(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223070190 U
(45)授权公告日 2025.07.08

(21)申请号 202422076504.3

(22)申请日 2024.08.27

(73)专利权人 天津三源滨电电力技术有限公司
地址 300384 天津市西青区西青经济技术开发区集美工业园2号-2

(72)发明人 贾新盖 解秀磊 解秀峰

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
专利代理师 李晶

(51)Int.Cl.
B21D 5/00(2006.01)
B21D 37/14(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)

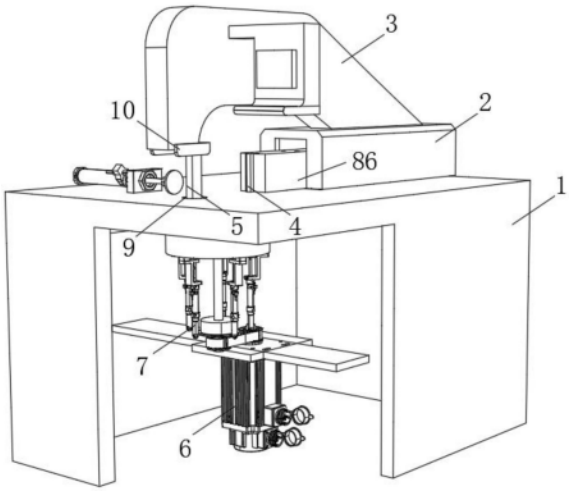
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有自动换模功能的母线折弯机

(57)摘要

本实用新型提供一种具有自动换模功能的母线折弯机,属于折弯机技术领域,包括安装架、转动组件和升降组件;安装架的表面安装有防护罩,防护罩的内部设有推送模组;本实用新型中:在安装架的内部安装有伺服电机,伺服电机转动后带动输出端的主动带轮转动,主动带轮通过同步皮带带动从动带轮跟随转动,从动带轮转动带动转动杆顶端的转动盘一同转动,转动盘转动带动放置腔内部的折弯部一同转动,当需要更换的折弯部转动至通孔位置后,电动推杆带动推块将折弯部推送至延伸臂一端限位块处,实现自动更换折弯部,代替手动更换方式,提高加工效率。



CN 223070190 U

1.一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于,包括:

安装架(1),所述安装架(1)的表面安装有防护罩(2),所述防护罩(2)的内部设有推送模组,所述推送模组的前端安装有折弯头(3),所述防护罩(2)的顶部安装有延伸臂(4),所述延伸臂(4)的一端底部设有折弯部(5);

转动组件(6),所述转动组件(6)包括安装在安装架(1)内部的伺服电机(61),所述伺服电机(61)的输出端传动连接有转动杆(62),所述转动杆(62)的顶端安装有转动盘(63),所述转动盘(63)的表面环绕开设有若干放置腔(64),所述放置腔(64)的内部放置有不同形成折弯部(5);

升降组件(7),所述升降组件(7)包括固定安装在转动盘(63)底部的多个支座(71),多个所述支座(71)的表面固定安装有电动推杆(72),所述电动推杆(72)的伸缩端固定安装有推块(73),所述推块(73)穿插在放置腔(64)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述伺服电机(61)的输出端固定安装有主动带轮(65),所述转动杆(62)的底端固定安装有从动带轮(66),所述主动带轮(65)和从动带轮(66)之间通过同步皮带(67)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述推送模组包括固定安装在安装架(1)表面的安装板(8),所述安装板(8)的表面中部安装有轴承座(81),所述轴承座(81)的内部转动有丝杆(82),所述安装板(8)的一端固定安装有步进电机(83),所述步进电机(83)的输出端与丝杆(82)一端固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述丝杆(82)的表面螺纹连接有移动块(84),所述移动块(84)的顶部安装有支撑板(85),所述支撑板(85)的顶部安装有推送块(86),所述折弯头(3)固定安装在推送块(86)前端。

5.根据权利要求4所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述支撑板(85)的底部两侧安装有滑块(87),所述安装板(8)的表面两侧固定安装有导轨(88),所述滑块(87)滑动安装在导轨(88)的表面。

6.根据权利要求1所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述安装架(1)的表面开设有通孔(9),所述通孔(9)与延伸臂(4)一端底部对应,所述转动盘(63)的表面的放置腔(64)与通孔(9)对应。

