



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205589847 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620199850.3

(22)申请日 2016.03.15

(73)专利权人 无锡君毅自动化科技有限公司
地址 214187 江苏省无锡市惠山经济开发区洛社配套区雅西路3号

(72)发明人 仲鸿毅

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 朱建均

(51) Int. Cl.

B65G 1/127(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

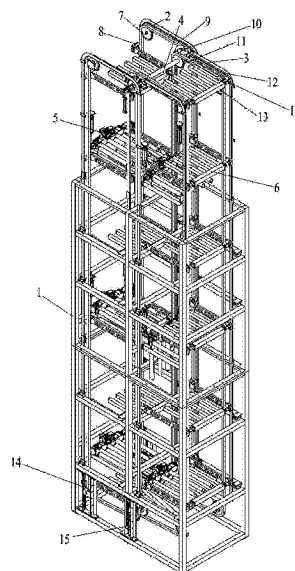
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

多进多出高效循环提升机

(57)摘要

本实用新型涉及提升机,涉及一种多进多出高效循环提升机,包括升降机框架,升降机框架内部设有外侧导轨、内侧导轨,所述外侧导轨、内侧导轨两者沿竖直方向分别均布设置若干个水平输送装置,每个水平输送装置均能在水平面与向下的竖直面的范围内转动,内侧导轨与外侧导轨的重叠区域下部设有内链条张紧装置,所述内链条张紧装置包括张紧架及转动设置于所述张紧架上的内链条张紧轴,所述内链条张紧轴两端分别安装下外链轮,所述内链条张紧轴上对应于两个下外链轮的内侧轴上分别安装一个下内链轮。该提升机可以实现多进多出,有效解决货物进出口形式单一的问题。



1. 一种多进多出高效循环提升机,其特征在于:包括升降机框架(1),升降机框架(1)内部设有外侧导轨(2)、内侧导轨(3),所述外侧导轨(2)、内侧导轨(3)两者沿竖直方向分别均布设置若干个水平输送装置(5),每个水平输送装置(5)均能在水平面与向下的竖直面的范围内转动,内侧导轨(3)与外侧导轨(2)的重叠区域下部设有内链条张紧装置(15),所述内链条张紧装置(15)包括张紧架(15-1)及转动设置于所述张紧架(15-1)上的内链条张紧轴(15-7),所述内链条张紧轴(15-7)两端分别安装下外链轮(15-5),所述内链条张紧轴(15-7)上对应于两个下外链轮(15-5)的内侧轴上分别安装一个下内链轮(15-6);内侧导轨(3)与外侧导轨(2)的重叠区域上部转动设有驱动轴(4),所述驱动轴(4)两端分别安装一个外侧链轮(10),驱动轴(4)上对应于两个外侧链轮(10)的内侧轴上分别安装一个内侧链轮(11);所述外侧导轨(2)的左侧上部转动设置外链条过渡轮(7),外侧导轨(2)的左侧下部转动设置外链条张紧装置(14),所述内侧导轨(3)的右侧上下两端转角处分别转动设置内链条过渡轮(13);所述外链条过渡轮(7)、外侧链轮(10)、下外链轮(15-5)及外链条张紧装置(14)上张紧设置外链条(9);所述内侧链轮(11)、内链条过渡轮(13)及下内链轮(15-6)上张紧设置内链条(12);托盘装置(6)左端通过第一链条连接扣(8)与外链条(9)相连接,且托盘装置(6)左端置于外侧导轨(2)的轨道中,托盘装置(6)右端通过第二链条连接扣(16)与内链条(12)相连接,且托盘装置(6)右端置于内侧导轨(3)的轨道中;托盘装置(6)的支撑杆与水平输送装置(5)的辊筒相互间隔设置。

