



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220945434 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202322189479.5

(22) 申请日 2023.08.12

(73) 专利权人 安徽华辰机电设备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县石塘镇  
马集工业园18号

(72) 发明人 许建杰 钟乐开 方大飞

(74) 专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 51305

专利代理师 黄瑛

(51) Int. Cl.

B25J 19/00 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

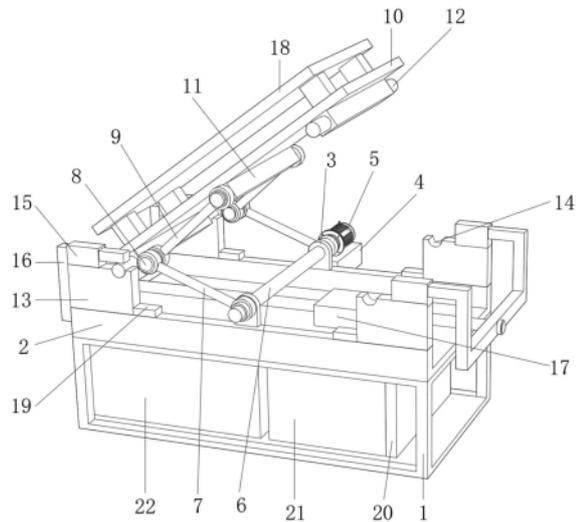
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于工业锻造机器人的节能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于工业锻造机器人的节能装置,涉及机器人技术领域,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定连接固定座,所述固定座的顶部对称固定连接固定耳,所述固定座的外部固定连接固定块,本实用新型通过电机带动传动轴转动,传动轴转动时带动两个第一连杆转动,两个第一连杆转动时带动连接轴转动,连接轴转动时带动第二连杆转动,第二连杆转动时带动连接板底部中间位置的固定轴向左移动,固定轴移动时带动连接块向左移动,连接块移动时带动连接板转动,连接板转动即可带动太阳能板翻转,用简单的连接结构与驱动方式实现对太阳能板的左右转动,使其可以根据时间的变化进行角度的调节,提高吸收太阳能的效率,并降低使用成本。



1. 一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,包括支撑架(1),所述支撑架(1)的顶部固定连接固定座(2),所述固定座(2)的顶部对称固定连接固定耳(3),所述固定座(2)的外部固定连接固定块(4),所述固定块(4)的顶部固定连接电机(5),所述电机(5)的输出端固定连接传动轴(6),且所述传动轴(6)贯穿两个固定耳(3)并延伸至固定座(2)的外部,所述传动轴(6)的外部对称固定连接第一连杆(7),且每个所述第一连杆(7)均位于固定耳(3)的两侧,每个所述第一连杆(7)远离固定耳(3)的一端均转动连接连接轴(8),所述固定座(2)的顶部设置连接板(10),所述连接板(10)的底部等距固定连接三个连接块(11),每个所述连接块(11)的内部均固定连接固定轴(12),且位于所述连接板(10)居中位固定轴(12)的两端均转动连接第二连杆(9),每个所述第二连杆(9)远离连接块(11)的一端均与同侧连接轴(8)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,所述固定座(2)的顶部对称固定连接四个限位板(13),每个所述限位板(13)的顶部均开设有限位槽(14),且位于连接板(10)底部两侧的两个所述固定轴(12)横向水平均与同侧的限位槽(14)贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,每个所述限位板(13)的顶部均固定连接固定套(15),每个同侧所述固定套(15)的内部均滑动连接有限位杆(16),所述固定座(2)的顶部固定连接液压缸(17),且所述液压缸(17)位于传动轴(6)的下方,所述液压缸(17)的两个输出端分别与同侧的限位杆(16)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,所述连接板(10)的顶部固定连接太阳能板(18),所述固定座(2)的顶部对称固定连接水平块(19),且每个所述水平块(19)均位于限位板(13)的内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,所述支撑架(1)的内部固定连接逆变器(20),所述支撑架(1)的内部且位于逆变器(20)的一侧固定连接蓄电池(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于工业锻造机器人的节能装置,其特征在于,所述支撑架(1)远离逆变器(20)的内部固定连接收纳箱(22),且所述收纳箱(22)不与蓄电池(21)接触。

