



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114751177 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202210354048.7

(22) 申请日 2022.04.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114751177 A

(43) 申请公布日 2022.07.15

(73) 专利权人 桂林橡胶设计院有限公司
地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星路77号

专利权人 中化学装备科技集团有限公司

(72) 发明人 李智 张俊 陈忆琳 覃兆远
管俊

(74) 专利代理机构 北京中慧创科知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11721

专利代理师 由元

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B29D 30/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105292900 A, 2016.02.03

CN 107176455 A, 2017.09.19

CN 205129843 U, 2016.04.06

CN 205132530 U, 2016.04.06

CN 205575272 U, 2016.09.14

CN 211730343 U, 2020.10.23

CN 212482094 U, 2021.02.05

CN 214266532 U, 2021.09.24

GB 1074138 A, 1967.06.28

JP 2007168242 A, 2007.07.05

尹冬冬. 新型钢丝圈成型机的设计. 纺织器材. (第03期), 18-21.

审查员 王永明

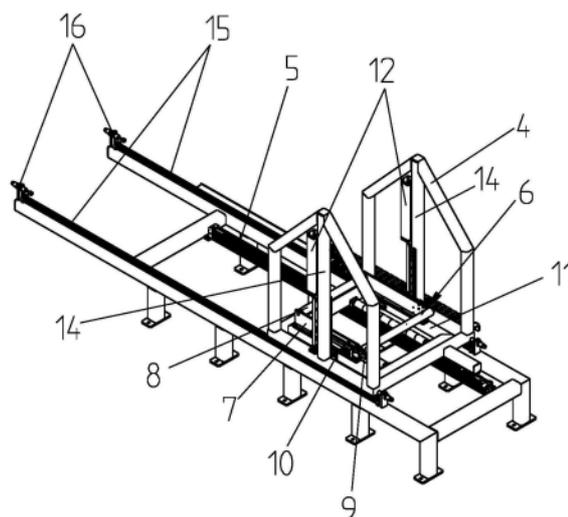
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢丝圈接取装置

(57) 摘要

本发明提供了一种钢丝圈接取装置,包括:架体、第一驱动装置和夹持组件;夹持组件设置在架体上,第一驱动装置与架体传动连接,夹持组件包括连接板、定辊、动辊和第二驱动装置,连接板设置在架体上,定辊固定连接在连接板上,动辊可活动连接在连接板上,第二驱动装置设置在连接板上,并与动辊传动连接。其能够自动对钢丝圈成型机上的钢丝圈进行接取,不仅降低了人工成本,同时还能够提高生产效率。



1. 一种钢丝圈接取装置,用以接取钢丝圈成型机(1)上的钢丝圈(2),所述钢丝圈成型机(1)具有沿水平方向延伸的托杆(3),所述钢丝圈(2)套挂在所述托杆(3)上,其特征在于:

所述钢丝圈接取装置包括:架体(4)、第一驱动装置(5)和夹持组件(6);

所述夹持组件(6)设置在所述架体(4)上,所述第一驱动装置(5)与所述架体(4)传动连接,以驱动所述架体(4)带动所述夹持组件(6)在与位于套挂在所述托杆(3)上的所述钢丝圈(2)对应的第一位置和远离所述钢丝圈成型机(1)的第二位置之间往复运动;

所述夹持组件(6)包括连接板(7)、定辊(8)、动辊(9)和第二驱动装置(10),所述连接板(7)设置在所述架体(4)上,所述定辊(8)固定连接在所述连接板(7)上,所述动辊(9)可活动连接在所述连接板(7)上,当所述夹持组件(6)位于所述第一位置时,所述定辊(8)和所述动辊(9)能够在所述连接板(7)的带动下分别运动至套挂在所述托杆(3)上的所述钢丝圈(2)的径向所在平面的两侧;

所述第二驱动装置(10)设置在所述连接板(7)上,并与所述动辊(9)传动连接,以驱动所述动辊(9)做远离或靠近所述定辊(8)的运动,以使所述动辊(9)和所述定辊(8)能够共同夹持所述钢丝圈(2)或者将夹持的所述钢丝圈(2)松开;

所述定辊(8)的轴线和所述动辊(9)的轴线相互平行,并沿水平方向延伸;