2. 如权利要求1所述的多进多出高效循环提升机,其特征在于:所述水平输送装置(5)包括电机支架(5-1)、气缸(5-4),电机支架(5-1)顶部安装第二减速电机(5-2),第二减速电机(5-2)的输出端安装主动链轮(5-5),电机支架(5-1)侧部转动设置第一辊筒(5-15)、第二辊筒(5-16)、第三辊筒(5-17)、第四辊筒(5-18),所述第一辊筒(5-15)端部安装第六从动链轮(5-11),第二辊筒(5-16)端部安装第四从动链轮(5-9)、第五从动链轮(5-10),第三辊筒(5-17)端部安装第二从动链轮(5-7)、第三从动链轮(5-8),第四辊筒(5-18)端部安装第一从动链轮(5-6),所述第一从动链轮(5-6)、第二从动链轮(5-7)上张紧设置第一链条(5-12),所述第四从动链轮(5-9)、第六从动链轮(5-11)上张紧设置第三链条(5-14),所述主动链轮(5-5)、第三从动链轮(5-8)、第五从动链轮(5-10)上张紧设置第二链条(5-13),气缸(5-4)的活塞杆端固定拨叉(5-19),拨叉(5-19)与转动板(5-3)一端转动连接,转动板(5-3)另一端与电机支架(5-1)端部相连接。

3. 如权利要求1所述的多进多出高效循环提升机,其特征在于:所述托盘装置(6)包括托盘架(6-1),托盘架(6-1)两端均固定有第一平衡轴(6-2),所述第一平衡轴(6-2)上通过无油润滑轴承(6-4)转动设置第二链条连接扣(16),第一平衡轴(6-2)外端轴径上依次设有平衡梁(6-6)、第一深沟球轴承(6-3),所述平衡梁(6-6)前端转动连接第二平衡轴(6-7),第二平衡轴(6-7)上转动连接第一链条连接扣(8),第二平衡轴(6-7)外端轴径上设有第二深沟球轴承(6-5)。

4. 如权利要求1所述的多进多出高效循环提升机,其特征在于:所述外链条张紧装置(14)包括第一张紧架(14-1),第一张紧架(14-1)上设有第一导向键(14-2),第一导向键(14-2)之间设有第一张紧丝杆(14-3),第一导向键(14-2)上滑动配合第一张紧块(14-4),第一张紧块(14-4)同时配合连接于第一张紧丝杆(14-3)上,所述第一张紧块(14-4)上下两端面分别通过一个螺母(14-6)锁紧固定,所述第一张紧块(14-4)上通过固定轴转动连接下

外链条过渡轮(14-5)。

5.如权利要求1所述的多进多出高效循环提升机,其特征在于:所述内链条张紧装置(15)包括第二张紧架(15-1),所述第二张紧架(15-1)上设有第二导向键(15-2),带座轴承(15-3)滑动设置于所述第二导向键(15-2)上,第二导向键(15-2)下部安装板上螺纹连接第二张紧杆(15-4),第二张紧杆(15-4)上端与带座轴承(15-3)固定连接,所述带座轴承(15-3)上转动设置内链条张紧轴(15-7),下外链轮(15-5)与下内链轮(15-6)固定于内链条张紧轴(15-7)上。

多进多出高效循环提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升机,涉及一种多进多出高效循环提升机。

背景技术

[0002] 随着工业企业的发展与壮大,各生产厂商在连续生产作业,输送过程中大量出现垂直升降的需求。垂直提升机是不同楼层间平面输送系统的连接装置,从某楼层分拣输送至不同的各楼层或不同的出口方向。而传统的提升机输送效率低,货物进出口形式单一。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供一种多进多出高效循环提升机,该提升机可以实现多进多出,有效解决货物进出口形式单一的问题。

