平台滑动连接于底座,平台上设置有若干纵向夹持装置和若干横向夹持装置;若干纵向夹持装置和若干横向夹持装置间隔设置;移动装置用于平台移动于底座;勾动装置设置于底座的一侧;横梁移动装置设置于底座的另一侧。本实用新型通过设置一侧的横梁移动装置实现对工件的进给,使得工件能整体移动至平台上;本实用新型通过设置另一侧的勾动装置对工件的退料,使得加工完成的工件能整体移动至勾动装置上;并且本实用新型的平台通过移动装置实现对工件在底座上移动,解决了头部异形长杆筒在杆筒移动过程中与滚轮的干涉难题提高了头部异形长杆筒加工的效率。



1. 一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,包括

底座,所述底座的一端设置有加工装置;

平台,所述平台滑动连接于所述底座,所述平台上设置有若干纵向夹持装置和若干横向夹持装置;若干所述纵向夹持装置和若干所述横向夹持装置间隔设置;

所述纵向夹持装置包括第一电动杆和若干纵向夹持固定座;所述第一电动杆通过连杆机构的节点分别连接若干所述纵向夹持固定座的抬升机构;若干所述纵向夹持固定座沿所述平台的长度方向依次设置;所述横向夹持装置包括第二电动杆和若干横向夹持固定座;所述第二电动杆通过连杆机构的节点分别连接若干所述横向夹持固定座的抬升机构;若干所述横向夹持固定座沿所述平台的长度方向依次设置;

移动装置,所述移动装置用于所述平台移动于所述底座;

勾动装置和横梁移动装置,所述勾动装置设置于所述底座的一侧;所述横梁移动装置设置于所述底座的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述纵向夹持固定座包括浮动平台、两滚轮、支撑架和所述抬升机构;所述支撑架设置于所述平台,所述支撑架内设置所述抬升机构,所述抬升机构的上端贯穿至所述支撑架的上方,所述浮动平台设置于所述抬升机构的上端;所述浮动平台设置两纵向设置的所述滚轮。

3. 根据权利要求1所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述横向夹持固定座包括浮动平台、横向搁置部分、支撑架和所述抬升机构;所述支撑架设置于所述平台,所述支撑架内设置所述抬升机构,所述抬升机构的上端贯穿至所述支撑架的上方,所述浮动平台设置于所述抬升机构的上端,所述浮动平台设置横向的所述横向搁置部分。

4. 根据权利要求2或3所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述抬升机构包括两转轴固定座、转轴、转动臂和抬升臂;两所述转轴固定座分别设置于两所述支撑架的两侧,所述转轴的两端分别设置于两所述转轴固定座;所述转轴的一端通过连接臂连接所述连杆机构的一相邻的节点;所述转轴的中部套设所述转动臂的一端,所述转轴臂的另一端连接所述抬升臂的下端,所述抬升臂的上端设置有所述浮动平台。

5. 根据权利要求1所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述勾动装置包括:两主动勾起装置、旋转轴和若干被动勾起装置;每一所述主动勾起装置的支架的右上侧设置有勾起杆,所述支架的左下侧设置有气动装置,所述气动装置驱动所述主动勾起装置的所述勾起杆抬起;所述旋转轴的两端分别连接于两所述勾起杆;每一所述被动勾起装置的所述支架的右上侧设置有所述勾起杆;并且若干所述勾起杆依次套设于所述旋转轴;若干所述被动勾起装置位于两所述主动勾起装置之间。

6. 根据权利要求1所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述横梁移动装置包括驱动装置、转轴、若干移动横梁部分;若干移动横梁部分沿横向依次排列;每一所述移动横梁部分包括支撑结构、两个齿轮和移动横梁;支撑结构的两侧对称的设置有两转盘结构,每一转盘结构的外缘固定连接一齿轮;转轴经由外齿轮驱动两齿轮转动;移动横梁的两端分别连接于两转盘结构同一高度的同一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,所述移动装置通过伺服驱动装置以齿轮齿条方式驱动所述平台移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以推杆方式驱动所述平台移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以链条和链轮驱动所述平台

移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以丝杠和丝杠螺母驱动所述平台移动。

一种用于长杆筒加工的机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工设备的技术领域,尤其涉及一种用于长杆筒加工的机床的技术领域。

背景技术

[0002] 一般长杆筒两端的加工是通过安装在管子机床主轴后端的动力滚轮组输送到管子机床进行加工的,通常这类长杆筒自身的各截面的截面尺寸差距不大,不会影响杆筒在动力滚轮组上传输,但当杆筒端部有较大截面尺寸时(一端大头),杆筒在动力滚轮组传输时大头部分就会被卡在单个动力滚轮后方,这时就需要人工移动才可进行加工,无法实现自动化生产。

[0003] 为避免上述情况,满足自动化生产要求,现设计一种用于长杆筒加工的机床。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术的缺陷,提供一种用于长杆筒加工的机床,能够避免长杆筒的凸起部件干涉,并且能够将长杆筒随平台一同运输,提高了运输的效率。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0006] 一种用于长杆筒加工的机床,其中,包括