还包括托架(11)和第三驱动装置(12);

所述架体(4)包括沿竖直方向延伸的立柱(14),所述托架(11)可活动连接在所述立柱(14)上,所述夹持组件(6)位于所述托架(11)的上方,并通过所述连接板(7)固定连接在所述托架(11)上,所述第三驱动装置(12)设置在所述架体(4)上,并与所述托架(11)传动连接,以驱动所述托架(11)带动所述夹持组件(6)沿所述立柱(14)作升降运动;

在所述托架(11)上设置有用以承托所述钢丝圈(2)的托辊(13),所述托辊(13)的轴线沿水平方向延伸,并与所述定辊(8)的轴线垂直。

2. 根据权利要求1所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

所述托辊(13)的数量为两个,两个所述托辊(13)以所述钢丝圈(2)的轴线为对称轴相互对称。

3. 根据权利要求2所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

还包括信息采集装置;

所述信息采集装置与所述第二驱动装置(10)和所述第三驱动装置(12)电连接,所述信息采集装置采集所述托辊(13)与所述钢丝圈(2)之间的位置信息,并根据该位置信息控制所述第二驱动装置(10)和所述第三驱动装置(12)工作。

4. 根据权利要求1所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

在所述定辊(8)上设置有压力传感器;

所述压力传感器与所述第一驱动装置(5)和所述第二驱动装置(10)电连接,当所述定辊(8)和所述动辊(9)共同夹持所述钢丝圈(2)时,所述压力传感器能够采集所述定辊(8)朝向所述钢丝圈(2)施加的压力信息,并根据该压力信息控制所述第一驱动装置(5)和所述第二驱动装置(10)工作。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

还包括滑道(15);

所述第一驱动装置(5)与所述滑道(15)固定连接,所述架体(4)可活动连接在滑道(15)

上,并在所述第一驱动装置(5)的驱动下带动所述夹持组件(6)沿所述滑道(15)在所述第一位置和所述第二位置之间往复运动。

6.根据权利要求5所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

在所述滑道(15)上设置有控制装置(16);

所述控制装置(16)与所述第一驱动装置(5)电连接,当所述架体(4)带动所述夹持组件(6)运动至所述第一位置时,所述架体(4)能够触发所述控制装置(16),使所述控制装置(16)控制所述第一驱动装置(5)工作。

7.根据权利要求6所述的钢丝圈接取装置,其特征在于:

所述控制装置(16)与所述第三驱动装置(12)电连接,当所述架体(4)触发所述控制装置(16)时,所述控制装置(16)能够驱动所述第三驱动装置(12)工作。

一种钢丝圈接取装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎生产技术领域,特别涉及一种钢丝圈接取装置。

背景技术

[0002] 现有的三角胶胎圈生产线中,钢丝圈生产完成后均是通过人工将其从钢丝圈成型机上取下来,这种工作方式不仅劳动强度大、效率低,而且在人工接取钢丝圈时,为避免安全隐患,部分机构需暂停工作,影响生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种钢丝圈接取装置,能够自动对钢丝圈成型机上的钢丝圈进行接取,不仅降低了人工成本,同时还能够提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种钢丝圈接取装置,用以接取钢丝圈成型机上的所述钢丝圈,钢丝圈成型机具有沿水平方向延伸的托杆,所述钢丝圈套挂在所述托杆上;

[0006] 所述钢丝圈接取装置包括:架体、第一驱动装置和夹持组件;

[0007] 所述夹持组件设置在所述架体上,所述第一驱动装置与所述架体传动连接,以驱动所述架体带动所述夹持组件在与位于套挂在所述托杆上的所述钢丝圈对应的第一位置和远离所述钢丝圈成型机的第二位置之间往复运动;

[0008] 所述夹持组件包括连接板、定辊、动辊和第二驱动装置,所述连接板设置在所述架体上,所述定辊固定连接在所述连接板上,所述动辊可活动连接在所述连接板上,当所述夹持组件位于所述第一位置时,所述定辊和所述动辊能够在所述连接板的带动下分别运动至套挂在所述托杆上的所述钢丝圈的轴径向所在平面的两侧;