[0004] 按照本实用新型的技术方案:一种多进多出高效循环提升机,其特征在于:包括升降机框架,升降机框架内部设有外侧导轨、内侧导轨,所述外侧导轨、内侧导轨两者沿竖直方向分别均布设置若干个水平输送装置,每个水平输送装置均能在水平面与向下的竖直面范围内转动,内侧导轨与外侧导轨的重叠区域下部设有内链条张紧装置,所述内链条张紧装置包括张紧架及转动设置于所述张紧架上的内链条张紧轴,所述内链条张紧轴两端分别安装下外链轮,所述内链条张紧轴上对应于两个下外链轮的内侧轴上分别安装一个下内链轮;内侧导轨与外侧导轨的重叠区域上部转动设有驱动轴,所述驱动轴两端分别安装一个外侧链轮,驱动轴上对应于两个外侧链轮的内侧轴上分别安装一个内侧链轮;所述外侧导轨的左侧上部转动设置外链条过渡轮,外侧导轨的左侧下部转动设置外链条张紧装置,所述内侧导轨的右侧上下两端转角处分别转动设置内链条过渡轮;所述外链条过渡轮、外链轮、下外链轮及外链条张紧装置上张紧设置外链条;所述内链轮、内链条过渡轮及下内链轮上张紧设置内链条;托盘装置左端通过第一链条连接扣与外链条相连接,且托盘装置左端置于外侧导轨的轨道中,托盘装置右端通过第二链条连接扣与内链条相连接,且托盘装置右端置于内侧导轨的轨道中;托盘装置的支撑杆与水平输送装置的辊筒相互间隔设置。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述水平输送装置包括电机支架、气缸,电机支架顶部安装第二减速电机,第二减速电机的输出端安装主动链轮,电机支架侧部转动设置第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒、第四辊筒,所述第一辊筒端部安装第六从动链轮,第二辊筒端部安装第四从动链轮、第五从动链轮,第三辊筒端部安装第二从动链轮、第三从动链轮,第四辊筒端部安装第一从动链轮,所述第一从动链轮、第二从动链轮上张紧设置第一链条,所述第四从动链轮、第六从动链轮上张紧设置第三链条,所述主动链轮、第三从动链轮、第五从动链轮上张紧设置第二链条,气缸的活塞杆端固定拨叉,拨叉与转动板一端转动连接,转动板另一端与电机支架端部相连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述托盘装置包括托盘架,托盘架两端均固定有第一平衡轴,所述第一平衡轴上通过无油润滑轴承转动设置第二链条连接扣,第一平衡轴

外端轴径上依次设有平衡梁、第一深沟球轴承,所述平衡梁前端转动连接第二平衡轴,第二平衡轴上转动连接第一链条连接扣,第二平衡轴外端轴径上设有第二深沟球轴承。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述外链条张紧装置包括第一张紧架,第一张紧架上设有第一导向键,第一导向键之间设有第一张紧丝杆,第一导向键上滑动配合第一张紧块,第一张紧块同时配合连接于第一张紧丝杆上,所述第一张紧块上下两端面分别通过一个螺母锁紧固定,所述第一张紧块上通过固定轴转动连接下外链条过渡轮。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述内链条张紧装置包括第二张紧架,所述第二张紧架上设有第二导向键,带座轴承滑动设置于所述第二导向键上,第二导向键下部安装板上螺纹连接第二张紧杆,第二张紧杆上端与带座轴承固定连接,所述带座轴承上转动设置内链条张紧轴,下外链轮与下内链轮固定于内链条张紧轴上。

[0009] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型产品在工作时,托盘装置的回程不占用工作节拍,输送效率高,且不受输送高度的影响;与出入口输送设备配套使用,使输送过程实现完全自动化,实现生产线的连续不断生产;出口方式可多样化选择;应对楼层多,且各楼层可同时进出物品。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型中水平输送装置与托盘装置的结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型中外链条张紧装置的结构示意图。