## 一种用于工业锻造机器人的节能装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,特别涉及一种用于工业锻造机器人的节能装置。

### 背景技术

[0002] 机器人是一种能够半自主或全自主工作的智能机器。机器人能够通过编程和自动控制来执行诸如作业或移动等任务。

[0003] 中国专利CN218449921U该专利公开了一种用于工业锻造机器人的工业节能装置,包括箱体,箱体上可转动连接有转盘,箱体内设有驱动转盘转动的机构、蓄电池、逆变器和第一控制器和第二控制器,逆变器上连接有输出插头,转盘上连接有L型板,L型板上连接有两个轴承座,两轴承座上可转动连接有丝杆,L型板上位于两轴承板之间设有导轨,导轨上滑动连接有滑块,滑块上铰接有连杆,L型板的上端铰接有承载板,承载板上连接有太阳能板,连杆的上端与承载板底部铰接,L型板上设有驱动丝杆转动的机构,太阳能板、蓄电池、逆变器分别与第一控制器电连接。本装置可为机器人供电,而且能将太阳能的利用率最大化,节约了能源。

[0004] 上述专利通过电机带动主动皮带轮转动,主动皮带轮带动从动皮带轮转动,从动皮带轮带动丝杆转动,丝杆转动带动滑块移动,滑动带动连杆移动,连杆推动太阳能板转动,进而可以使太阳能板可以跟随时间调整方向,进而使其提高对太阳能的吸收效率,然而在实际使用过程中,其生产成本较高,泛用性较低,设备整体零件过多,容易导致损坏,为了解决上述问题,提出一种用于工业锻造机器人的节能装置。

### 实用新型内容:

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于工业锻造机器人的节能装置,通过液压缸左侧的输出端推动左侧的限位杆滑出固定套的内部,同时右侧的限位杆通过固定套将位于右侧限位槽中的固定轴卡住,同对连接板底部两侧的固定轴进行限位,进而使电机可以驱动第一连杆带动第二连杆,第二连杆带动太阳能板进行左右翻转,解决了背景技术中提到的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:

[0007] 一种用于工业锻造机器人的节能装置,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定连接固定座,所述固定座的顶部对称固定连接固定耳,所述固定座的外部固定连接固定块,所述固定块的顶部固定连接电机,所述电机的输出端固定连接传动轴,且所述传动轴贯穿两个固定耳并延伸至固定座的外部,所述传动轴的外部对称固定连接第一连杆,且每个所述第一连杆均位于固定耳的两侧,每个所述第一连杆远离固定耳的一端均转动连接有连接轴,所述固定座的顶部设置有连接板,所述连接板的底部等距固定连接三个连接块,每个所述连接块的内部均固定连接固定轴,且位于所述连接板居中位固定轴的两端均转动连接有第二连杆,每个所述第二连杆远离连接块的一端均与同侧连接轴转动连

接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述固定座的顶部对称固定连接有四个限位板,每个所述限位板的顶部均开设有限位槽,且位于连接板底部两侧的两个所述固定轴横向水平时均与同侧的限位槽贴合。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,每个所述限位板的顶部均固定连接有限位套,每个同侧所述限位套的内部均滑动连接有限位杆,所述固定座的顶部固定连接有限位缸,且所述限位缸位于传动轴的下方,所述限位缸的两个输出端分别与同侧的限位杆固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述连接板的顶部固定连接有限位板,所述固定座的顶部对称固定连接有限位块,且每个所述限位块均位于限位板的内侧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支撑架的内部固定连接有限位器,所述支撑架的内部且位于限位器的一侧固定连接有限位槽。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支撑架远离限位器的内部固定连接有限位箱,且所述限位箱不与限位槽接触。

[0013] 本实用新型的有益效果是:通过电机带动传动轴转动,传动轴转动时带动两个第一连杆转动,两个第一连杆转动时带动连接轴转动,连接轴转动时带动第二连杆转动,第二连杆转动时带动连接板底部中间位置的固定轴向左移动,固定轴移动时带动连接块向左移动,连接块移动时带动连接板转动,连接板转动即可带动太阳能板翻转,用简单的连接结构与驱动方式实现对太阳能板的左右转动,使其可以根据时间的变化进行角度的调节,提高吸收太阳能的效率,并降低使用成本,通过限位缸的输出端将右侧限位杆,从限位套内部推出,同时限位缸的输出端带动左侧限位杆滑动,此时左侧的限位杆穿过限位套移动至连接板底部左侧的固定轴上方将固定轴卡住,限位缸左侧的输出端推动左侧的限位杆滑出限位套的内部,同时右侧的限位杆通过限位套将位于右侧限位槽中的固定轴卡住,同时对连接板底部两侧的固定轴进行限位,进而使电机可以驱动第一连杆带动第二连杆,第二连杆带动太阳能板进行左右翻转。