[0009] 所述第二驱动装置设置在所述连接板上,并与所述动辊传动连接,以驱动所述动辊做远离或靠近所述定辊的运动,以使所述动辊和所述定辊能够共同夹持所述钢丝圈或者将夹持的所述钢丝圈松开。

[0010] 较优地,所述定辊的轴线和所述动辊的轴线相互平行,并沿水平方向延伸。

[0011] 较优地,还包括托架和第三驱动装置;

[0012] 所述架体包括沿竖直方向延伸的立柱,所述托架可活动连接在所述立柱上,所述夹持组件位于所述托架的上方,并通过所述连接板固定连接在所述托架上,所述第三驱动装置设置在所述架体上,并与所述托架传动连接,以驱动所述托架带动所述夹持组件沿所述立柱作升降运动。

[0013] 较优地,在所述托架上设置有用以承托所述钢丝圈的托辊,所述托辊的轴线沿水平方向延伸,并与所述定辊的轴线垂直。

[0014] 较优地,所述托辊的数量为两个,两个所述托辊以所述钢丝圈的轴线为对称轴相互对称。

[0015] 较优地,还包括信息采集装置;

[0016] 所述信息采集装置与所述第二驱动装置和所述第三驱动装置电连接,所述信息采集装置采集所述托辊与所述钢丝圈之间的位置信息,并根据该位置信息控制所述第二驱动装置和所述第三驱动装置工作。

[0017] 较优地,在所述定辊上设置有压力传感器;

[0018] 所述压力传感器与所述第一驱动装置和所述第二驱动装置电连接,当所述定辊和所述动辊共同夹持所述钢丝圈时,所述压力传感器能够采集所述定辊朝向所述钢丝圈施加的压力信息,并根据该压力信息控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置工作。

[0019] 较优地,还包括滑道;

[0020] 所述第一驱动装置与所述滑道固定连接,所述架体可活动连接在滑道上,并在所述第一驱动装置的驱动下带动所述夹持组件沿所述滑道在所述第一位置和所述第二位置之间往复运动。

[0021] 较优地,在所述滑道上设置有控制装置;

[0022] 所述控制装置与所述第一驱动装置电连接,当所述架体带动所述夹持组件运动至所述第一位置时,所述架体能够触发所述控制装置,使所述控制装置控制所述第一驱动装置工作。

[0023] 较优地,所述控制装置与所述第三驱动装置电连接,当所述架体触发所述控制装置时,所述控制装置能够驱动所述第三驱动装置工作。

[0024] 本发明的钢丝圈接取装置通过采用所述第二驱动装置驱动所述动辊做远离或靠近所述定辊的运动,以使所述动辊和所述定辊能够共同夹持所述钢丝圈或者将夹持的所述钢丝圈松开的技术方案,能够自动对钢丝圈成型机上的钢丝圈进行接取,不仅降低了人工成本,同时还能够提高生产效率。

附图说明

[0025] 图1为本发明的钢丝圈接取装置一实施例结构示意图;

[0026] 图2为本发明的钢丝圈接取装置布设状态示意图;

[0027] 图3为图1中的夹持组件和托架连接示意图;

[0028] 图4为图1中的架体示意图。

[0029] 图中:1-钢丝圈成型机;2-钢丝圈;3-托杆;4-架体;5-第一驱动装置;6-夹持组件;7-连接板,8-定辊;9-动辊;10-第二驱动装置;11-托架;12-第三驱动装置;13-托辊;14-立柱;15-滑道;16-控制装置。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例对本发明的钢丝圈接取装置进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 如图1、2、3所示,一种钢丝圈接取装置,用以接取钢丝圈成型机1上的钢丝圈2,钢丝圈成型机1具有沿水平方向延伸的托杆3,钢丝圈2套挂在托杆3上。该钢丝圈接取装置包括:架体4、第一驱动装置5和夹持组件6。夹持组件6设置在架体4上,第一驱动装置5与架体4传动连接,以驱动架体4带动夹持组件6在与位于套挂在托杆3上的钢丝圈2对应的第一位置