[0013] 图4为图3的左视图。

[0014] 图5为图3的俯视图。

[0015] 图6为本实用新型中内链条张紧装置的结构示意图。

[0016] 图7为图6的左视图。

[0017] 图8为图6的俯视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0019] 图1~8中,包括升降机框架1、外侧导轨2、内侧导轨3、驱动轴4、水平输送装置5、电机支架5-1、第二减速电机5-2、转动板5-3、气缸5-4、主动链轮5-5、第一从动链轮5-6、第二从动链轮5-7、第三从动链轮5-8、第四从动链轮5-9、第五从动链轮5-10、第六从动链轮5-11、第一链条5-12、第二链条5-13、第三链条5-14、第一辊筒5-15、第二辊筒5-16、第三辊筒5-17、第四辊筒5-18、拨叉5-19、托盘装置6、托盘架6-1、第一平衡轴6-2、第一深沟球轴承6-3、无油润滑轴承6-4、第二深沟球轴承6-5、平衡梁6-6、第二平衡轴6-7、外链条过渡轮7、第一链条连接扣8、外侧链条9、外侧链轮10、内侧链轮11、内侧链条12、内链条过渡轮13、外链条张紧装置14、第一张紧架14-1、第一导向键14-2、第一张紧丝杆14-3、张紧块14-4、外链条过渡轮14-5、螺母14-6、内链条张紧装置15、第二张紧架15-1、第二导向键15-2、带座轴承15-3、第二张紧丝杆15-4、下外链轮15-5、下内链轮15-6、内链条张紧轴15-7、第二链条连接扣16等。

[0020] 如图1所示,本实用新型是一种多进多出高效循环提升机,包括升降机框架1,升降

机框架1内部设有外侧导轨2、内侧导轨3,所述外侧导轨2、内侧导轨3两者沿竖直方向分别均布设置若干个水平输送装置5,每个水平输送装置5均能在水平面与向下的竖直面的范围内转动,内侧导轨3与外侧导轨2的重叠区域下部设有内链条张紧装置15,所述内链条张紧装置15包括张紧架15-1及转动设置于所述张紧架15-1上的内链条张紧轴15-7,所述内链条张紧轴15-7两端分别安装下外链轮15-5,所述内链条张紧轴15-7上对应于两个下外链轮15-5的内侧轴上分别安装一个下内链轮15-6;内侧导轨3与外侧导轨2的重叠区域上部转动设有驱动轴4,所述驱动轴4两端分别安装一个外侧链轮10,驱动轴4上对应于两个外侧链轮10的内侧轴上分别安装一个内侧链轮11;所述外侧导轨2的左侧上部转动设置外链条过渡轮7,外侧导轨2的左侧下部转动设置外链条张紧装置14,所述内侧导轨3的右侧上下两端转角处分别转动设置内链条过渡轮13;所述外链条过渡轮7、外侧链轮10、下外链轮15-5及外链条张紧装置14上张紧设置外链条9;所述内侧链轮11、内链条过渡轮13及下内链轮15-6上张紧设置内链条12;托盘装置6左端通过第一链条连接扣8与外链条9相连接,且托盘装置6左端置于外侧导轨2的轨道中,托盘装置6右端通过第二链条连接扣16与内链条12相连接,且托盘装置6右端置于内侧导轨3的轨道中;托盘装置6的支撑杆与水平输送装置5的辊筒相互间隔设置。

[0021] 如图2所示,水平输送装置5包括电机支架5-1、气缸5-4,电机支架5-1顶部安装第二减速电机5-2,第二减速电机5-2的输出端安装主动链轮5-5,电机支架5-1侧部转动设置第一辊筒5-15、第二辊筒5-16、第三辊筒5-17、第四辊筒5-18,所述第一辊筒5-15端部安装第六从动链轮5-11,第二辊筒5-16端部安装第四从动链轮5-9、第五从动链轮5-10,第三辊筒5-17端部安装第二从动链轮5-7、第三从动链轮5-8,第四辊筒5-18端部安装第一从动链轮5-6,所述第一从动链轮5-6、第二从动链轮5-7上张紧设置第一链条5-12,所述第四从动链轮5-9、第六从动链轮5-11上张紧设置第三链条5-14,所述主动链轮5-5、第三从动链轮5-8、第五从动链轮5-10上张紧设置第二链条5-13,气缸5-4的活塞杆端固定拨叉5-19,拨叉5-19与转动板5-3一端转动连接,转动板5-3另一端与电机支架5-1端部相连接。转动板5-3上靠近拨叉5-19一侧设有弧形缺口,气缸5-4的活塞杆伸出时,电机支架5-1带动各个辊筒至水平位置,此时拨叉5-19上部卡设于弧形缺口中。

