



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214030701 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202023084858.0

B65G 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.18

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司  
地址 255086 山东省淄博市高新区泰美路7号新华医疗科技园

(72) 发明人 丁科玮 仵思祥 蒋境邦 郭永柱  
于目标

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 马俊荣

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/57 (2006.01)

B65G 43/10 (2006.01)

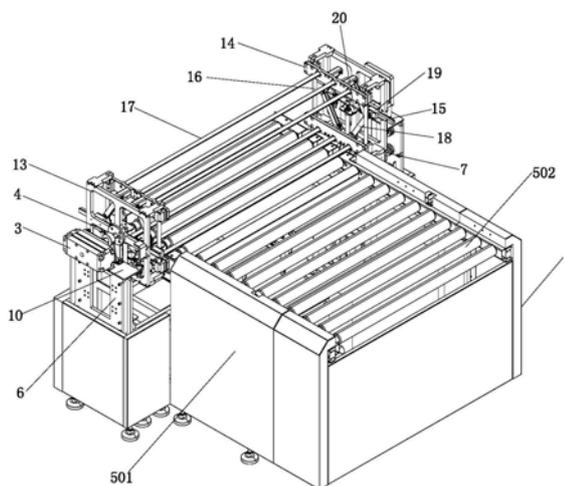
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

物品翻转联动机构

(57) 摘要

本实用新型涉及笼盒输送控制技术领域,具体涉及一种物品翻转联动机构。该物品翻转联动机构包括输送机构,输送机构一端设置有翻转机构;翻转机构包括固定架,固定架的两端各设置一组升降组件,每一组升降组件通过旋转组件连接有夹紧组件;升降组件包括升降装置连接的升降台;旋转组件包括设置在升降台上方的旋转驱动,旋转驱动,滚轮输送机包括设置在输送架上的滚轮,提供一种提高工作效率,实现自动输送翻转的物品翻转联动机构。



1. 一种物品翻转联动机构,其特征在于,包括输送机构,所述输送机构一端设置有翻转机构;

所述翻转机构包括固定架(1),所述固定架(1)的两端各设置一组升降组件,每一组升降组件通过旋转组件连接有夹紧组件;

所述升降组件包括升降装置连接的升降台(2);

所述旋转组件包括设置在升降台(2)上方的旋转驱动(3),所述旋转驱动(3)通过转轴(4)与所述夹紧组件固定连接。

2. 根据权利要求1所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述输送机构为滚轮输送机(5),所述滚轮输送机(5)包括设置在输送架(501)上的滚轮(502)。

3. 根据权利要求1所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述升降组件还包括限位导向组件,所述限位导向组件包括与所述固定架(1)固定连接的固定板(6),所述固定板(6)两端相对设置有滑轮组(7),所述固定板(6)位于两个滑轮组(7)之间;

所述固定板(6)面向固定板(6)的一面设置有滑条(8),所述固定板(6)对应所述滑条(8)设置有滑轨(9);

所述固定板(6)上方设置支撑板(10),所述旋转驱动(3)固定在所述支撑板(10)上。

4. 根据权利要求3所述的物品翻转联动机构,其特征在于,两组升降组件的升降装置分别连接连接架(21)的两端,连接架(21)的两端对应连接各组升降装置的升降台(2)。

5. 根据权利要求4所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述升降装置为升降气缸(11),所述升降气缸(11)的气缸杆连接所述连接架(21),升降气缸(11)固定在升降固定架(12)上。

6. 根据权利要求2所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述夹紧组件包括夹紧固定板(13)两端相对设置的夹紧板(14),两个夹紧板(14)之间通过连杆机构(18)连接,所述连杆机构包括两根一端端部互为铰接的连杆,两根连杆的另一端分别铰接一个夹紧板(14),其中要给夹紧板(14)连接有夹紧驱动装置;

所述夹紧固定板(13)上设置有导向轨(15),连杆机构铰接有滑块(19),所述滑块(19)沿所述导向轨(15)滑动;

所述夹紧固定板(13)的两侧相对设置有导向轴(16),所述导向轴(16)分别穿过两个所述夹紧板(14)与所述夹紧固定板(13)固定连接;