和远离钢丝圈成型机1的第二位置之间往复运动。夹持组件6包括连接板7、定辊8、动辊9和第二驱动装置10,连接板7设置在架体4上,定辊8固定连接在连接板7上,动辊9可活动连接在连接板7上,当夹持组件6位于第一位置时,定辊8和动辊9能够在连接板7的带动下分别运动至套挂在托杆3上的钢丝圈2的径向所在平面的两侧。第二驱动装置10设置在连接板7上,并与动辊9传动连接,以驱动动辊9做远离或靠近定辊8的运动,以使动辊9和定辊8能够共同夹持钢丝圈2或者将夹持的钢丝圈2松开。

[0032] 在实际使用中,第一驱动装置5驱动架体4带动夹持组件6运动至第一位置,然后夹持组件6中的连接板7带动定辊8和动辊9分别运动至套挂在托杆3上的钢丝圈2的轴向的两侧,当定辊8和动辊9运动到位之后,第二驱动装置10驱动动辊9做靠近定辊8的运动,使定辊8和动辊9共同对套挂在托杆3上的钢丝圈2形成夹持之后,第一驱动装置5驱动架体4带动夹持组件6朝向远离钢丝圈成型机1的第二位置运动,这样就实现了将钢丝圈2从托杆3上接取下来。采用这样的方案,能够自动对钢丝圈成型机上的钢丝圈进行接取,不仅降低了人工成本,同时还能够提高生产效率,同时还杜绝了通过人工手动接取钢丝圈2存在的安全隐患。在实际制作中如图中所示,定辊8的轴线和动辊9的轴线相互平行,并沿水平方向延伸,并且,定辊8的轴线和动辊9的轴线均与钢丝圈2的轴线垂直。

[0033] 其中连接板7带动定辊8和动辊9运动可以通过以下技术方案实现,如图1、2、3所示,还包括托架11和第三驱动装置12。如图4所示,架体4包括沿竖直方向延伸的立柱14,托架11可活动连接在立柱14上,夹持组件6位于托架11的上方,并通过连接板7固定连接在托架11上,第三驱动装置12设置在架体4上,并与托架11传动连接,以驱动托架11带动夹持组件6沿立柱14作升降运动。在实际使用中当第一驱动装置5驱动架体4带动夹持组件6运动至第一位置时,夹持组件6位于套挂在托杆3上的钢丝圈2的下方,此时通过第三驱动装置12驱动托架11带动夹持组件6沿立柱14作上升运动,能够使定辊8和动辊9分别运动至套挂在托杆3上的钢丝圈2的轴向的两侧。

[0034] 进一步地,如图3所示,在托架11上设置有用以承托钢丝圈2的托辊13,托辊13的轴线沿水平方向延伸,并与定辊8的轴线垂直。这样在托架11带动夹持组件6上升至一定位置时,可以通过托辊13抵接在钢丝圈2的底部,以对钢丝圈2形成承托。在具体制作时,可如图中所示,托辊13的数量为两个,两个托辊13以钢丝圈2的轴线为对称轴相互对称。较优地,还包括信息采集装置(图未示出),信息采集装置与第二驱动装置10和第三驱动装置12电连接,信息采集装置采集托辊13与钢丝圈2之间的位置信息,并根据该位置信息控制第二驱动装置10和第三驱动装置12工作。在第三驱动装置12驱动托架11带动夹持组件6沿立柱14作上升运动过程中,由于定辊8和动辊9的位置高于托辊13,当托辊13抵接在钢丝圈2的底端时,定辊8和动辊9就已经运动至能够对钢丝圈2形成夹持的位置,此时信息采集装置控制第三驱动装置12停止对托架11的上升驱动,也就是说托架11和夹持组件6均不再进行上升运动,同时信息采集装置控制第二驱动装置10驱动动辊9做靠近定辊8的运动,使定辊8和动辊9共同对套挂在托杆3上的钢丝圈2形成夹持。更优地,在定辊8上设置有压力传感器(图未示出),压力传感器与第一驱动装置5和第二驱动装置10电连接,当定辊8和动辊9共同夹持钢丝圈2时,压力传感器能够采集定辊8朝向钢丝圈2施加的压力信息,并根据该压力信息控制第一驱动装置5第二驱动装置10工作。当定辊8和动辊9夹紧钢丝圈2时,压力传感器控制第二驱动装置10停止驱动动辊9朝向定辊8运动,同时控制第一驱动装置5驱动架体4朝向第二