[0022] 托盘装置6包括托盘架6-1,托盘架6-1两端均固定有第一平衡轴6-2,所述第一平衡轴6-2上通过无油润滑轴承6-4转动设置第二链条连接扣16,第一平衡轴6-2外端轴径上依次设有平衡梁6-6、第一深沟球轴承6-3,所述平衡梁6-6前端转动连接第二平衡轴6-7,第二平衡轴6-7上转动连接第一链条连接扣8,第二平衡轴6-7外端轴径上设有第二深沟球轴承6-5。

[0023] 如图3~5所示,外链条张紧装置14包括第一张紧架14-1,第一张紧架14-1上设有第一导向键14-2,第一导向键14-2之间设有第一张紧丝杆14-3,第一导向键14-2上滑动配合第一张紧块14-4,第一张紧块14-4同时配合连接于第一张紧丝杆14-3上,所述第一张紧块14-4上下两端面分别通过一个螺母14-6锁紧固定,所述第一张紧块14-4上通过固定轴转动连接下外链条过渡轮14-5。

[0024] 如图6~8所示,内链条张紧装置15包括第二张紧架15-1,所述第二张紧架15-1上设有第二导向键15-2,带座轴承15-3滑动设置于所述第二导向键15-2上,第二导向键15-2下部安装板上螺纹连接第二张紧杆15-4,第二张紧杆15-4上端与带座轴承15-3固定连接,所

述带座轴承15-3上转动设置内链条张紧轴15-7,下外链轮15-5与下内链轮15-6固定于内链条张紧轴15-7上。

[0025] 本实用新型的工作过程如下:驱动轴4由动力驱动进行转动,驱动轴4在转动过程中,带动外侧链轮10、内侧链轮11同步转动,外侧链轮10带动外侧链条9转动,内侧链轮11带动内侧链条12转动,外侧链条9与内侧链条12两者同步转动,用于输送物体的托盘装置6在内侧链条9与外侧链条12的作用下沿着设定的导轨循环移动,循环移动的托盘装置6与每楼层对应位置的水平输送装置5相配合作用,并在电气控制程序下,最终实现每楼层间物体高速输送工作。

[0026] 本实用新型产品中的水平输送装置6通过气缸5-4的作用使得电机支架5-1带动各个辊筒,向下进行90度反装,此时托盘装置6可以顺利上下循环移动;在需要将托盘装置6上的物品输送到相应楼层时,将各个辊筒调节至水平输送状态,托盘装置6下行,托盘架6-1的支撑杆与各个辊筒相互间隔布置,确保托盘装置6移动时,与水平输送装置6互不干涉,托盘装置6下行,从水平输送装置6中穿过时,托盘装置6上的物体落入辊筒上,第二减速电机5-2带动第二链条5-13转动,第二链条5-13带动第二辊筒5-16、第三辊筒5-17进行转动,第四辊筒5-18、第一辊筒5-15两者在第一链条5-12、第三链条5-14的作用下进行转动。辊筒在转动过程中完成对物品的输送作业。