[0007] 底座,所述底座的一端设置有加工装置;

[0008] 平台,所述平台滑动连接于所述底座,所述平台上设置有若干纵向夹持装置和若干横向夹持装置;若干所述纵向夹持装置和若干所述横向夹持装置间隔设置;

[0009] 所述纵向夹持装置包括第一电动杆和若干纵向夹持固定座;所述第一电动杆通过连杆机构的节点分别连接若干所述纵向夹持固定座的抬升机构;若干所述纵向夹持固定座沿所述平台的长度方向依次设置;所述横向夹持装置包括第二电动杆和若干横向夹持固定座;所述第二电动杆通过连杆机构的节点分别连接若干所述横向夹持固定座的抬升机构;若干所述横向夹持固定座沿所述平台的长度方向依次设置。

[0010] 移动装置,所述移动装置用于所述平台移动于所述底座;

[0011] 勾动装置和横梁移动装置,所述勾动装置设置于所述底座的一侧;所述横梁移动装置设置于所述底座的另一侧。

[0012] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述纵向夹持固定座包括浮动平台、两滚轮、支撑架和所述抬升机构;所述支撑架设置于所述平台,所述支撑架内设置所述抬升机构,所述抬升机构的上端贯穿至所述支撑架的上方,所述浮动平台设置于所述抬升机构的上端;所述浮动平台设置两纵向设置的所述滚轮。

[0013] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述横向夹持固定座包括浮动平台、横向搁置部分、支撑架和所述抬升机构;所述支撑架设置于所述平台,所述支撑架内设置所述抬升机构,所述抬升机构的上端贯穿至所述支撑架的上方,所述浮动平台设置于所述抬升

机构的上端,所述浮动平台设置横向的所述横向搁置部分。

[0014] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述抬升机构包括两转轴固定座、转轴、转动臂和抬升臂;两所述转轴固定座分别设置于两所述支撑架的两侧,所述转轴的两端分别设置于两所述转轴固定座;所述转轴的一端通过连接臂连接所述连杆机构的一相邻的节点;所述转轴的中部套设所述转动臂的一端,所述转轴臂的另一端连接所述抬升臂的下端,所述抬升臂的上端设置有所述浮动平台。

[0015] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述勾动装置包括:两主动勾起装置、旋转轴和若干被动勾起装置;每一所述主动勾起装置的支架的右上侧设置有勾起杆,所述支架的左下侧设置有气动装置,所述气动装置驱动所述主动勾起装置的所述勾起杆抬起;所述旋转轴的两端分别连接于两所述勾起杆;每一所述被动勾起装置的所述支架的右上侧设置有所述勾起杆;并且若干所述勾起杆依次套设于所述旋转轴;若干所述被动勾起装置位于两所述主动勾起装置之间。

[0016] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述横梁移动装置包括驱动装置、转轴、若干移动横梁部分;若干移动横梁部分沿横向依次排列;每一所述移动横梁部分包括支撑结构、两个齿轮和移动横梁734;支撑结构的两侧对称的设置有两转盘结构,每一转盘结构的外缘固定连接一齿轮;转轴经由外齿轮驱动两齿轮转动;移动横梁的两端分别连接于两转盘结构同一高度的同一侧。

[0017] 上述的一种用于长杆筒加工的机床,其中,所述移动装置通过伺服驱动装置以齿轮齿条方式驱动所述平台移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以推杆方式驱动所述平台移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以链条和链轮驱动所述平台移动,或所述移动装置通过伺服驱动装置以丝杠和丝杠螺母驱动所述平台移动。

[0018] 本实用新型采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0019] 本实用新型通过设置一侧的横梁移动装置实现对工件的进给,使得工件能整体移动至平台上;本实用新型通过设置另一侧的勾动装置对工件的退料,使得加工完成的工件能整体移动至勾动装置上;并且本实用新型的平台通过移动装置实现对工件在底座上移动,增加了长杆筒加工的效率。

附图说明

[0020] 图1为一种用于长杆筒加工的机床的立体图;

[0021] 图2为一种用于长杆筒加工的机床的平台、若干纵向夹持装置、若干横向夹持装置以及底座的立体图;

[0022] 图3为图2的A的放大图;

[0023] 图4为图2的B和C的放大图;

[0024] 图5为一种用于长杆筒加工的机床的勾动装置的立体图;

[0025] 图6为图1的D的放大图;

[0026] 图7为一种用于长杆筒加工的机床的抬升机构的立体图;

[0027] 图8为一种用于长杆筒加工的机床的的连杆机构的立体图。

[0028] 附图中:1、底座;10、加工装置;2、平台;21、纵向夹持装置;211、第一电动杆;212、纵向夹持固定座;2121、浮动平台;2122、滚轮;2123、支撑架;22、横向夹持装置;221、第二电