7.根据权利要求1所述的一种具有自动换模功能的母线折弯机,其特征在于:所述延伸臂(4)的一端底部安装有限位块(10),所述折弯部(5)顶端与限位块(10)接触连接。

一种具有自动换模功能的母线折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,具体为一种具有自动换模功能的母线折弯机。

背景技术

[0002] 母线被广泛应用在高低压开关柜,变压器制造业,箱式变电站,母线槽等行业,用于各种规格的铜、铝母线自动化加工。机器在加工过程中无需人工干预,具有加工速度快等优点。部分母线在安装到所述箱体等位置时需要提前进行折弯,有部分箱体为预制半成品,这时就需要已经折弯好的母线直接预装好才能进行交货,现有的母线折弯机在对直径小的管型母线进行折弯操作时,夹持效率较低,导致整体运行效率降低,如果使用手动工具则所需人工费用较高,且速度较慢,其中申请号为“CN202220243397.7”的一种母线折弯机,本实用新型可实现母线自动出料,自动折弯,自动收集,增加了效率,提高了操作的安全性,本实用新型模具折弯角度可以由模具进行设定,同时操作不同折弯角度,且模具可根据需求进行更换,但该折弯机在使用过程中还存在一定改进:由于母线折弯种类不同,需要进行更换模具,该装置不具有自更换模具的结构,使得需要手动进行更换,耗时费力,影响加工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动换模功能的母线折弯机,以解决上述背景技术提出的由于母线折弯种类不同,需要进行更换模具,该装置不具有更换模具的结构,使得需要手动进行更换,耗时费力,影响加工效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自动换模功能的母线折弯机,包括安装架、转动组件和升降组件;

[0005] 其中:安装架的表面安装有防护罩,所述防护罩的内部设有推送模组,所述推送模组的前端安装有折弯头,所述防护罩的顶部安装有延伸臂,所述延伸臂的一端底部设有折弯部;

[0006] 转动组件包括安装在安装架内部的伺服电机,所述伺服电机的输出端传动连接有转动杆,所述转动杆的顶端安装有转动盘,所述转动盘的表面环绕开设有若干放置腔,所述放置腔的内部放置有不同形成折弯部;

[0007] 升降组件包括固定安装在转动盘底部的多个支座,多个所述支座的表面固定安装有电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定安装有推块,所述推块穿插在放置腔的底部。作为本实用新型一种优选方案:所述伺服电机的输出端固定安装有主动带轮,所述转动杆的底端固定安装有从动带轮,所述主动带轮和从动带轮之间通过同步皮带传动连接。

[0008] 作为本实用新型一种优选方案:所述推送模组包括固定安装在安装架表面的安装板,所述安装板的表面中部安装有轴承座,所述轴承座的内部转动有丝杆,所述安装板的一端固定安装有步进电机,所述步进电机的输出端与丝杆一端固定连接。

[0009] 作为本实用新型一种优选方案:所述丝杆的表面螺纹连接有移动块,所述移动块的顶部安装有支撑板,所述支撑板的顶部安装有推送块,所述折弯头固定安装在推送块前

端。

[0010] 作为本实用新型一种优选方案:所述支撑板的底部两侧安装有滑块,所述安装板的表面两侧固定安装有导轨,所述滑块滑动安装在导轨的表面。

[0011] 作为本实用新型一种优选方案:所述安装架的表面开设有通孔,所述通孔与延伸臂一端底部对应,所述转动盘的表面的放置腔与通孔对应。

[0012] 作为本实用新型一种优选方案:所述延伸臂的一端底部安装有限位块,所述折弯部顶端与限位块接触连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)在安装架的内部安装有伺服电机,伺服电机转动后带动输出端的主动带轮转动,主动带轮通过同步皮带带动从动带轮跟随转动,从动带轮转动带动转动杆顶端的转动盘一同转动,转动盘转动带动放置腔内部的折弯部一同转动,当需要更换的折弯部转动至通孔位置后,电动推杆带动推块将折弯部推送至延伸臂一端限位块处,实现自动更换折弯部,代替手动更换方式,提高加工效率;