#### 附图说明:

[0014] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1是本实用新型向左侧方向转动的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型向右侧方向转动的整体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型侧面的整体结构示意图。

[0018] 图中:1、支撑架;2、固定座;3、固定耳;4、固定块;5、电机;6、传动轴;7、第一连杆;8、连接轴;9、第二连杆;10、连接板;11、连接块;12、固定轴;13、限位板;14、限位槽;15、限位套;16、限位杆;17、限位缸;18、太阳能板;19、水平块;20、限位器;21、限位箱;22、限位槽。

#### 具体实施方式:

[0019] 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。

[0020] 实施例:

[0021] 如图1—图3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种用于工业锻造机器人的节能装置,包括支撑架1,支撑架1为不锈钢框架,可以提高更好的稳定性,且不易损坏耐腐蚀性强,支撑架1的顶部固定连接固定座2,固定座2为不锈钢材质与支撑架1之间螺丝固定,固定座2的顶部对称固定连接固定耳3,固定耳3为两个一体成型的不锈钢材质,其顶部为半圆形底部为长方形,分别焊接在固定座2两侧顶部,且其顶部半圆形状的内部开设有通孔,固定座2的外部固定连接固定块4,固定块4为不锈钢材质的平板,可以方便电机5的安装,固定块4的顶部固定连接电机5,电机5的型号为Y-160M,与固定块4之间螺丝固定,电机5的输出端固定连接传动轴6,传动轴6为铁质圆柱,且传动轴6贯穿两个固定耳3并延伸至固定座2的外部,传动轴6的外部对称固定连接第一连杆7,第一连杆7为不锈钢材质一体成型,其两端为圆环状,且每个第一连杆7均位于固定耳3的两侧,每个第一连杆7远离固定耳3的一端均转动连接连接轴8,连接轴8有两个,均为铁质圆柱体,用于连接第一连杆7与第二连杆9,固定座2的顶部设置连接板10,连接板10为不锈钢材质的平板,用于安装太阳能板18,连接板10的底部等距固定连接三个连接块11,三个连接块11均为不锈钢材质的长方体,方便与连接板10固定,每个连接块11的内部均固定连接固定轴12,固定轴12为铁质圆柱与固定轴12之间焊接,且位于连接板10居中位固定轴12的两端均转动连接第二连杆9,第二连杆9与第一连杆7为同材质物体,且第二连杆9与第一连杆7规格相同,每个第二连杆9远离连接块11的一端均与同侧连接轴8转动连接,通过电机5带动传动轴6转动,传动轴6转动时带动两个第一连杆7转动,两个第一连杆7转动时带动连接轴8转动,连接轴8转动时带动第二连杆9转动,第二连杆9转动时带动连接板10底部中间位置的固定轴12向左移动,固定轴12移动时带动连接块11向左移动,连接块11移动时带动连接板10转动,连接板10转动即可带动太阳能板18翻转,用简单的连接结构与驱动方式实现对太阳能板18的左右转动,使其可以根据时间的变化进行角度的调节,提高吸收太阳能的效率,并降低使用成本。

[0022] 如图1—图3所示,进一步的,固定座2的顶部对称固定连接四个限位板13,限位板13有四个均不锈钢材质的钢板,与固定座2的顶部螺丝固定,每个限位板13的顶部均开设有限位槽14,限位槽14为半圆形槽,其内径与固定轴12的外径尺寸相同,且位于连接板10底部两侧的两个固定轴12横向水平时均与同侧的限位槽14贴合,保证同位性,每个限位板13的顶部均固定连接固定套15,固定套15有四个均为不锈钢材质,其内部开设有配合限位杆16滑动的方形槽,每个同侧固定套15的内部均滑动连接限位杆16,固定座2的顶部固定连接液压缸17,液压缸17的型号为140L,且液压缸17位于传动轴6的下方,保证其不会影响到传动轴6的工作,液压缸17的两个输出端分别与同侧的限位杆16固定连接,液压缸17向左施压时,右侧的限位杆16向左移动,液压缸17向右施压时,左侧的限位杆16向右移动,通过液压缸17的输出端将右侧限位杆16,从固定套15内部推出,同时液压缸17的输出端带动左侧限位杆16滑动,此时左侧的限位杆16穿过固定套15移动至连接板10底部左侧的固定轴12上方将固定轴12卡住,液压缸17左侧的输出端推动左侧的限位杆16滑出固定套15的内部,同时右侧的限位杆16通过固定套15将位于右侧限位槽14中的固定轴12卡住,同对连接板10底部两侧固定轴12进行限位,进而使电机5可以驱动第一连杆7带动第二连杆9,第二连杆9带动太阳能板18进行左右翻转。