动杆;222、横向夹持固定座;2221、浮动平台;2222、横向搁置部分;a、转轮结构;b、V型搁置板;2223、支撑架;3、连杆机构;4、抬升机构;41、转轴固定座;42、转轴;43、转动臂;44、抬升臂;421、连接臂5、移动装置;6、勾动装置;61、主动勾起装置;610、支架;611、勾起杆;612、气动装置;62、旋转轴;63、被动勾起装置;7、横梁移动装置;71、驱动装置;72、转轴;73、移动横梁部分;731、支撑结构;732、转盘结构;734、移动横梁。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0030] 图1为一种用于长杆筒加工的机床的立体图;图2为一种用于长杆筒加工的机床的平台、若干纵向夹持装置、若干横向夹持装置以及底座的立体图;图3为图2的A的放大图;图4为图2的B和C的放大图;图5为一种用于长杆筒加工的机床的勾动装置的立体图;图6为图1的D的放大图;图7为一种用于长杆筒加工的机床的抬升机构的立体图;图8为一种用于长杆筒加工的机床的连杆机构的立体图。

[0031] 如图1-8所示,本实施例提供一种用于长杆筒加工的机床,其特征在于,包括

[0032] 底座1,底座1的一端设置有加工装置10。

[0033] 平台2,平台2滑动连接于底座1,平台2上设置有若干纵向夹持装置21和若干横向夹持装置22;若干纵向夹持装置21和若干横向夹持装置22间隔设置。

[0034] 纵向夹持装置21包括第一电动杆211和若干纵向夹持固定座212;第一电动杆211通过连杆机构3的节点分别连接若干纵向夹持固定座212的抬升机构4;若干纵向夹持固定座212沿平台2的长度方向依次设置;横向夹持装置22包括第二电动杆221和若干横向夹持固定座222;第二电动杆221通过连杆机构3的节点分别连接若干横向夹持固定座222的抬升机构4;若干横向夹持固定座222沿平台2的长度方向依次设置。

[0035] 移动装置5,移动装置5用于平台2移动于底座1。

[0036] 勾动装置6和横梁移动装置7,勾动装置6设置于底座1的一侧;横梁移动装置7设置于底座1的另一侧。

[0037] 以上仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围。

[0038] 进一步,在一种较佳实施例中,移动装置5包括伺服电机(图中未示出)、齿轮(图中未示出)和齿条(图中未示出);平台2的底部设置有伺服电机,伺服电机的输出轴连接齿条;底座1沿其长度方向设置有齿条;齿轮与齿条相啮合。从而当平台2的电机转动时,齿轮在齿条上移动从而带动平台2沿底座1的长度方向上进行移动。并且移动装置5除齿轮和齿条的方式外还可采用气动推杆方式、链条和链轮的方式、以及丝杠螺母的方式,具体如下:

[0039] 链条和链轮的方式时:移动装置5包括伺服电机、链条和两链轮;两链轮分别设置于底座1的两端,伺服电机驱动一链轮;平台2固定于链条处。当伺服电机工作时,两链轮转动从而使得链条一同随之转动,由于平台2与链条固定,从而达到平台2在底座1上的移动。

[0040] 气动推杆的方式时:移动装置5包括气动推缸;气动推缸设置于底座1,气动推缸的推动杆设置于平台2。从而使得气动推缸工作时,推动杆会推动平台2在底座1上进行移动。

[0041] 丝杠螺母和丝杠的方式时:移动装置5包括伺服电机、丝杠螺母和螺母副;伺服电机驱动丝杠螺母,丝杠螺母上传动连有螺母副;螺母副固连于平台2的底部,丝杠螺母设置

于底座1的底部。当伺服电机转动,带动丝杠螺母转动,从而使得螺母副在丝杠螺母上进行移动,使得平台2在底座1上进行移动。

[0042] 进一步,在一种较佳实施例中,纵向夹持固定座212包括浮动平台2121、两滚轮2122、支撑架2123和抬升机构4;支撑架2123设置于平台2,支撑架2123内设置抬升机构4,抬升机构4的上端贯穿至支撑架2123的上方,浮动平台2121设置于抬升机构4的上端;浮动平台2121设置两纵向设置的滚轮2122。

[0043] 进一步,在一种较佳实施例中,横向夹持固定座222包括浮动平台2221、横向搁置部分2222、支撑架2223和抬升机构4;支撑架2223设置于平台2,支撑架2223内设置抬升机构4,抬升机构4的上端贯穿至支撑架2223的上方,浮动平台2221设置于抬升机构4的上端,浮动平台2221设置横向的横向搁置部分2222。

[0044] 进一步,在一种较佳实施例中,每一个抬升机构4包括两转轴固定座41、转轴42、转动臂43和抬升臂44;两转轴固定座41分别设置于支撑架2123(或2223)的两侧,转轴42的两端分别设置于两转轴固定座41;转轴42的一端通过连接臂421连接连杆机构3的一相邻的节点;转轴42的中部套设转动臂43的一端,转轴臂42的另一端连接抬升臂44的下端,抬升臂44的上端设置有浮动平台2121(或2221)。

