



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215090150 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 10

(21) 申请号 202121603948.8

(22) 申请日 2021.07.15

(73) 专利权人 安徽联盟模具工业股份有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望
镇镇东工业园

(72) 发明人 王长福 陈生松 濮传章 孙宪华

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理
有限公司 11573

代理人 沈抗勇

(51) Int. Cl.

B21D 37/04 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

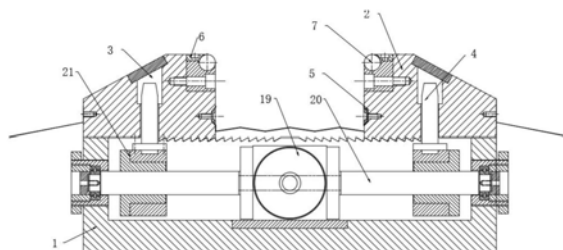
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能调节开口无压痕折弯成形下模

(57) 摘要

本实用新型公开一种智能调节开口无压痕折弯成形下模,属于折弯机下模总成技术领域。包括带有传动机构和顶升机构的底座,还包括两个对称设置的本体,设置在底座和本体之间的防退结构,竖向开设于本体上的滑动槽,以及安装在滑动槽内且与传动机构连接的螺母推杆。本实用新型在本体上设置滑动槽和螺母推杆,通过螺母推杆在传动机构作用下将两个本体进行间距调节,达到调节下模开口的效果,在具体实施时,首先通过顶升机构带动本体与底座分离,防退结构失效,传动机构工作带动本体继续间距调节,调节完成后顶升机构和本体回落,防退结构重新起作用,进而达到有效调节效果,结构简单、操作易行等诸多优点。



1. 一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 包括带有传动机构和顶升机构的底座 (1), 其特征在于, 还包括两个对称设置的本体 (2), 设置在底座 (1) 和本体 (2) 之间的防退结构, 竖向开设于本体 (2) 上的滑动槽 (3), 以及安装在滑动槽 (3) 内且与传动机构连接的螺母推杆 (4)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 两个所述本体 (2) 相对的一侧通过螺栓安装有以下模镶条 (5), 所述下模镶条 (5) 上通过螺栓安装有压板 (6), 所述压板 (6) 和下模镶条 (5) 之间压装有滚轴 (7)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 所述下模镶条 (5) 和压板 (6) 上均设置有万向球 (8), 位于下模镶条 (5) 上的万向球 (8) 设置有两组, 位于压板 (6) 上的万向球 (8) 设置有一组, 三组万向球 (8) 成三角设置且相邻两组的连线围设成的区域覆盖滚轴 (7) 的轴心。

4. 根据权利要求3所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 两个所述本体 (2) 的两侧固定安装有挡片 (9)。

5. 根据权利要求3所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 所述滚轴 (7) 上设置有与万向球 (8) 相适配的圆弧环槽 (10), 圆弧环槽 (10) 的槽壁上设置有耐磨涂层, 圆弧环槽 (10) 的底部开设有散热环槽 (11)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 两个所述本体 (2) 的底部均开设有导向槽 (12), 顶升机构包括开设于底座 (1) 上的安装槽 (13), 安装在安装槽 (13) 内部的顶升油缸 (14), 滑动安装在安装槽 (13) 内部的顶板 (15), 以及安装在顶板 (15) 上平面且与导向槽 (12) 相适配的牛眼 (16)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能调节开口无压痕折弯成形下模, 其特征在于, 每个所述安装槽 (13) 内部均安装有两组分别控制本体 (2) 两个极限位置的接近开关模组 (17)。

一种智能调节开口无压痕折弯成形下模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机下模总成的技术领域,尤其涉及一种智能调节开口无压痕折弯成形下模。