位置运动。

[0035] 作为一种可实施方式,基于以上实施例,如图1、2所示,还包括滑道15,第一驱动装置5与滑道15固定连接,架体4可活动连接在滑道15上,并在第一驱动装置5的驱动下带动夹持组件6沿滑道15在第一位置和第二位置之间往复运动。进一步地,如图中所示,在滑道15上设置有控制装置14。控制装置14与第一驱动装置5电连接,当架体4带动夹持组件6运动至第一位置时,架体4能够触发控制装置14,使控制装置14控制第一驱动装置5工作,及控制第一驱动装置5停止驱动架体4运动。

[0036] 进一步地,当该钢丝圈接取装置还包括托架11和第三驱动装置12,架体4包括沿竖直方向延伸的立柱14,托架11可活动连接在立柱14上,夹持组件6位于托架11的上方,并通过连接板7固定连接在托架11上,第三驱动装置12设置在架体4上,并与托架11传动连接,以驱动托架11带动夹持组件6沿立柱14作升降运动时,控制装置14与第三驱动装置12电连接,当架体4触发控制装置14时,控制装置14能够驱动第三驱动装置12工作,也就是说控制装置14被触发后,控制第三驱动装置12驱动托架11带动夹持组件6沿立柱14作上升运动。

[0037] 以上实施例使本发明具有能够自动对钢丝圈成型机上的钢丝圈进行接取,不仅降低了人工成本,同时还能够提高生产效率的优点。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