[0045] 进一步,在一种较佳实施例中,请参见图3和4所示,横向搁置部分2222可以是转轮结构a也可以是V型搁置板b。

[0046] 进一步,在一种较佳实施例中,勾动装置6包括:两主动勾起装置61、旋转轴62和若干被动勾起装置63;每一主动勾起装置61的支架610的右上侧设置有勾起杆611,支架610的左下侧设置有气动装置612,气动装置612驱动主动勾起装置61的勾起杆611抬起;旋转轴62的两端分别连接于两勾起杆611;每一被动勾起装置63的支架610的右上侧设置有勾起杆611;并且若干勾起杆611依次套设于旋转轴62;若干被动勾起装置63位于两主动勾起装置61之间。

[0047] 进一步,在一种较佳实施例中,横梁移动装置7包括驱动装置71、转轴72和若干移动横梁部分73;若干移动横梁部分73沿横向依次排列;每一所述移动横梁部分包括支撑结构731、两个齿轮(图中未示出)和移动横梁734;支撑结构731的两侧对称的设置有两转盘结构732,每一转盘结构732的外缘固定连接一齿轮;转轴72经由外齿轮驱动两齿轮转动;移动横梁734的两端分别连接于两转盘结构732同一高度的同一侧。

[0048] 除上述实施例外,本实用新型还具有如下工作方法:

[0049] 步骤一、横梁移动装置7工作,驱动装置71工作,若干移动横梁734随转轴72转动,若干移动横梁734抬升长杆筒由工件的放置处移动至平台2的若干纵向夹持装置21和若干横向夹持装置22上。

[0050] 步骤二、移动装置5工作,移动装置5驱动平台2朝加工装置10方向移动,使得长杆筒随平台2移动,并将长杆筒伸入加工装置10内。

[0051] 步骤三、移动装置5停止,加工装置10对长杆筒伸入的一端进行加工。

[0052] 步骤四、移动装置5工作,移动装置5驱动平台2朝背向加工装置10方向移动,使得长杆筒随平台2移动,并将加工完成的长杆筒伸出加工装置10。

[0053] 步骤五、勾动装置6的气动装置612工作,若干主动勾起装置61和若干被动勾起装置63将长杆筒由若干纵向夹持装置21和若干横向夹持装置22上勾起,并使得长杆筒由若干