背景技术

[0002] 折弯机下模总成一般采用传统的可调开口下模,采用片装组合型式结构,这往往需要花费很大的人工及很长的换模时间,通过装拆侧面螺钉,加减垫板方式来实现下模的开口调整,也随着现在可调下模结构形式的多变,出现一种可以对开口大小随意调整的下模总成,该下模总成采用的是通过双向螺杆和螺母座的结合方式,螺母座和下模一同移动,该种设置在使用时,由于螺纹自锁原理可以实现结构稳定,但是该种稳定不长久,在经久使用后会造双向螺杆和螺母座之间的松脱,导致调节精度大大降低,进而影响折弯成型质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中不足,故此提出一种智能调节开口无压痕折弯成形下模。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种智能调节开口无压痕折弯成形下模,包括带有传动机构和顶升机构的底座,还包括两个对称设置的本体,设置在底座和本体之间的防退结构,竖向开设于本体上的滑动槽,以及安装在滑动槽内且与传动机构连接的螺母推杆。

[0006] 本实用新型优选地,两个所述本体相对的一侧通过螺栓安装下模镶条,所述下模镶条上通过螺栓安装有压板,所述压板和下模镶条之间压装有滚轴。

[0007] 本实用新型优选地,所述下模镶条和压板上均设置有万向球,位于下模镶条上的万向球设置有两组,位于压板上的万向球设置有一组,三组万向球成三角设置且相邻两组的连线围设成的区域覆盖滚轴的轴心。通过设置滚轴,在对钣金件进行折弯时,可以降低钣金件与下模的摩擦程度,可以更好地保证钣金件地折弯效果。

[0008] 本实用新型优选地,两个所述本体的两侧固定安装有挡片。利用该挡片将滚轴的两端进行位置限定,达到防止滚轴的纵向偏移效果。

[0009] 本实用新型优选地,所述滚轴上设置有与万向球相适配的圆弧环槽,圆弧环槽的槽壁上设置有耐磨涂层,圆弧环槽的底部开设有散热环槽。通过设置圆弧环槽与万向球相适配并达到对滚轴的限定效果,耐磨涂层也会增强圆弧环槽的耐磨强度,保证使用寿命,通过设置的散热环槽释放万向球和滚轴之间的应力以及滚动过程种产生的热量。

[0010] 本实用新型优选地,两个所述本体的底部均开设有导向槽,顶升机构包括开设于底座上的安装槽,安装在安装槽内部的顶升油缸,滑动安装在安装槽内部的顶板,以及安装在顶板上平面且与弧形槽相适配的牛眼。

[0011] 本实用新型优选地,每个所述安装槽内部均安装有两组分别控制下模两个极限位

置的接近开关模组。通过两组接近开关模组实现本体的极限位置的位置控制。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1. 本实用新型在本体上设置滑动槽和螺母推杆,通过螺母推杆在传动机构作用下将两个本体进行间距调节,达到调节下模开口的效果,在具体实施时,首先通过顶升机构带动本体与底座分离,防退结构失效,传动机构工作带动本体继续间距调节,调节完成后顶升机构和本体回落,防退结构重新起作用,进而达到有效调节效果,结构简单、操作易行等诸多优点。

[0014] 2. 本实用新型中设置下模镶条、压板和滚轴,通过在下模镶条和压板上设置万向球,通过万向球将滚轴与压板和下模镶条实现滚动,降低三者之间的摩擦程度,同时还在滚轴上进行特殊结构设置,在滚轴上加工圆弧环槽以及散热环槽,通过圆弧环槽和万向球实现导向且位置限定的效果,散热环槽可以降低二者的摩擦程度以及消除部分应力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例1的传动机构处的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例1的顶升机构处的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例2的顶升机构处的整体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例3的顶升机构处的整体结构示意图;

[0019] 图5为图4中A处的局部放大图;

[0020] 图6为本实用新型中实施例3的滚轴的局部示意图;