同一组夹紧组件的夹紧板(14)通过夹紧轴(17)与另一组夹紧组件对应的夹紧板(14)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的物品翻转联动机构,其特征在于,同一个夹紧板(14)上的夹紧轴(17)沿夹紧板(14)线性均匀分布,夹紧轴(17)的排列与滚轮(502)的排列交错分布。

8. 根据权利要求6所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述夹紧驱动装置为夹紧气缸(20),夹紧气缸(20)与夹紧固定板(13)固定连接,夹紧气缸(20)的气缸杆连接一个夹紧板(14)。

9. 根据权利要求6所述的物品翻转联动机构,其特征在于,滚轮输送机(5)的启动开关连接有控制器,所述输送架(501)靠近翻转机构的一端设置有感应器,感应器、旋转驱动(3)、升降装置及夹紧驱动装置均连接控制器。

10. 根据权利要求1所述的物品翻转联动机构,其特征在于,所述旋转驱动(3)为旋转电机。

## 物品翻转联动机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及笼盒输送控制技术领域,具体涉及一种物品翻转联动机构。

### 背景技术

[0002] 随着近几年大型实验动物中心和大型实验室的不断建设,对实验动物的需求与日俱增,由此带来的笼盒的处理量也日渐增多。对于成规模的大型实验动物中心,由于每日的笼盒处理量较大,越来越需要自动化程度更高的设备。为了适应不同的添加条件,开发这种新的物品翻转联动机构,提高工作效率的同时,也能针对不同的物料选择相应的程序进行输送或翻转。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种提高工作效率,实现自动输送翻转的物品翻转联动机构。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案为:物品翻转联动机构,包括输送机构,所述输送机构一端设置有翻转机构;

[0005] 所述翻转机构包括固定架,所述固定架的两端各设置一组升降组件,每一组升降组件通过旋转组件连接有夹紧组件;

[0006] 所述升降组件包括升降装置连接的升降台;

[0007] 所述旋转组件包括设置在升降台上方的旋转驱动,所述旋转驱动,所述滚轮输送机包括设置在输送架上的滚轮。

[0008] 所述升降组件还包括限位导向组件,所述限位导向组件包括与所述固定架固定连接的固定板,所述固定板两端相对设置有滑轮组,所述固定板位于两个滑轮组之间;

[0009] 所述固定板面向固定板的一面设置有滑条,所述固定板对应所述滑条设置有滑轨;

[0010] 所述固定板上方设置支撑板,所述旋转驱动固定在所述支撑板上。滑轮组、滑条及滑轨的设置起到限位导向作用,避免升降装置驱动升降台升降时发生倾斜或晃动,保证设备运行的稳定性。

[0011] 两组升降组件的升降装置分别连接连接架的两端,连接架的两端对应连接各组升降装置的升降台。通过连接架将两组升降组件连接,降低升降重心,进一步增加升降稳定性,同时提高两边升降的同步性。

[0012] 所述升降装置为升降气缸,所述升降气缸的气缸杆连接所述连接架,升降气缸固定在升降固定架上。

[0013] 所述夹紧组件包括夹紧固定板两端相对设置的夹紧板,两个夹紧板之间通过连杆机构连接,所述连杆机构包括两根一端端部互为铰接的连杆,两根连杆的另一端分别铰接一个夹紧板,其中要给夹紧板连接有夹紧驱动装置;

[0014] 所述夹紧固定板,连杆机构铰接有滑块,所述滑块沿所述导向轨滑动;

[0015] 所述夹紧固定板的两侧相对设置有导向轴,所述导向轴分别穿过两个所述夹紧板与所述夹紧固定板固定连接;

[0016] 同一组夹紧组件的夹紧板通过夹紧轴与另一组夹紧组件对应的夹紧板固定连接。

[0017] 通过夹紧驱动装置驱动其中一个夹紧板,则在连杆机构、导向轴、滑块及导向轨的同步作用下,两个夹紧板相向移动,通过夹紧轴将输送机构输送过来的笼盒夹紧。

[0018] 同一个夹紧板上的夹紧轴沿夹紧板线性均匀分布,夹紧轴的排列与滚轮的排列交错分布。则初始状态下,下方的夹紧轴能够至于滚轮之间,滚轮将笼盒运送至上下两组夹紧轴之间,然后通过夹紧驱动装置控制上下两组夹紧轴将笼盒夹紧,然后升降组件推动夹紧组件升起,通过旋转组件控制翻转。