[0023] 如图1—图3所示,进一步的,连接板10的顶部固定连接太阳能板18,固定座2的

顶部对称固定连接水平块19,水平块19为铁质方块,用来保证第一连杆7远离传动轴6的一端与水平块19接触时,整体结构呈水平状态,且每个水平块19均位于限位板13的内侧,支撑架1的内部固定连接逆变器20,逆变器20的型号为DC-AC,太阳能的直接输出一般都是12VDC、24VDC、48VD,逆变器20可以将太阳能产生的直流电能转换成交流电能,支撑架1的内部且位于逆变器20的一侧固定连接蓄电池21,蓄电池21用来将逆变器20转化完成的电能进行储存,支撑架1远离逆变器20的内部固定连接收纳箱22,且收纳箱22不与蓄电池21接触,收纳箱22为不锈钢材质箱体,其内部安装有与蓄电池21连接的插头,可以对机器人进行收纳,通过编程等方式,使机器人自动进入收纳箱22进行充电。

[0024] 综上所述:当需要为机器人供电时,将机器人放入收纳箱22内部,并使用连接线将机器人与蓄电池21连接即可,当蓄电池21内的电能储备放完后,将本装置放置在户外,根据当前的时间去太阳光的角度对太阳能板18进行调整,先启动液压缸17,此时液压缸17的输出端将右侧限位杆16,从固定套15内部推出,同时液压缸17的输出端带动左侧限位杆16滑动,此时左侧的限位杆16穿过固定套15移动至连接板10底部左侧的固定轴12上方将固定轴12卡住,这时启动电机5,电机5带动传动轴6向左转动,传动轴6向左转动时带动两个第一连杆7向左转动,两个第一连杆7向左转动时带动连接轴8转动,连接轴8转动时带动第二连杆9向左转动,第二连杆9向左转动时带动连接板10底部中间位置的固定轴12向左移动,固定轴12向左移动时带动连接块11向左移动,连接块11移动时带动连接板10向左转动,连接板10向左转动即可带动太阳能板18向左侧翻转,当需要将太阳能板18向右侧翻转时,启动电机5,电机5带动传动轴6转动,传动轴6带动第一连杆7转动,第一连杆7带动第二连杆9转动,第二连杆9带动连接板10转动,连接板10带动太阳能板18转动,当太阳能板18转动至横向水平时,连接板10底部右侧的固定轴12刚好位于同侧限位槽14的内部,这时启动液压缸17,液压缸17左侧的输出端推动左侧的限位杆16滑出固定套15的内部,同时右侧的限位杆16通过固定套15将位于右侧限位槽14中的固定轴12卡住,随后再次启动电机5,电机5带动第一连杆7向右转动,第一连杆7带动第二连杆9向右转动,第二连杆9带动连接板10向右转动,连接板10带动太阳能板18向右转动,即可完成对太阳能板18的翻转调节,使其充分面对太阳光的直射,随后通过逆变器20充分地将太阳能转化为电能并储存在蓄电池21中等待利用。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