[0021] 图7为本实用新型中的底座未安装本体的整体结构俯视图。

[0022] 图中:1、底座;2、本体;3、滑动槽;4、螺母推杆;5、下模镶条;6、压板;7、滚轴;8、万向球;9、挡片;10、圆弧环槽;11、散热环槽;12、导向槽;13、安装槽;14、顶升油缸;15、顶板;16、牛眼;17、接近开关模组;18、凹槽;19、转换器;20、丝杆;21、螺母座;22、驱动电机。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1、图2和图7所示,一种智能调节开口无压痕折弯成形下模,包括带有传动机构和顶升机构的底座1,该传动机构包括开设于底座1上平面的凹槽18,安装在凹槽18内部的转换器19,以及转动安装在凹槽18内部且与转换器19的输出孔连接的丝杆20,安装在丝杆20上且与凹槽18滑动配合的螺母座21,以及安装在底座1一侧端的驱动电机22,该驱动电机22通过传动轴和联轴器带动转换器19驱动,还包括两个对称设置的主体2,设置在底座1和主体2之间的防退结构,该防退结构为两个分别开设于主体2下平面和底座1上平面的齿

条面,竖向开设于本体2上的滑动槽3,以及安装在滑动槽3内且与传动机构(螺母座21)连接的螺母推杆4。在使用时,首先顶升机构启动带动本体2上移,防退结构失效,随后传动机构工作,具体为:驱动电机22通过传动轴和联轴器带动转换器19转动,随后带动丝杆20转动,并带动螺母座21和螺母推杆4进行横向移动,打动调节两个本体2间距的效果,最后顶升机构回落,本体2回落,防退结构重新有效。

[0027] 其中,两个所述本体2的底部均开设有导向槽12,顶升机构具体包括开设于底座1上的安装槽13,安装在安装槽13内部的顶升油缸14,滑动安装在安装槽13内部的顶板15,以及安装在顶板15上平面且与导向槽12相适配的牛眼16。通过顶升油缸14输出端带动顶板15和牛眼16一同上移,将本体2上移,使得防退结构失效,随后传动机构启动,牛眼16沿导向槽12将与本体2相对移动,达到调节的效果,随后顶升油缸14的输出端将回落,防退结构重新起作用。

[0028] 其中,每个所述安装槽13内部均安装有两组分别控制本体2两个极限位置的接近开关模组17。通过两组接近开关模组17实现本体2的极限位置的位置控制。

[0029] 在具体实施时:首先顶升机构启动,顶升油缸14的输出端带动顶板15和牛眼16一同上移,本体2会被顶起,防退结构失效,传动机构启动,驱动电机22通过传动轴和联轴器带动转换器19转动,随后带动丝杆20转动,并带动螺母座21和螺母推杆4进行横向移动,打动调节两个本体2间距,顶升油缸14的输出端回落,顶板15和牛眼16一同下移,本体2也同时回落,防退结构重新起到作用。

[0030] 实施例2:在实施例1的基础上优选地方案,如图3所示,两个所述本体2相对的一侧通过螺栓安装有下模镶条5,所述下模镶条5上通过螺栓安装有压板6,所述压板6和下模镶条5之间压装有滚轴7。所述下模镶条5和压板6上均设置有万向球8,该万向球8分布在滚轴7的外侧,位于下模镶条5上的万向球8设置有两组,位于压板6上的万向球8设置有一组,三组万向球8成三角设置且相邻两组的连线围设成的区域覆盖滚轴7的轴心。通过设置滚轴7,在对钣金件进行折弯时,可以降低钣金件与下模的摩擦程度,可以更好地保证钣金件地折弯效果。

[0031] 其中,两个所述本体2的两侧固定安装有挡片9。利用该挡片9将滚轴7的两端进行位置限定,达到防止滚轴7的纵向偏移效果。

[0032] 在实施时,钣金件与滚轴7发生滚动,同时滚轴7相对压板6和下模镶条5发生滚动,进而降低静摩擦力,提高钣金件的折弯质量,同时通过万向球8将滚轴7能够与压板6和下模镶条5发生滚动,降低三者的摩擦力。

[0033] 实施例3:与实施例2不同地是:如图4至图6所示,不采用挡片9而采用以下结构:所述滚轴7上设置有与万向球8相适配的圆弧环槽10,圆弧环槽10的槽壁上设置有耐磨涂层,圆弧环槽10的底部开设有散热环槽11。

[0034] 通过设置圆弧环槽10与万向球8相适配并达到对滚轴7的限定效果,耐磨涂层也会增强圆弧环槽8的耐磨强度,保证使用寿命,通过设置的散热环槽11释放万向球8和滚轴7之间的应力以及滚动过程种产生的热量。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型