[0019] 所述夹紧驱动装置为夹紧气缸,夹紧气缸与固定板固定连接,夹紧气缸的气缸杆连接一个夹紧板。

[0020] 滚轮输送机的启动开关连接有控制器,所述输送架靠近翻转机构的一端设置有感应器,感应器、旋转驱动、升降装置及夹紧驱动装置均连接控制器。通过感应器感应笼盒是否输送到夹紧组件处,当到达时,通过感应器感应到笼盒后反馈控制器,控制器接收到信号后,控制夹紧气缸启动将笼盒夹紧,然后升降组件启动带动相关组件提升后,通过旋转驱动控制夹紧的笼盒翻转。

[0021] 所述旋转驱动为旋转电机。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 本实用新型提供一种物品翻转联动机构,结构简单,设计合理,操作简便,能够自动对笼盒输送及翻转,提高工作效率。

## 附图说明

[0024] 图1是本实用新型立体结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型升降组件结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型连接架与升降气缸位置关系示意图。

[0027] 图4是本实用新型滑条与滑轨位置关系示意图。

[0028] 图5是本实用新型夹紧组件结构示意图。

[0029] 图中:1、固定架;2、升降台;3、旋转驱动;4、转轴;5、滚轮输送机;501、输送架;502、滚轮;6、固定板;7、滑轮组;8、滑条;9、滑轨;10、支撑板;11、升降气缸;12、升降固定架;13、夹紧固定板;14、夹紧板;15、导向轨;16、导向轴;17、夹紧轴;18、连杆机构;19、滑块;20、夹紧气缸;21、连接架。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型实施例做进一步描述:

[0031] 实施例

[0032] 如图1至图5所示,包括输送机构,输送机构一端设置有翻转机构;

[0033] 翻转机构包括固定架1,固定架1的两端各设置一组升降组件,每一组升降组件通过旋转组件连接有夹紧组件;

[0034] 升降组件包括升降装置连接的升降台2;

[0035] 旋转组件包括设置在升降台2上方的旋转驱动3,旋转驱动3通过转轴4与夹紧组件固定连接。旋转驱动3为旋转电机。

[0036] 输送机构为滚轮输送机5,滚轮输送机5包括设置在输送架501上的滚轮502。本实施例所采用的滚轮输送机为现有的电控滚轮输送机。如图1所示,输送架501位于滚轮502的两侧高出滚轮502设置,对输送的笼盒起到限位整理作用,避免输送过程中笼盒偏移。

[0037] 升降组件还包括限位导向组件,限位导向组件包括与固定架1固定连接的固定板6,固定板6两端相对设置有滑轮组7,固定板6位于两个滑轮组7之间;

[0038] 固定板6面向固定板6的一面设置有滑条8,固定板6对应滑条8设置有滑轨9;

[0039] 固定板6上方设置支撑板10,旋转驱动3固定在支撑板10上。滑轮组7、滑条8及滑轨9的设置起到限位导向作用,避免升降装置驱动升降台2升降时发生倾斜或晃动,保证设备运行的稳定性。

[0040] 两组升降组件的升降装置分别连接连接架21的两端,连接架21的两端对应连接各组升降装置的升降台2。通过连接架21将两组升降组件连接,降低升降重心,进一步增加升降稳定性,同时提高两边升降的同步性。

[0041] 升降装置为升降气缸11,升降气缸11的气缸杆连接连接架21,升降气缸11固定在升降固定架12上。

[0042] 夹紧组件包括夹紧固定板13两端相对设置的夹紧板14,两个夹紧板14之间通过连杆机构18连接,连杆机构包括两根一端端部互为铰接的连杆,两根连杆的另一端分别铰接一个夹紧板14,其中要给夹紧板14连接有夹紧驱动装置;

[0043] 夹紧固定板13上设置有导向轨15,连杆机构铰接有滑块19,滑块19沿导向轨15滑动;

[0044] 夹紧固定板13的两侧相对设置有导向轴16,导向轴16分别穿过两个夹紧板14与夹紧固定板13固定连接;

[0045] 同一组夹紧组件的夹紧板14通过夹紧轴17与另一组夹紧组件对应的夹紧板14固定连接。

[0046] 通过夹紧驱动装置驱动其中一个夹紧板14,则在连杆机构18、导向轴16、滑块19及导向轨15的同步作用下,两个夹紧板14相向移动,通过夹紧轴17将输送机构输送过来的笼盒夹紧。