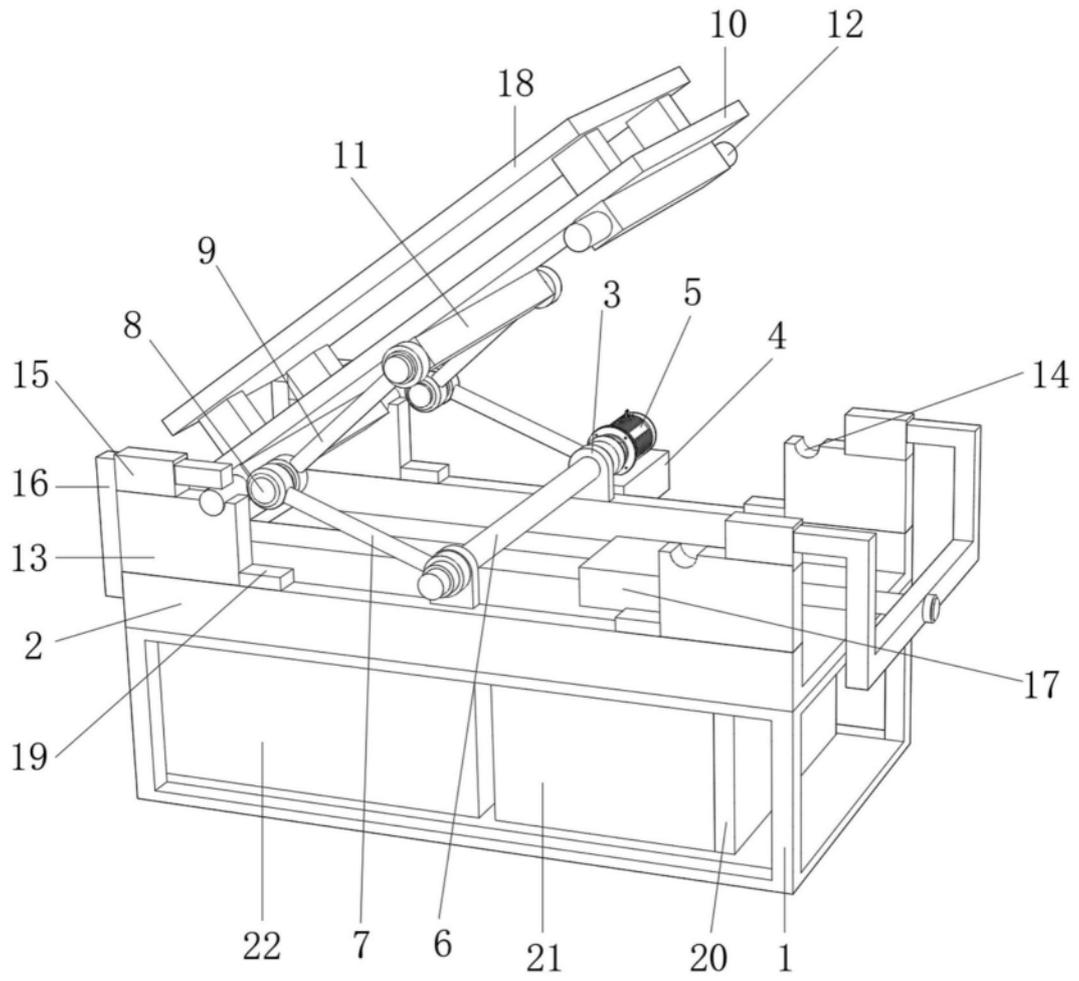


图1

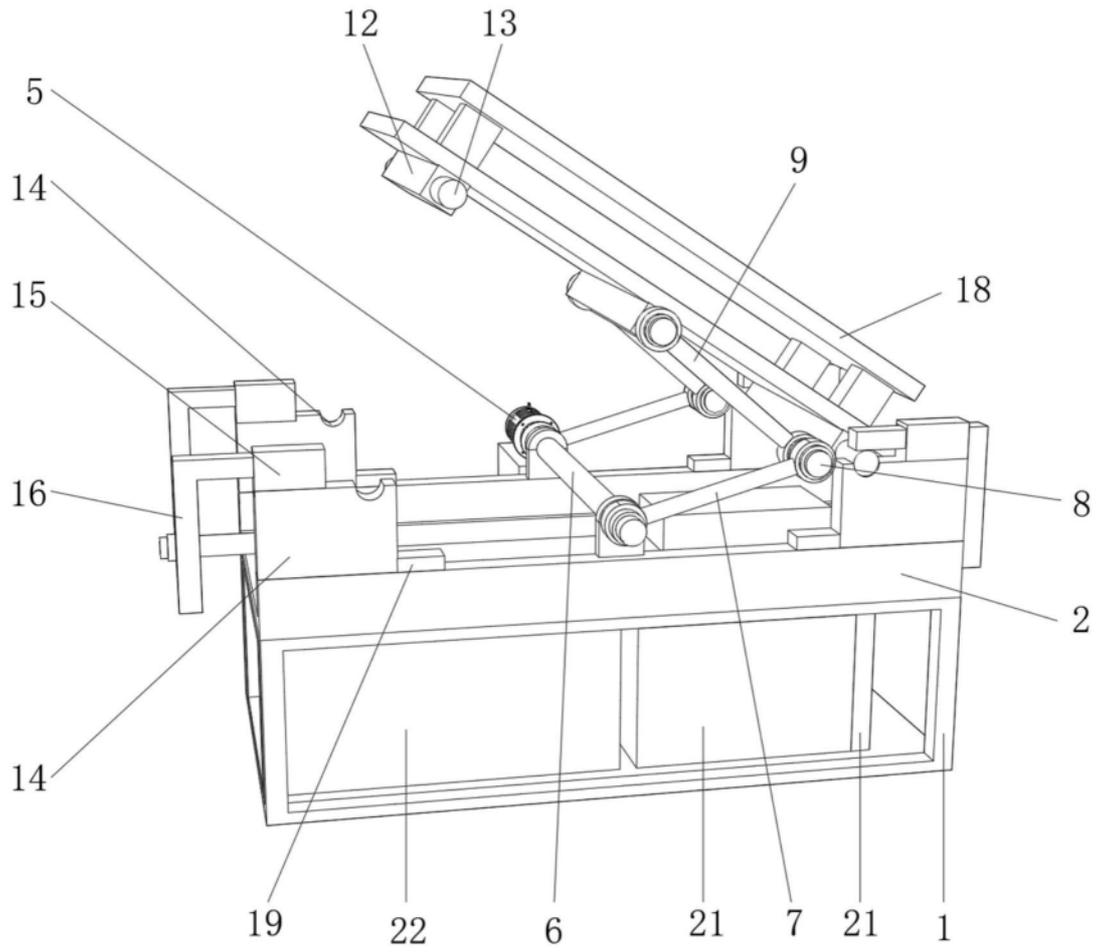