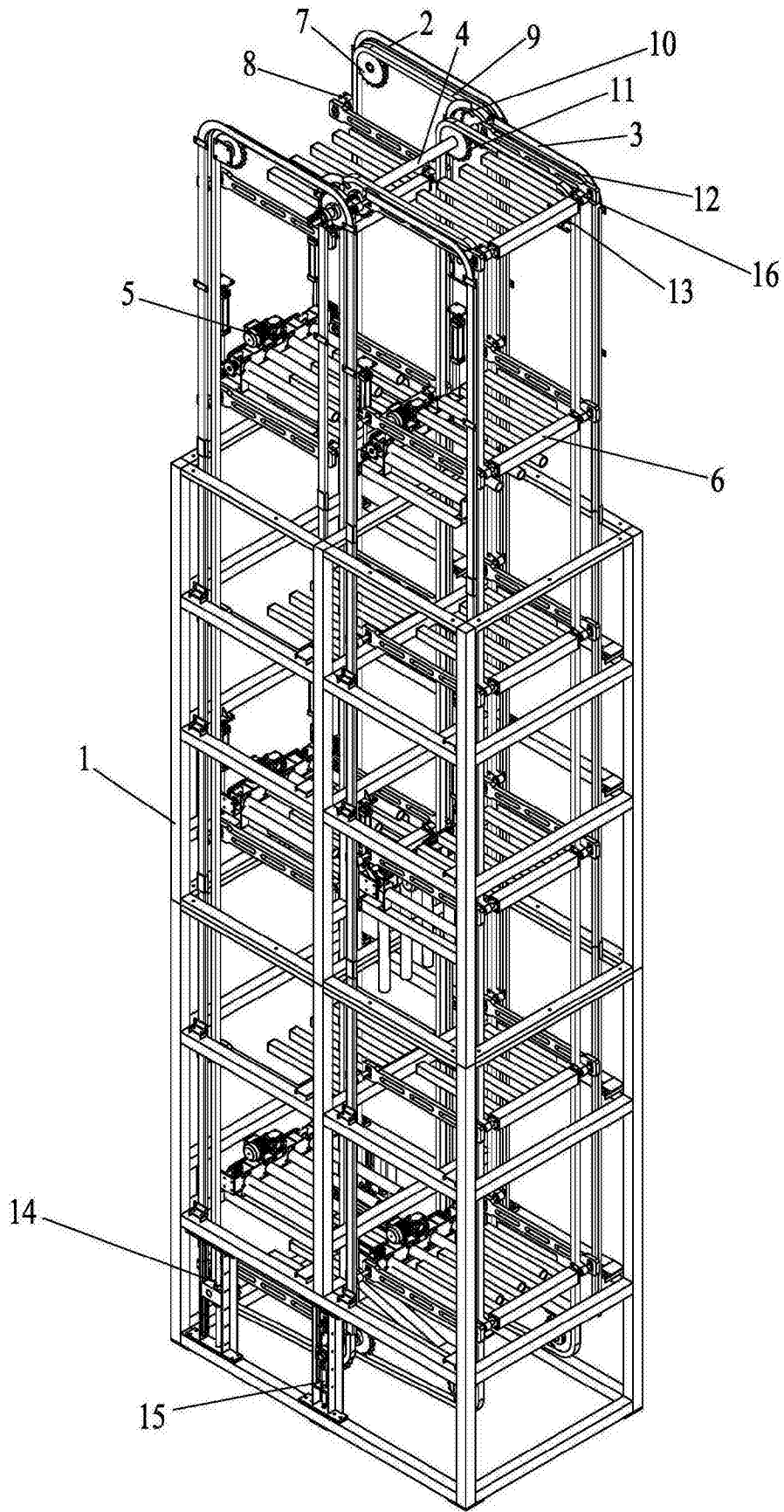


图1

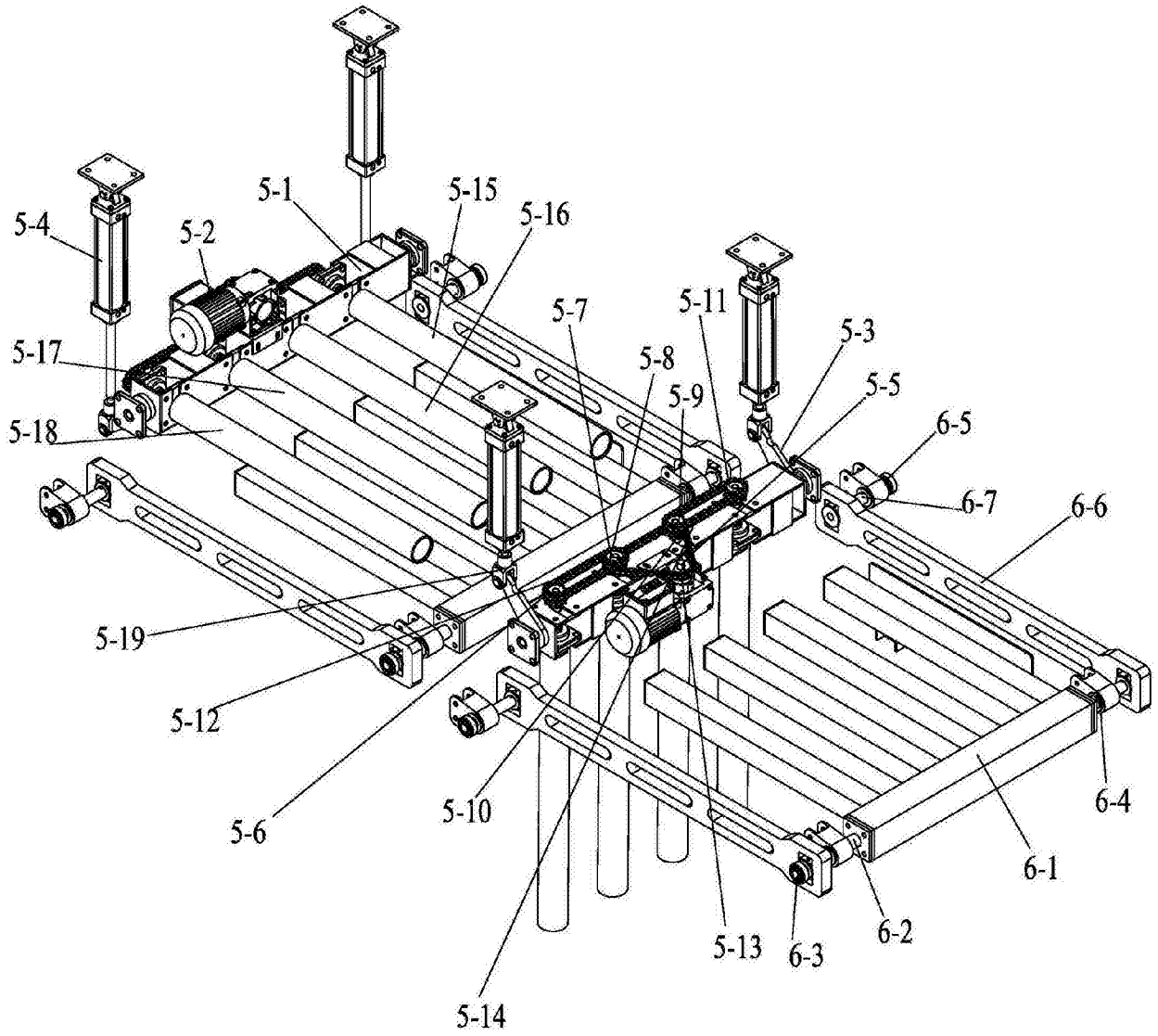