[0047] 同一个夹紧板14上的夹紧轴17沿夹紧板14线性均匀分布,夹紧轴17的排列与滚轮502的排列交错分布。则初始状态下,下方的夹紧轴17能够至于滚轮502之间,滚轮502将笼盒运送至如图1所示的上下两组夹紧轴17之间,然后通过夹紧驱动装置控制上下两组夹紧轴17将笼盒夹紧,然后升降组件推动夹紧组件升起,通过旋转组件控制翻转。

[0048] 夹紧驱动装置为夹紧气缸20,夹紧气缸20与夹紧固定板13固定连接,夹紧气缸20的气缸杆连接一个夹紧板14。

[0049] 滚轮输送机5的启动开关连接有控制器,输送架501靠近翻转机构的一端设置有感应器,感应器、旋转驱动3、升降装置及夹紧驱动装置均连接控制器。通过感应器感应笼盒是否输送到夹紧组件处,当到达时,通过感应器感应到笼盒后反馈控制器,控制器接收到信号后,控制夹紧气缸20启动将笼盒夹紧,然后升降组件启动带动相关组件提升后,通过旋转驱动3控制夹紧的笼盒翻转。感应器可以时感应探头或红外感应器等。

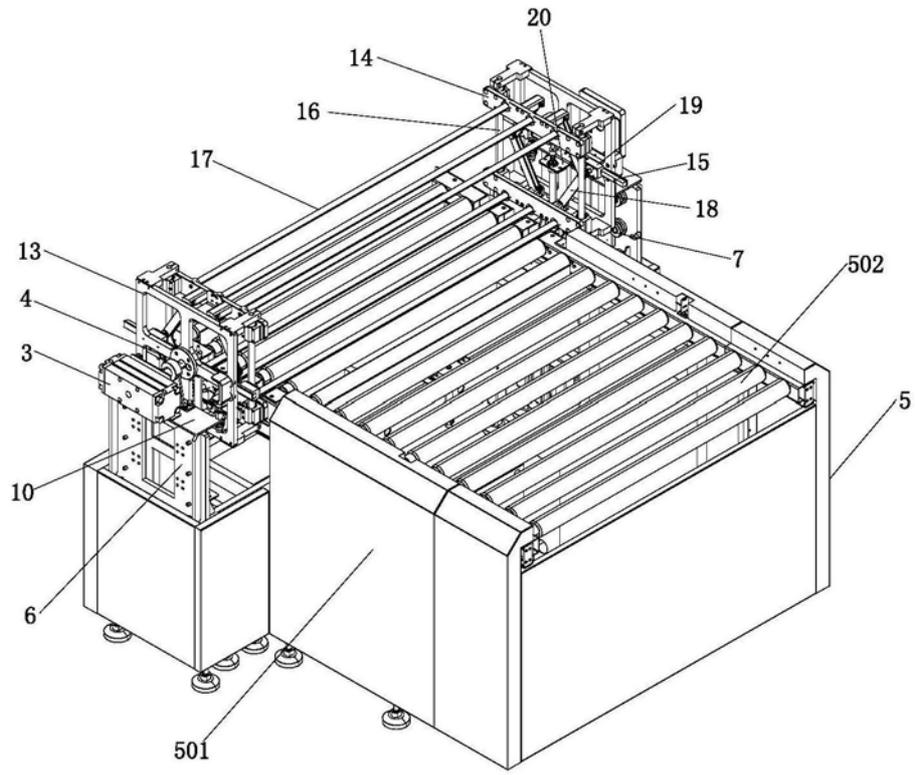


图1

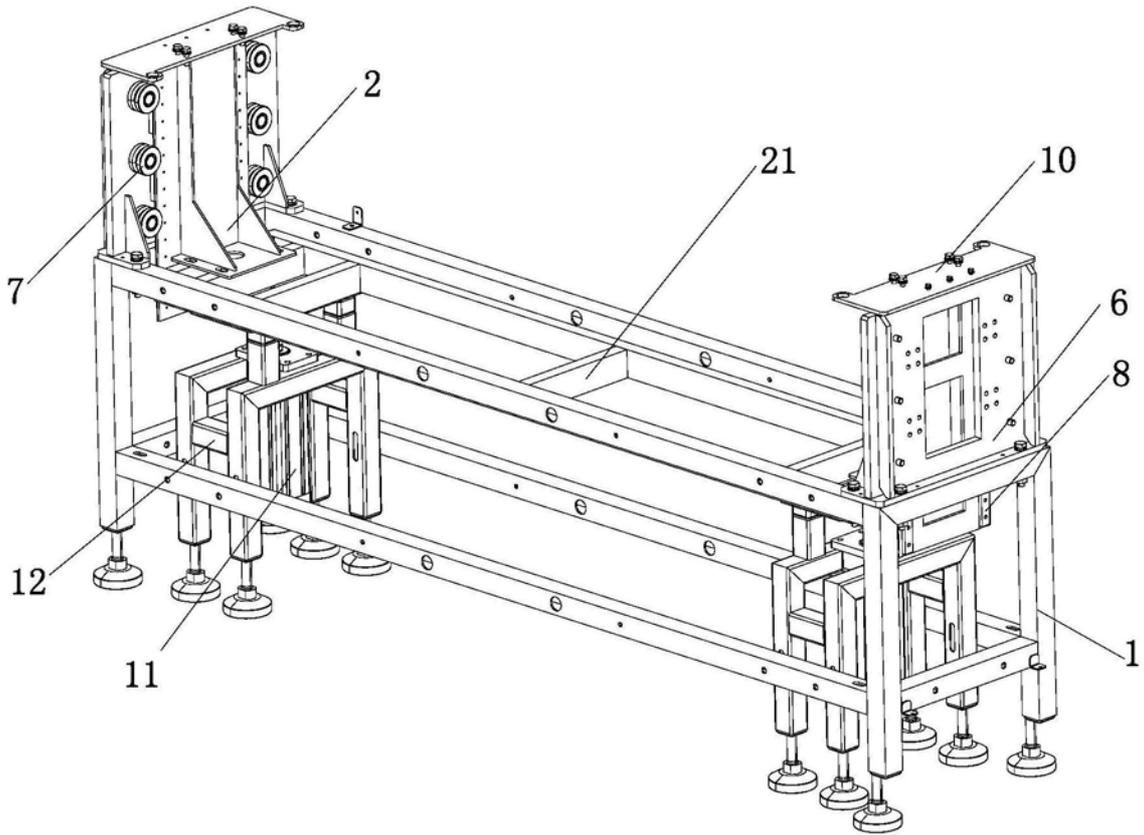


图2

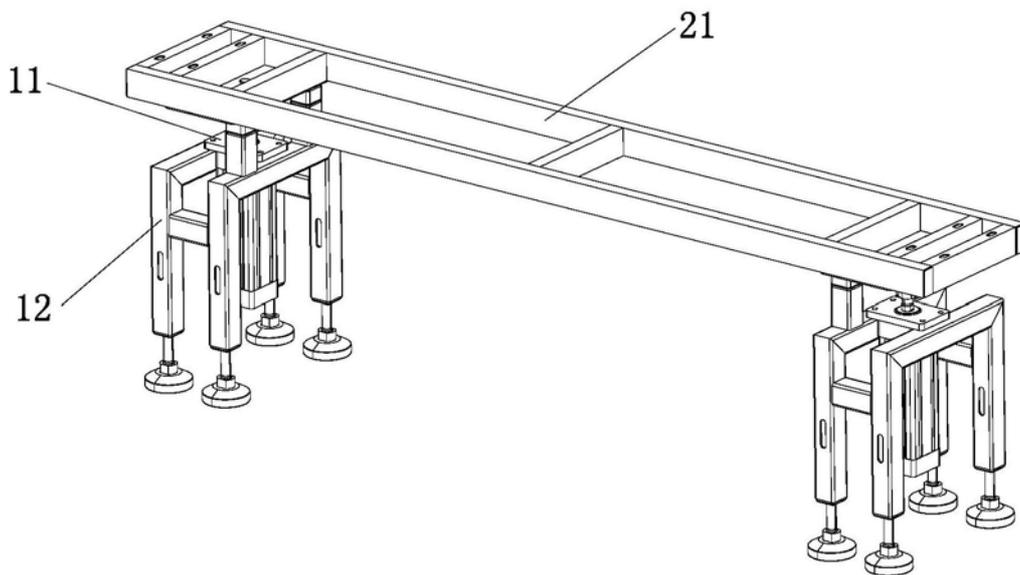


图3

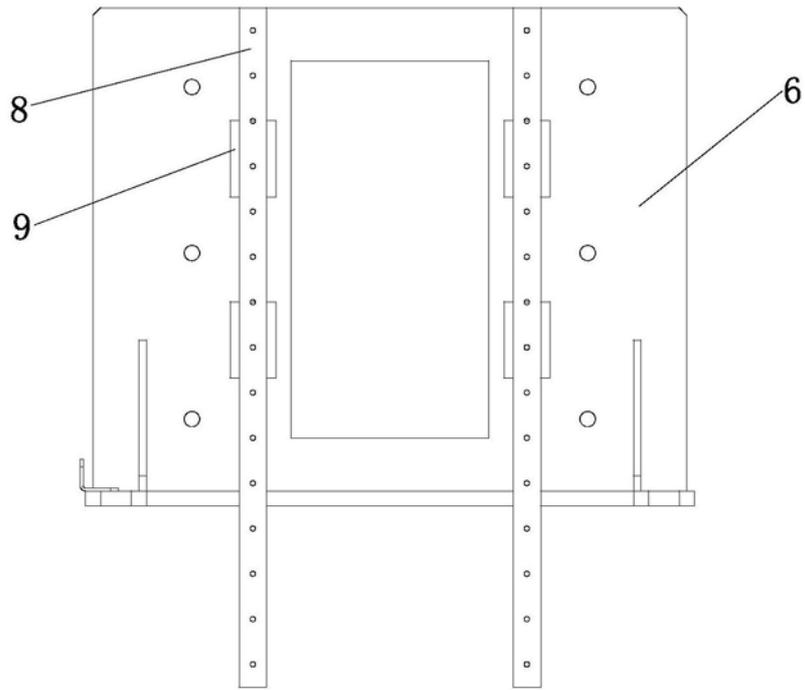


图4

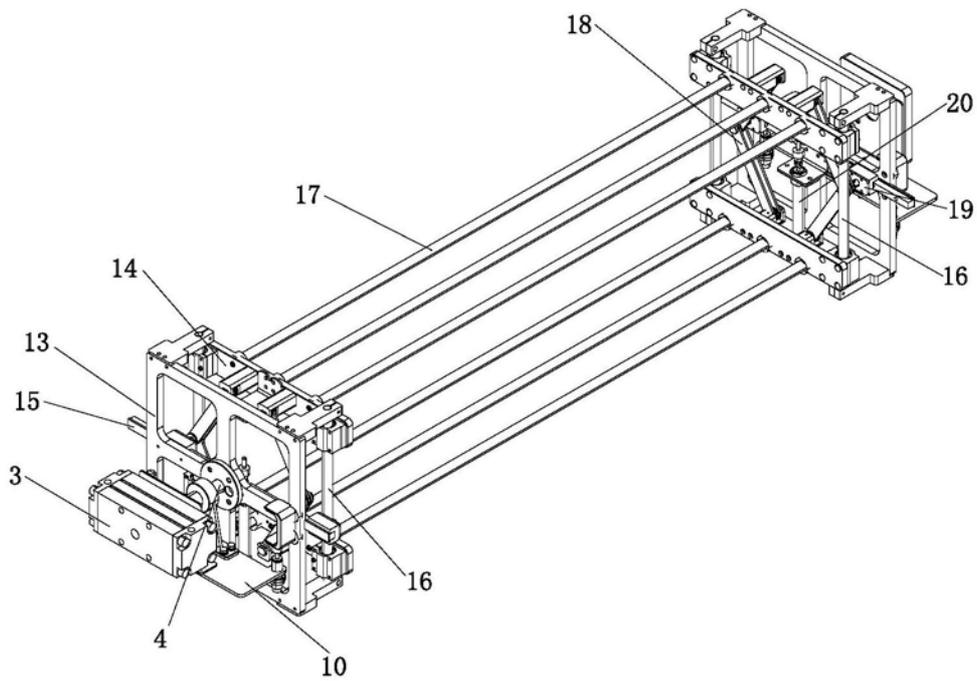


图5