的保护范围之内。

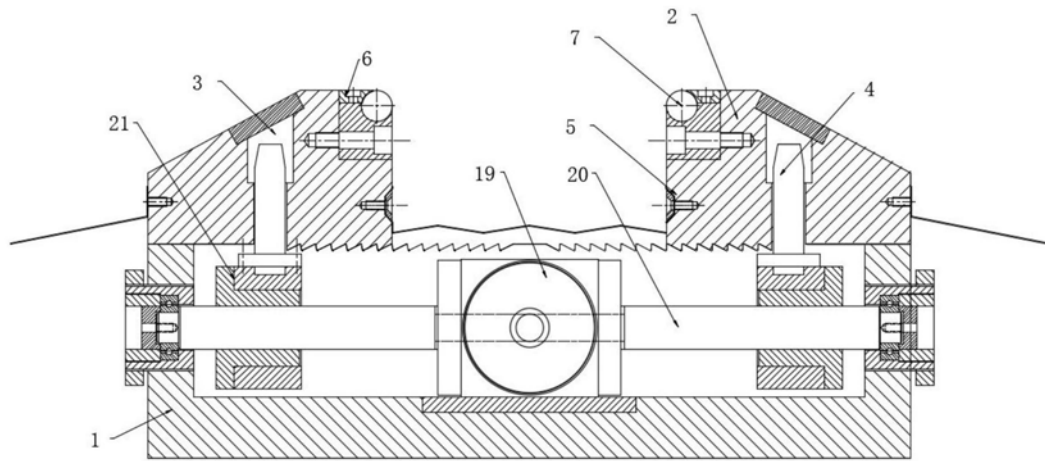


图1

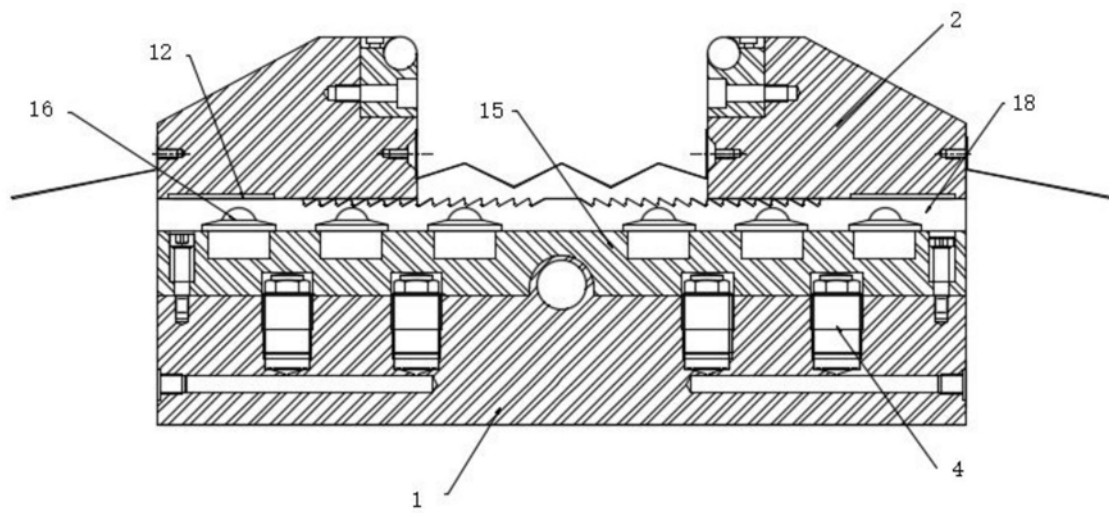


图2