图2

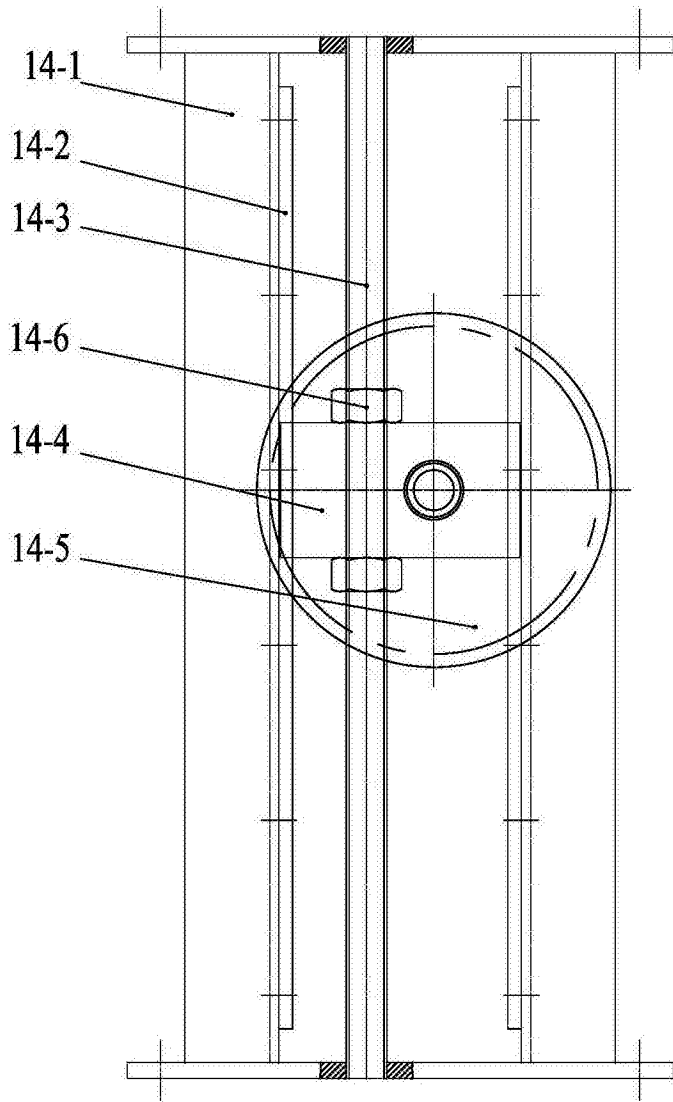


图3