勾起杆611滑至支架610上。

[0054] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

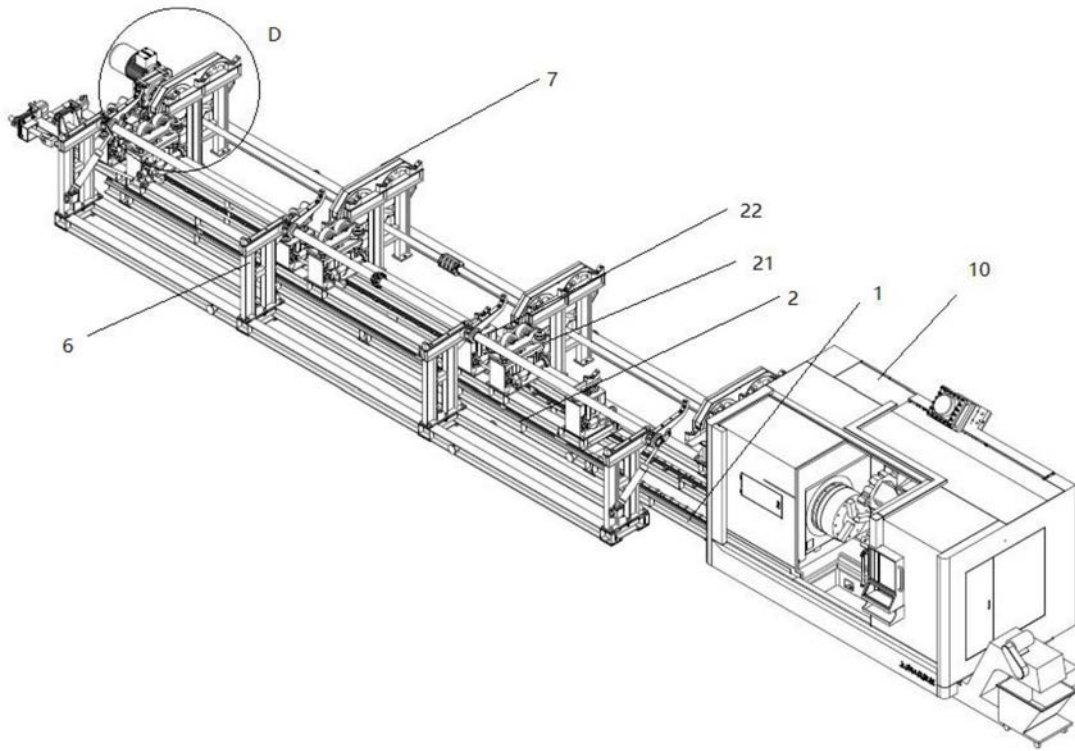