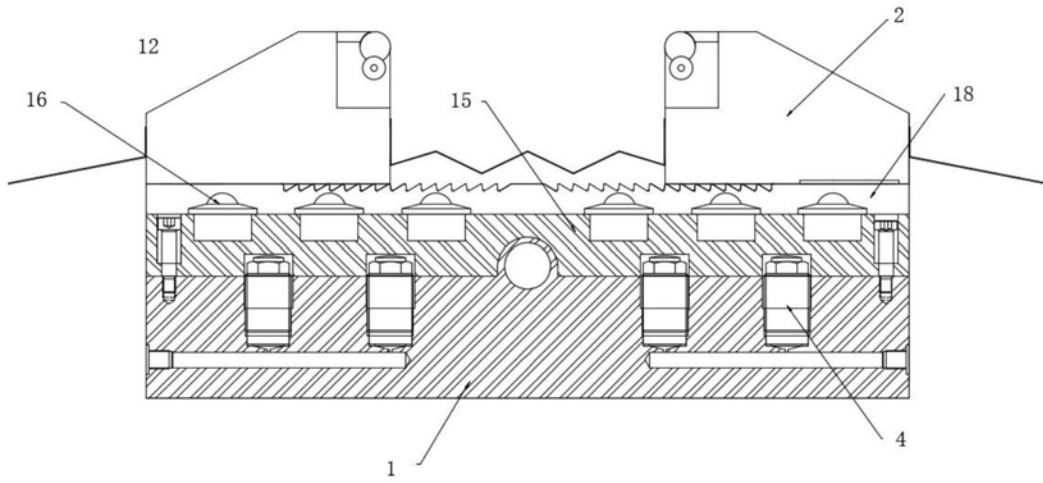


图3

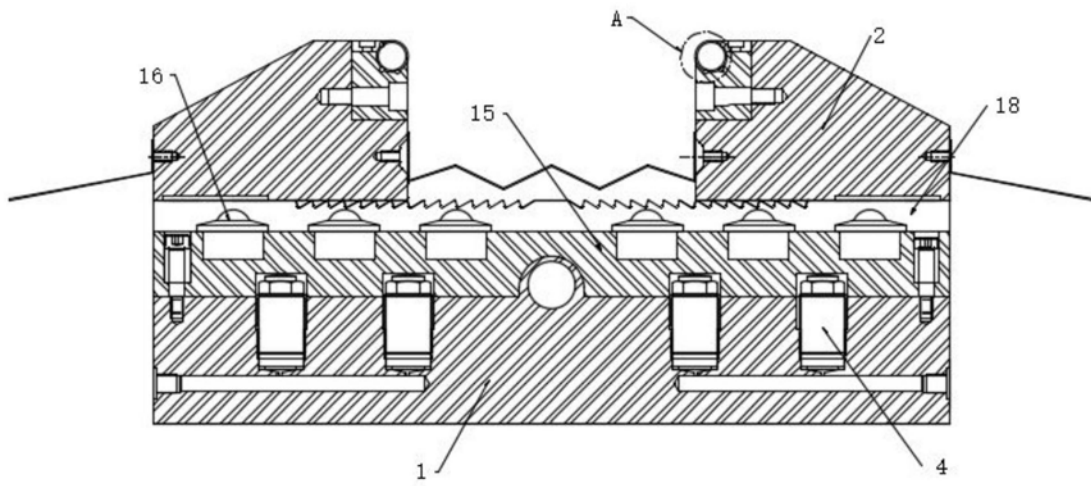


图4

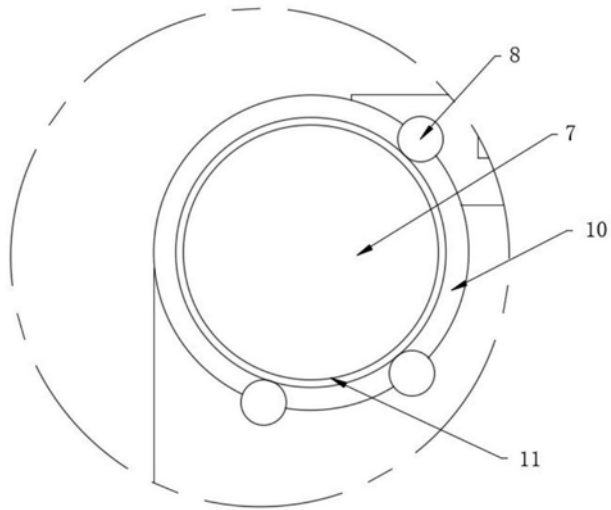