图2

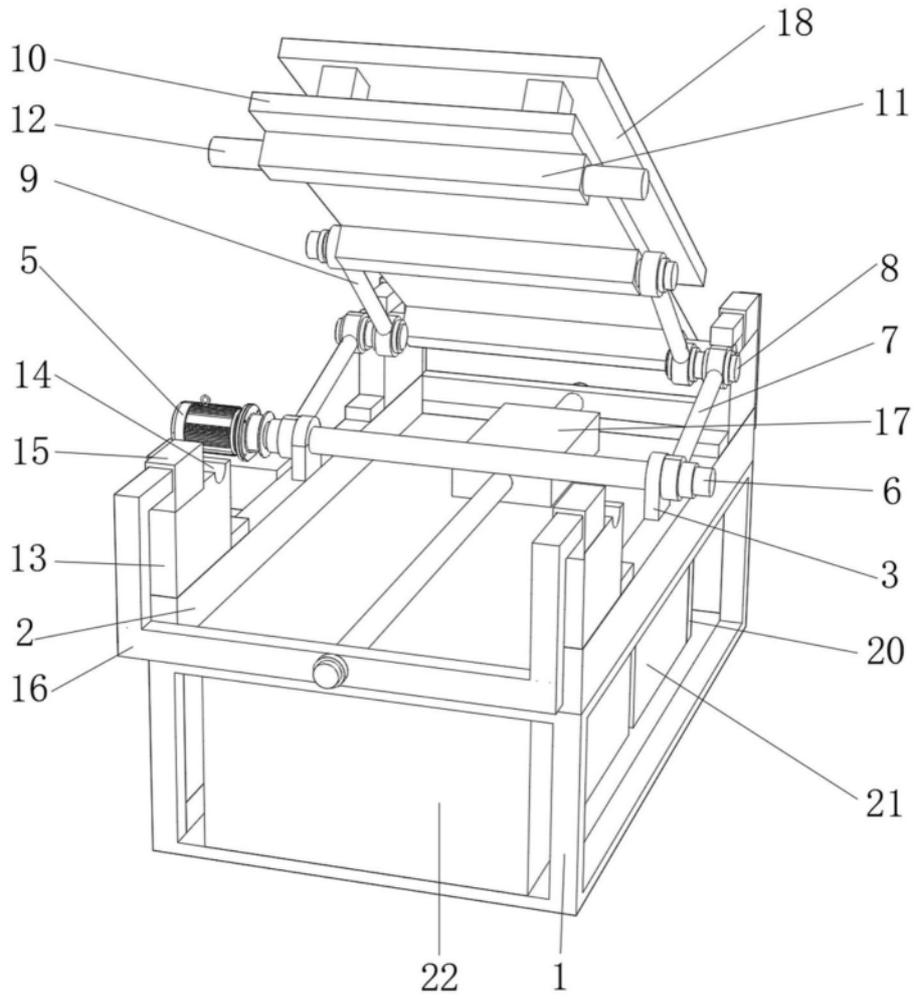


图3