图1

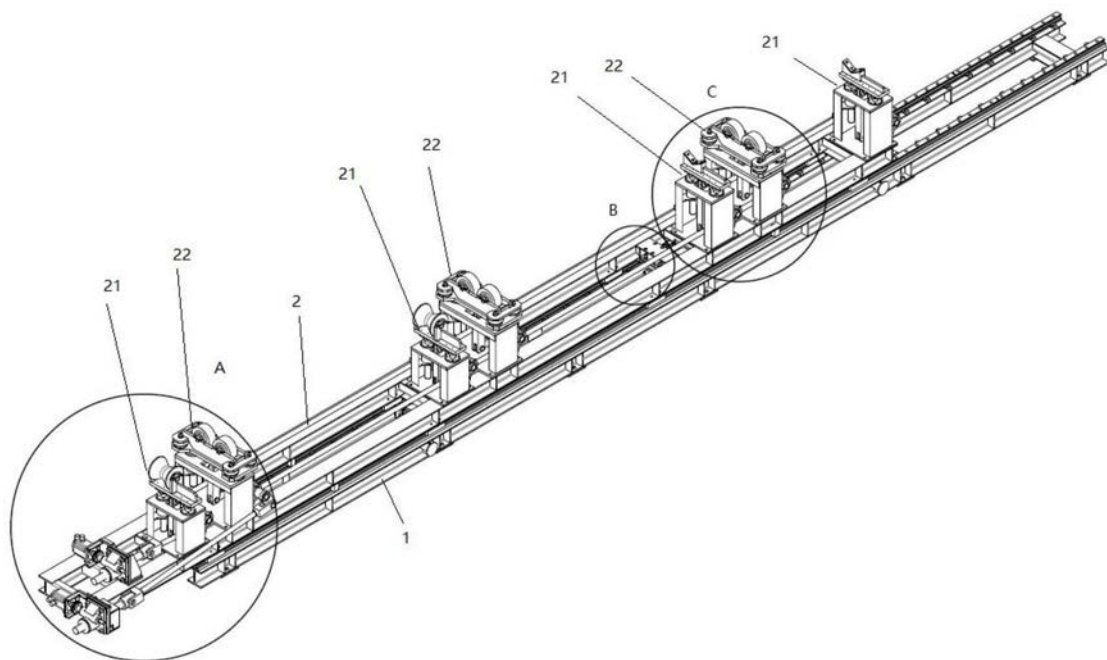


图2

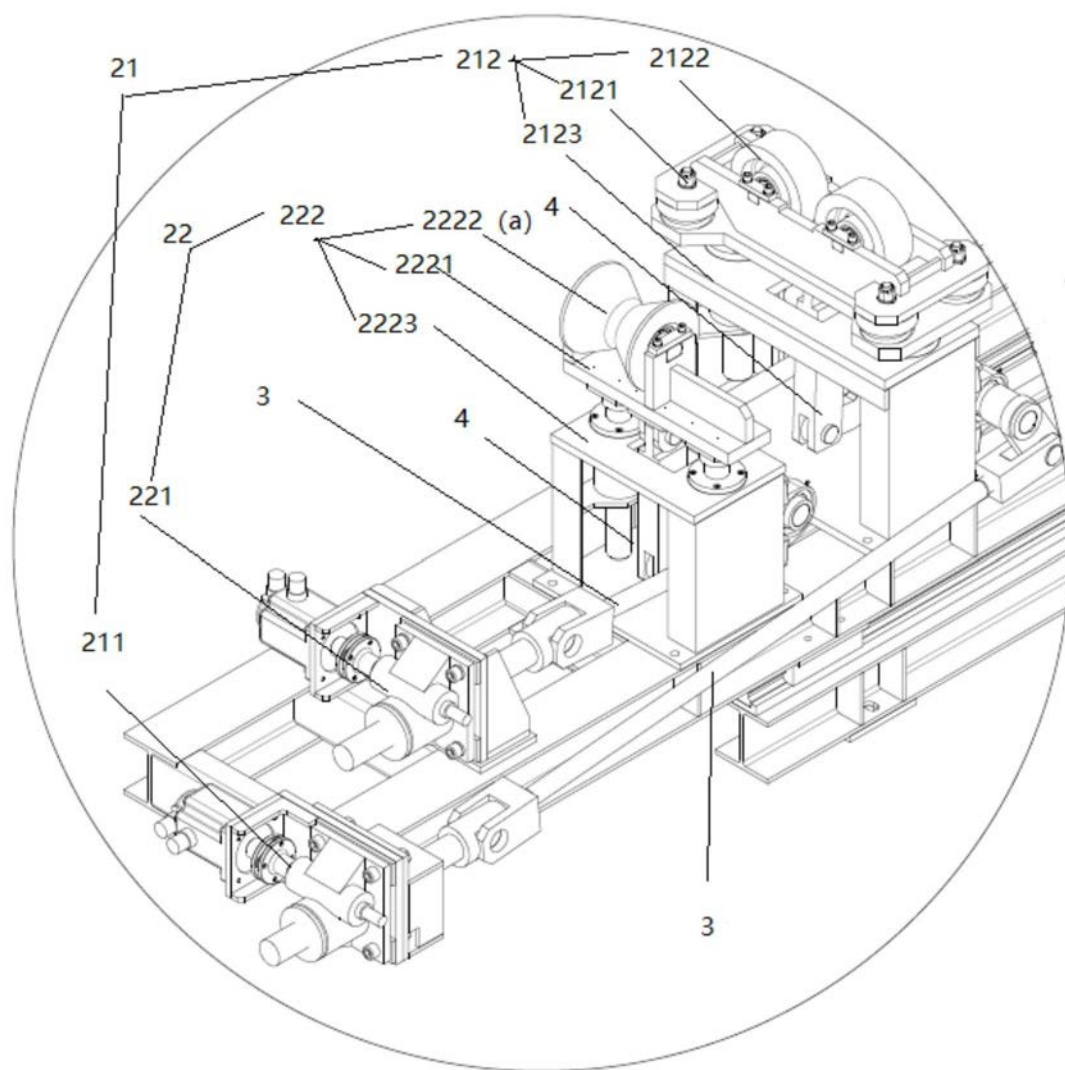


图3