[0015] (2)通过设有的升降组件,转动盘底端安装有支座,支座表面安装有电动推杆,电动推杆的伸缩端安装有推块,正常状态时推块伸入放置腔底部,推块起到支撑折弯部放置在放置腔中,同时推块在放置腔的限位下可以保证升降时不会出现偏移。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的转动组件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的升降组件安装结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的推送模组结构示意图。

[0020] 图中:1、安装架;2、防护罩;3、折弯头;4、延伸臂;5、折弯部;6、转动组件;61、伺服电机;62、转动杆;63、转动盘;64、放置腔;65、主动带轮;66、从动带轮;67、同步皮带;7、升降组件;71、支座;72、电动推杆;73、推块;8、安装板;81、轴承座;82、丝杆;83、步进电机;84、移动块;85、支撑板;86、推送块;87、滑块;88、导轨;9、通孔;10、限位块。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图4,一种具有自动换模功能的母线折弯机,包括:安装架1、转动组件6和升降组件7;安装架1的表面安装有防护罩2,防护罩2的内部设有推送模组,推送模组的前端安装有折弯头3,防护罩2的顶部安装有延伸臂4,延伸臂4的一端底部设有折弯部5;

[0023] 请参阅图1、图2,转动组件6包括安装在安装架1内部的伺服电机61,伺服电机61的输出端传动连接有转动杆62,转动杆62的顶端安装有转动盘63,转动盘63的表面环绕开设有若干放置腔64,放置腔64的内部放置有不同形成折弯部5,伺服电机61的输出端固定安装

有主动带轮65,转动杆62的底端固定安装有从动带轮66,主动带轮65和从动带轮66之间通过同步皮带67传动连接。

[0024] 具体使用时:在安装架1的内部安装有伺服电机61,伺服电机61转动后带动输出端的主动带轮65转动,主动带轮65通过同步皮带67带动从动带轮66跟随转动,从动带轮66转动带动转动杆62顶端的转动盘63一同转动,转动盘63转动带动放置腔64内部的折弯部5一同转动,当需要更换的折弯部5转动至通孔9位置后,电动推杆72带动推块73将折弯部5推送至延伸臂4一端限位块10处,实现自动更换折弯部5,代替手动更换方式,提高加工效率。

[0025] 请参阅图1,图3,升降组件7包括固定安装在转动盘63底部的多个支座71,多个支座71的表面固定安装有电动推杆72,电动推杆72的伸缩端固定安装有推块73,推块73穿插在放置腔64的底部。

[0026] 具体使用时:转动盘63底端安装有支座71,支座71表面安装有电动推杆72,电动推杆72的伸缩端安装有推块73,正常状态时推块73伸入放置腔64底部,推块73起到支撑折弯部5放置在放置腔64中,同时推块73在放置腔64的限位下可以保证升降时不会出现偏移。

[0027] 请参阅图4,推送模组包括固定安装在安装架1表面的安装板8,安装板8的表面中部安装有轴承座81,轴承座81的内部转动有丝杆82,安装板8的一端固定安装有步进电机83,步进电机83的输出端与丝杆82一端固定连接,丝杆82的表面螺纹连接有移动块84,移动块84的顶部安装有支撑板85,支撑板85的顶部安装有推送块86,折弯头3固定安装在推送块86前端,支撑板85的底部两侧安装有滑块87,安装板8的表面两侧固定安装有导轨88,滑块87滑动安装在导轨88的表面。

[0028] 具体使用时:推送模组包括安装在安装架1表面的安装板8,步进电机83转动后带动轴承座81内部的丝杆82转动,丝杆82的表面螺纹连接有移动块84,移动块84顶部安装有支撑板85,支撑板85底部通过滑块87滑动在导轨88的表面,当丝杆82转动时移动块84带动支撑板85延伸导轨88进行滑动,支撑板85带动顶部的推送块86移动,从而推动折弯头3向延伸臂4一端的折弯部5移动,便于对母线进行折弯加工。

[0029] 请参阅图1,安装架1的表面开设有通孔9,通孔9与延伸臂4一端底部对应,转动盘63的表面的放置腔64与通孔9对应,延伸臂4的一端底部安装有限位块10,折弯部5顶端与限位块10接触连接。