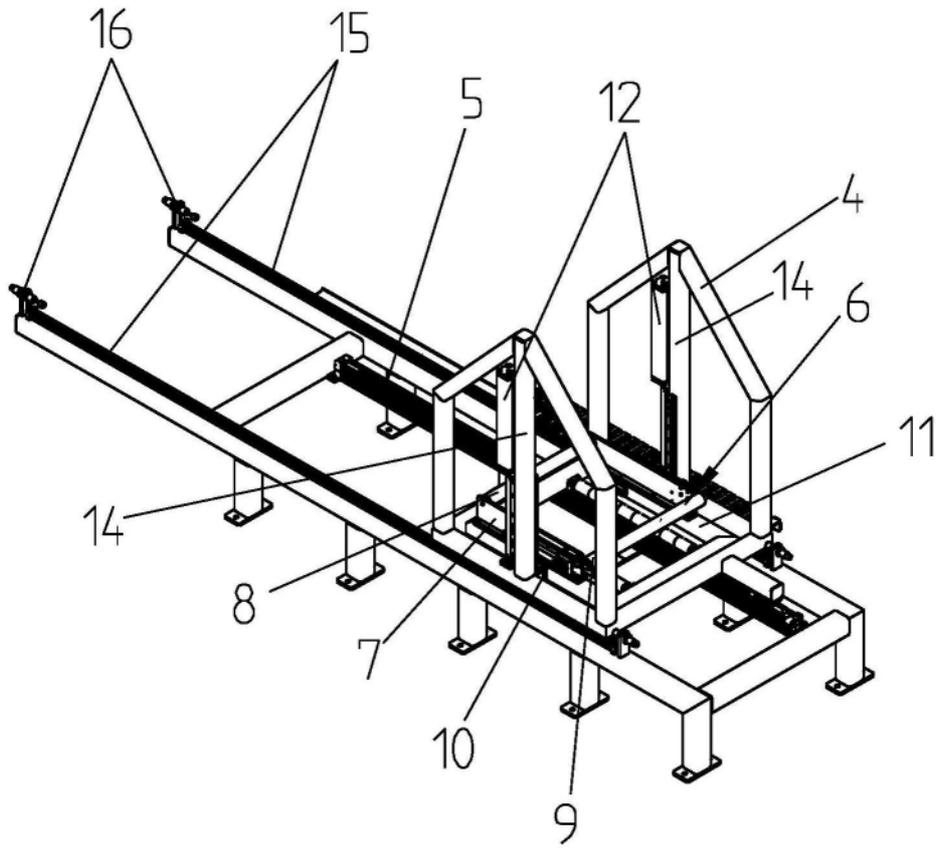


图1

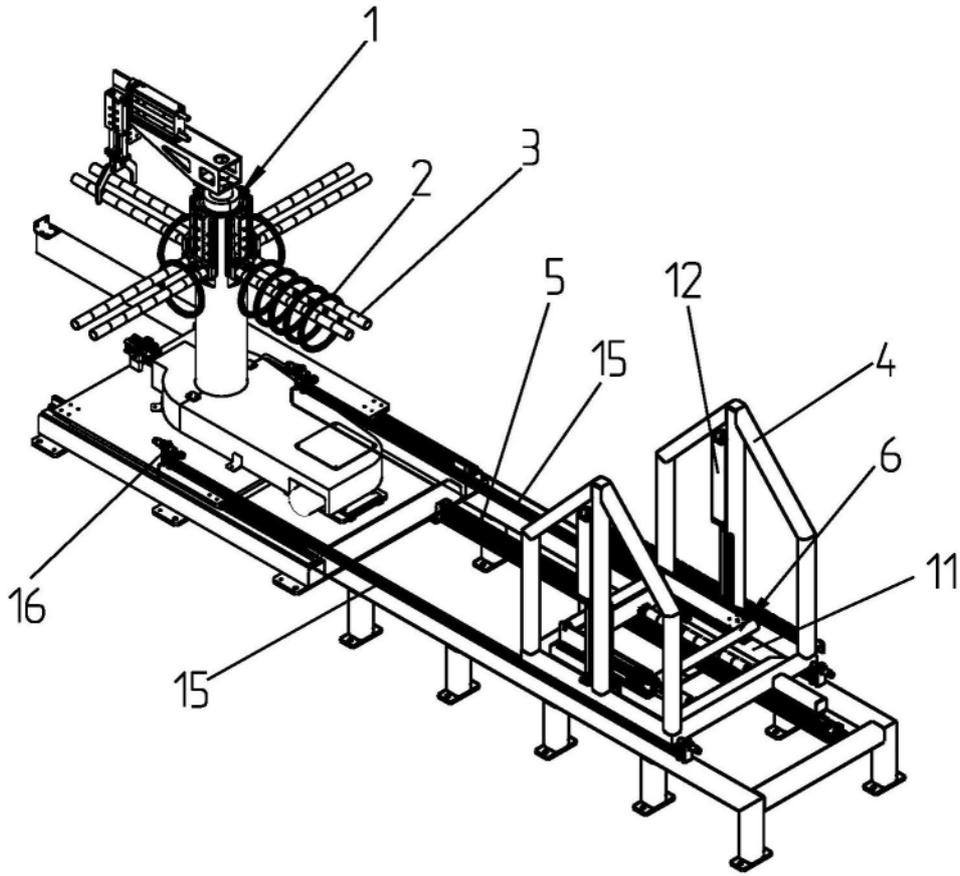


图2

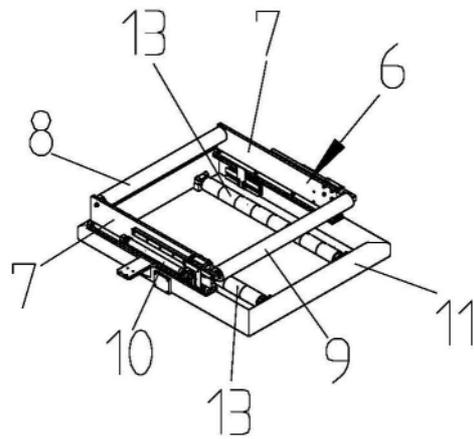


图3

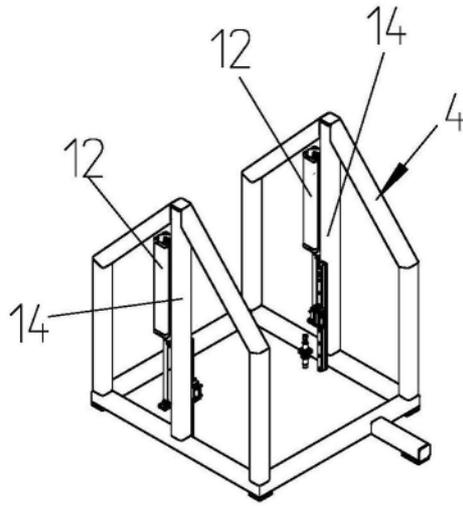


图4