图5

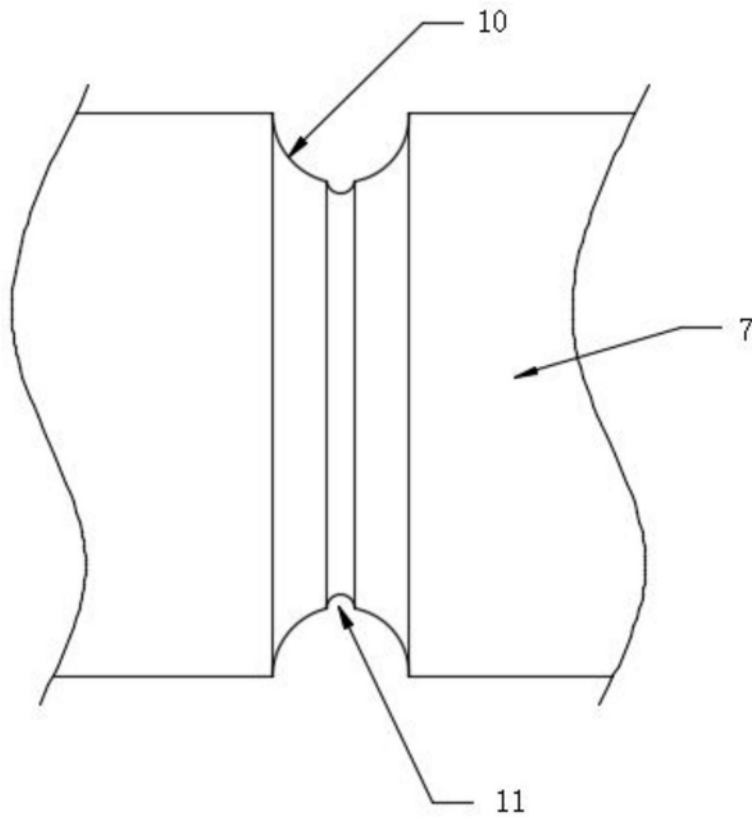


图6

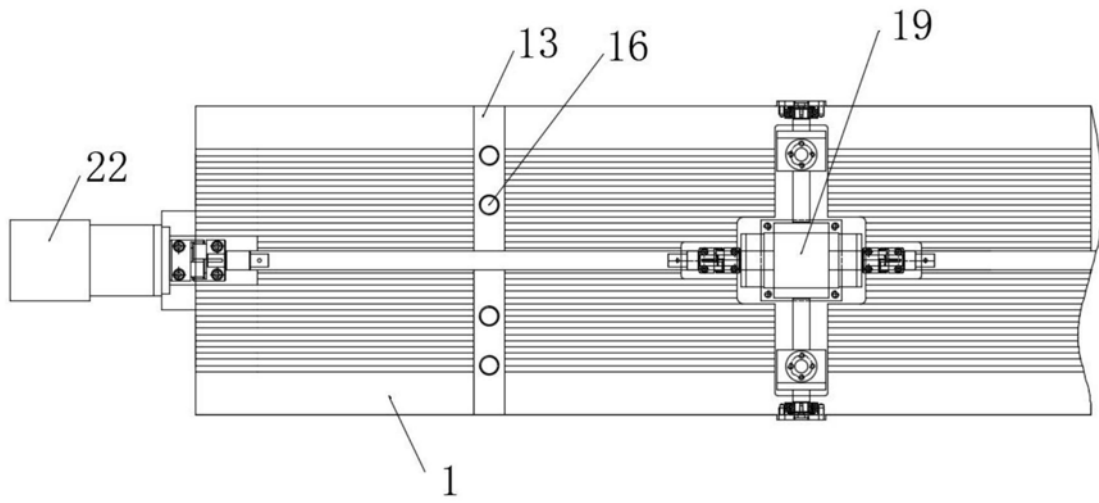


图7