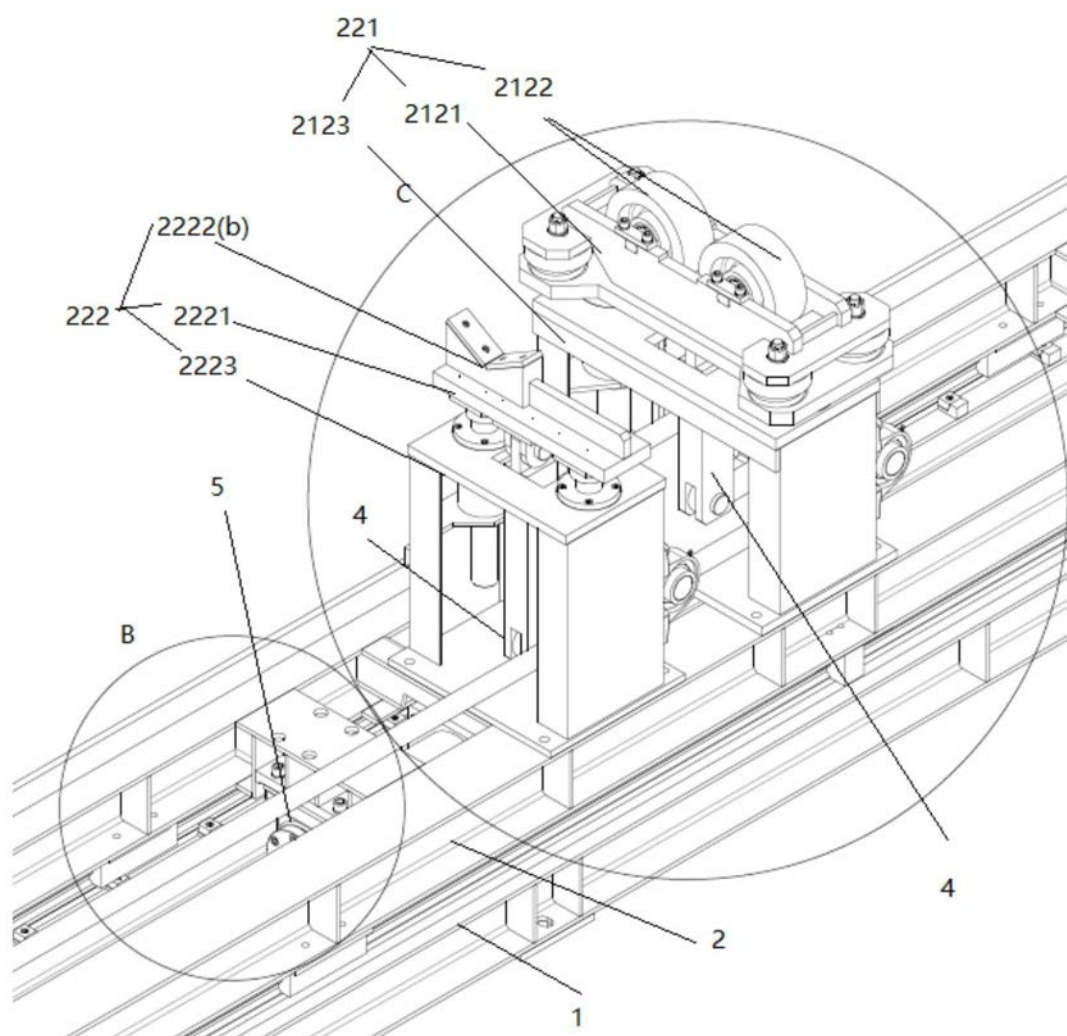


图4

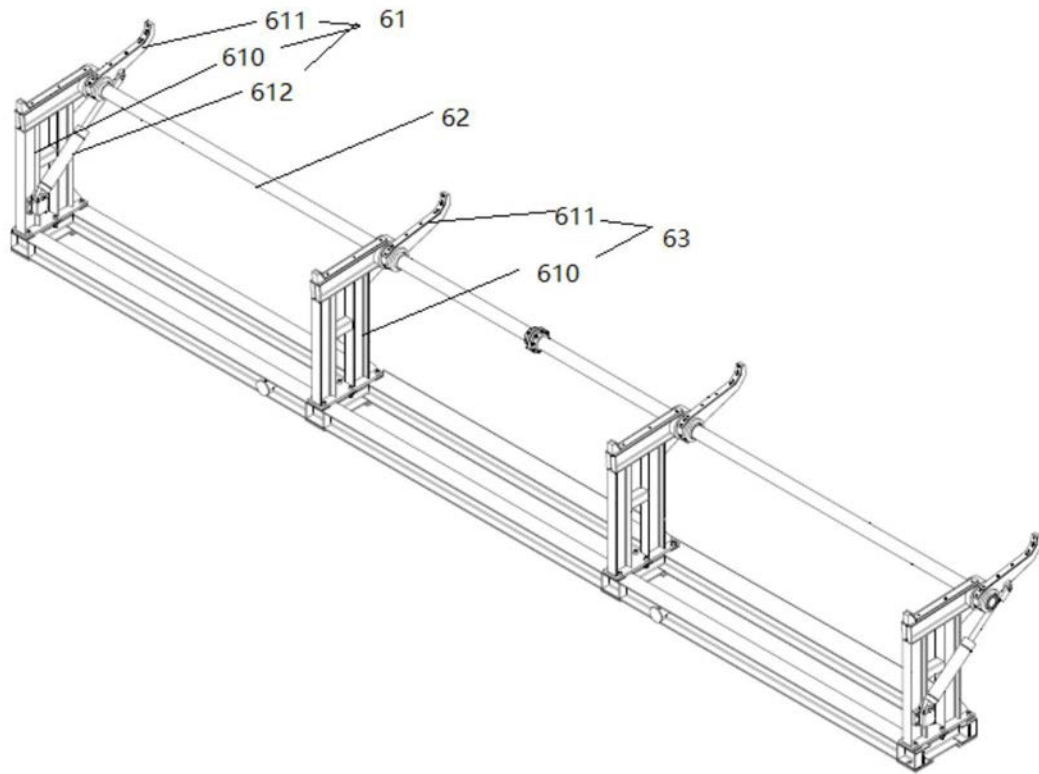


图5

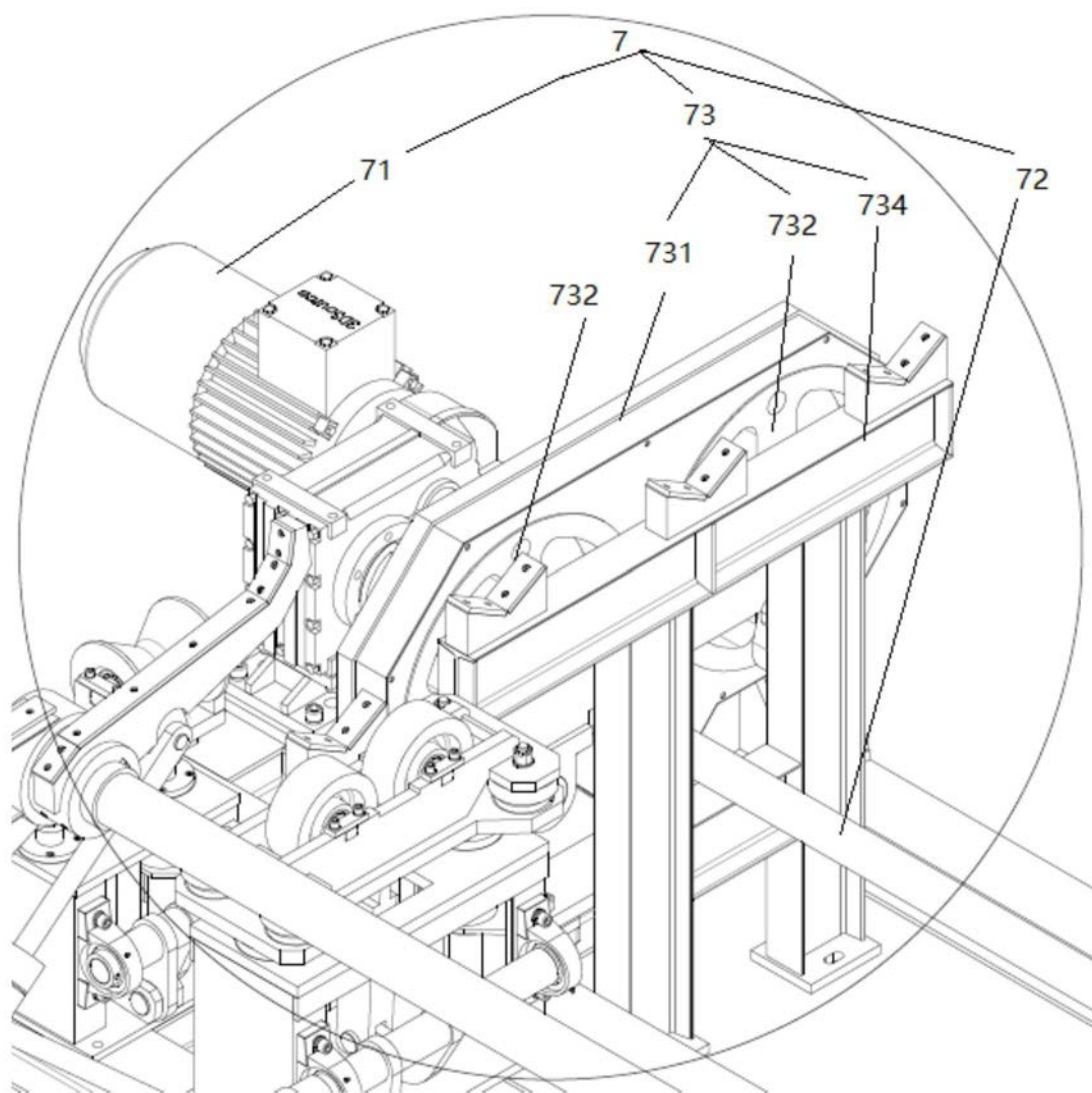