[0030] 具体使用时:安装架1的表面对应延伸臂4一端底部开设有通孔9,通孔9与转动盘63表面的放置腔64对应,这样在转动盘63转动时可以使得放置腔64内部的折弯部5通过通孔9升降至延伸臂4一端底部的限位块10处,通过限位块10对折弯部5进行限位,保证在折弯加工时保持稳定。

[0031] 在安装架1的内部安装有伺服电机61,伺服电机61转动后带动输出端的主动带轮65转动,主动带轮65通过同步皮带67带动从动带轮66跟随转动,从动带轮66转动带动转动杆62顶端的转动盘63一同转动,转动盘63转动带动放置腔64内部的折弯部5一同转动,当需要更换的折弯部5转动至通孔9位置后,电动推杆72带动推块73将折弯部5推送至延伸臂4一端限位块10处,实现自动更换折弯部5,代替手动更换方式,提高加工效率。

[0032] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

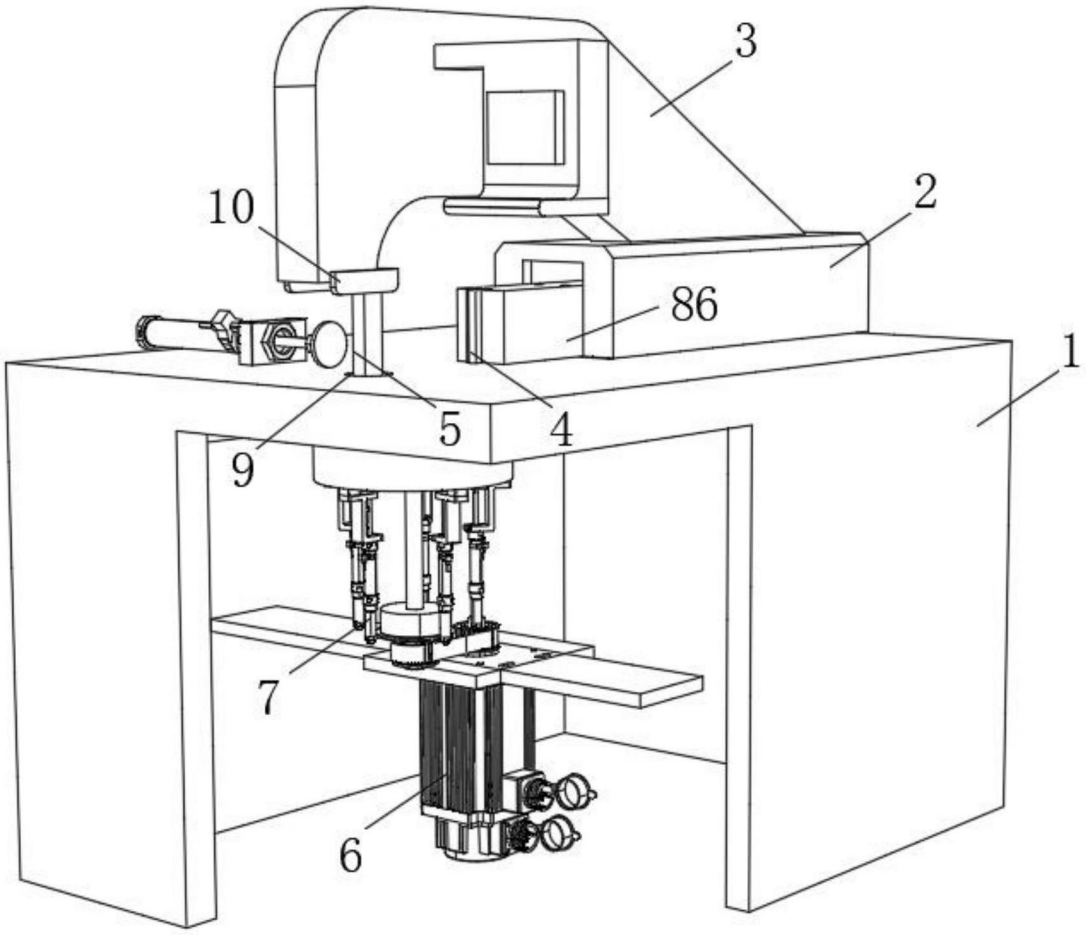


图1

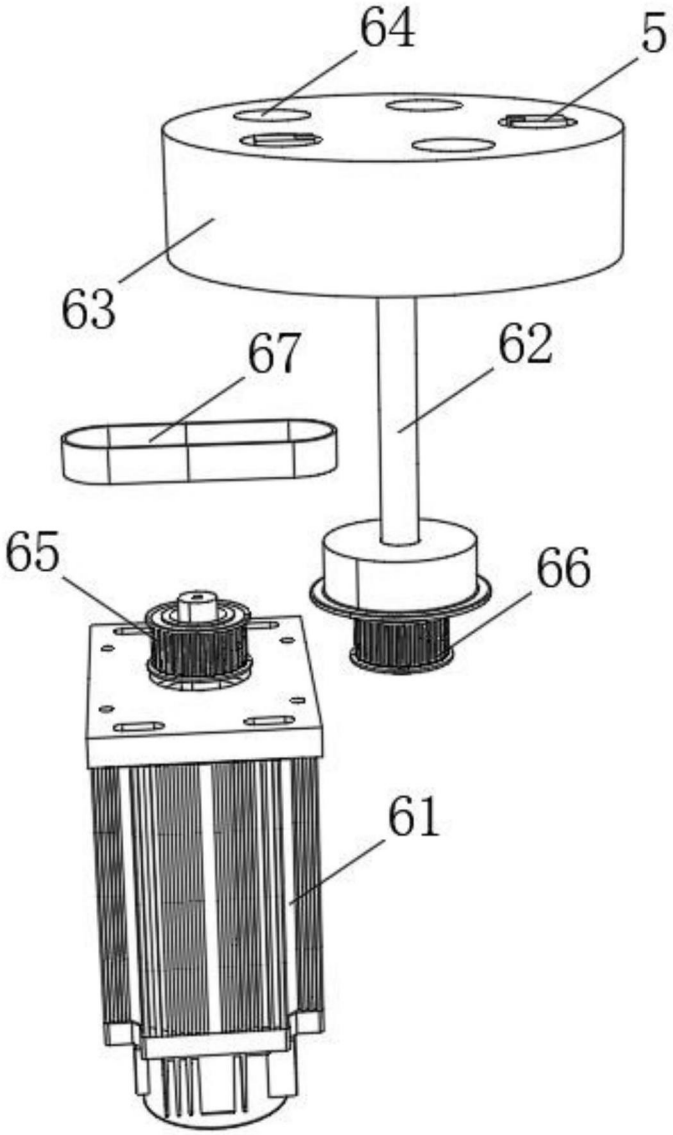


图2

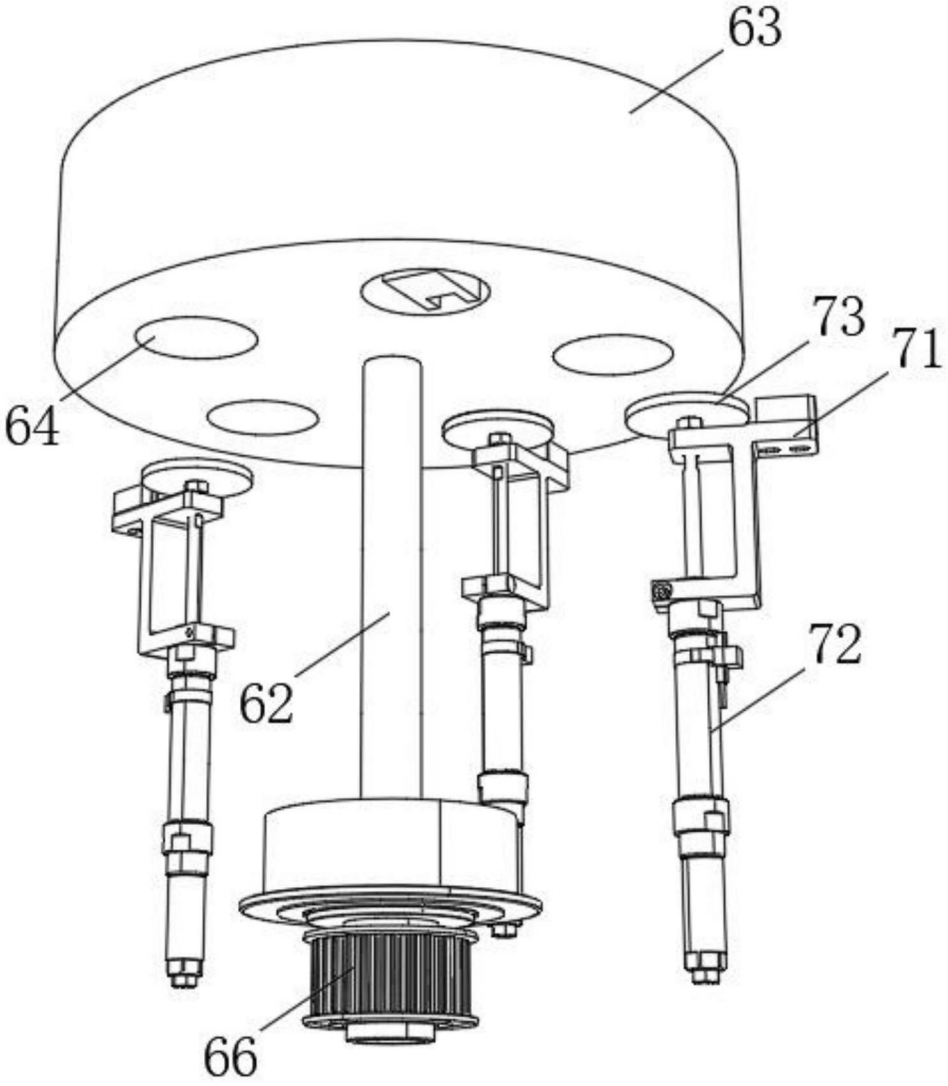


图3

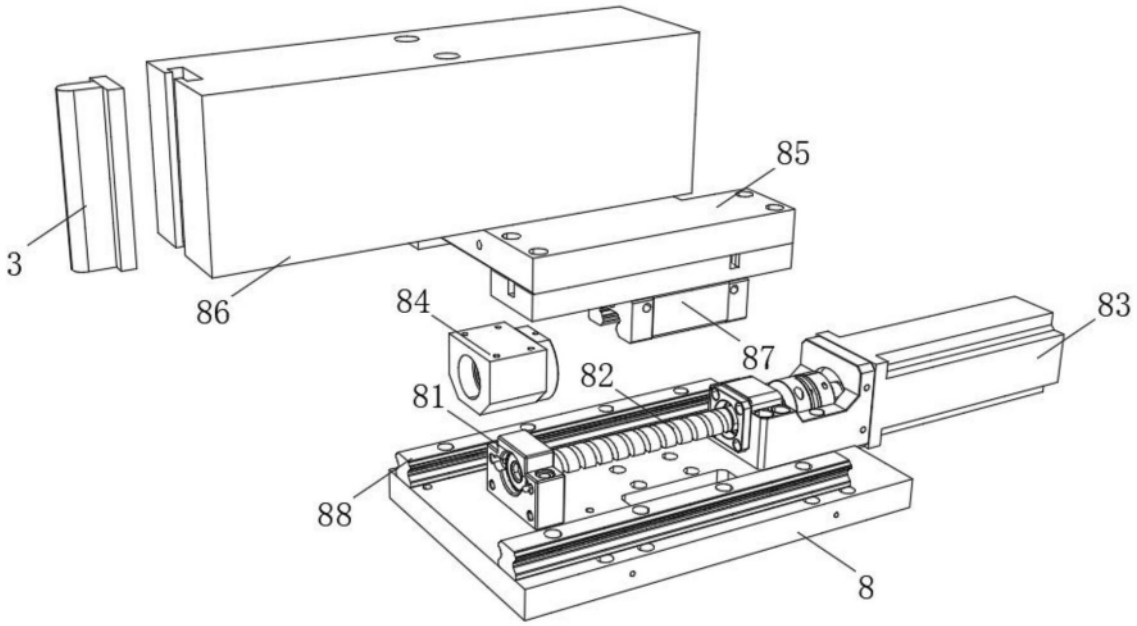


图4