图6

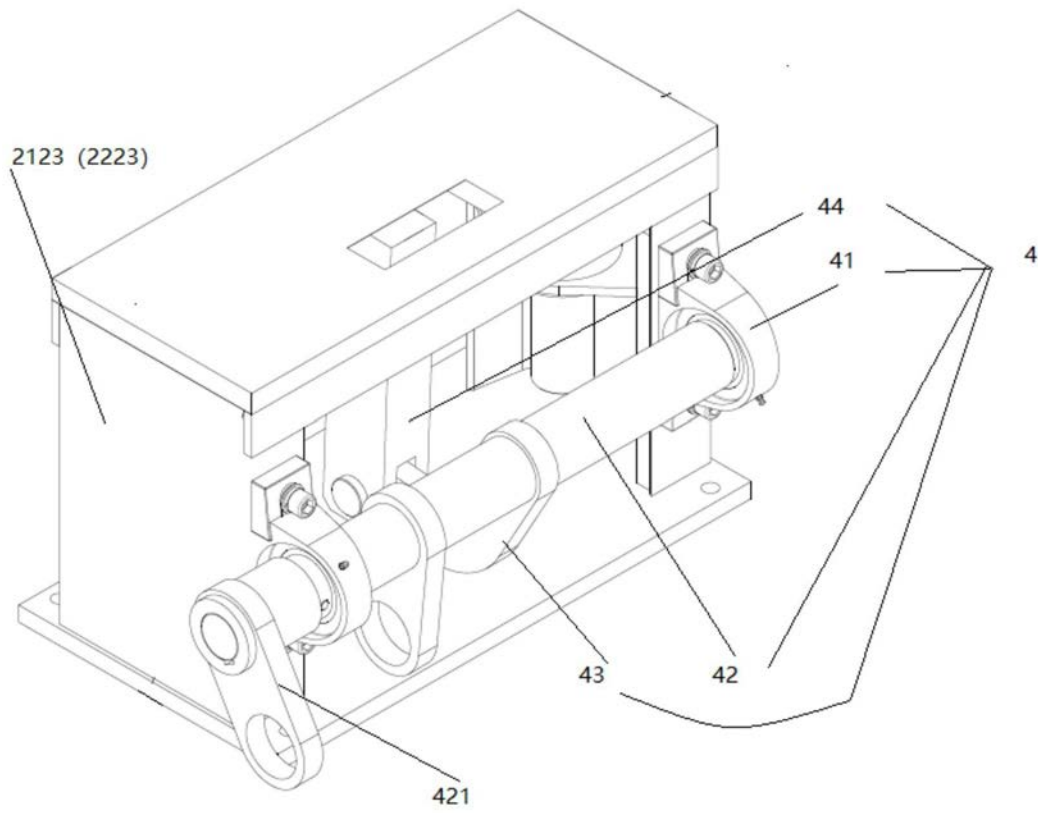


图7

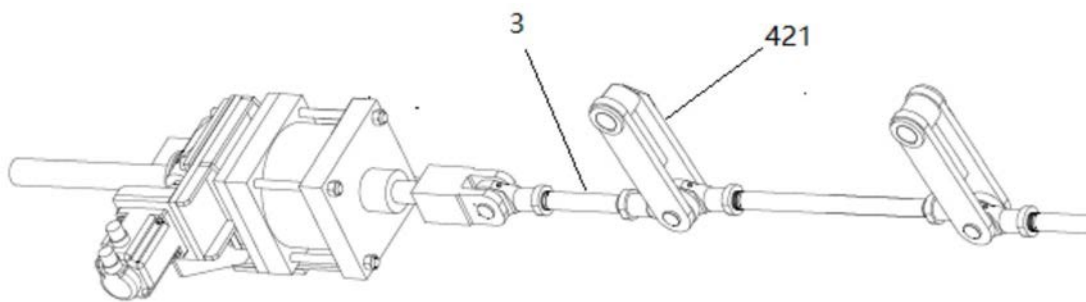


图8