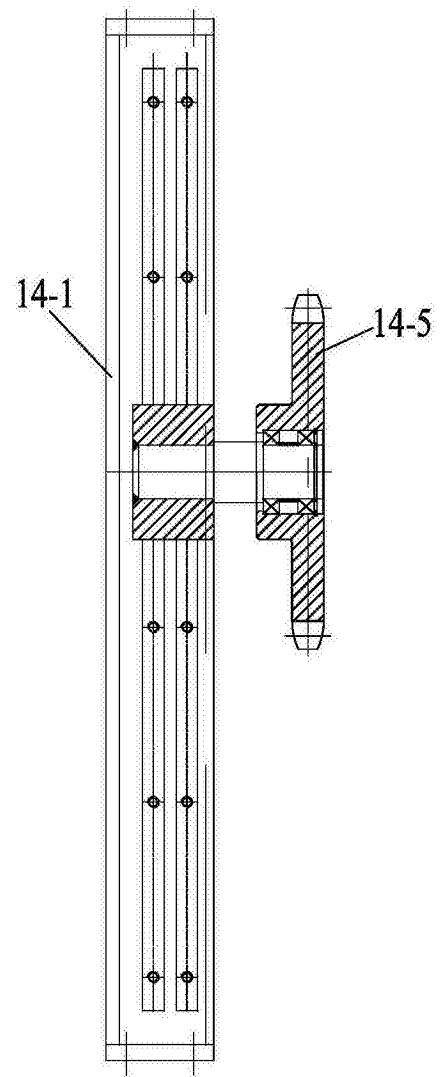


图4

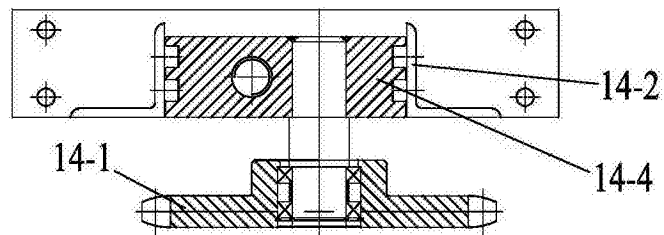


图5

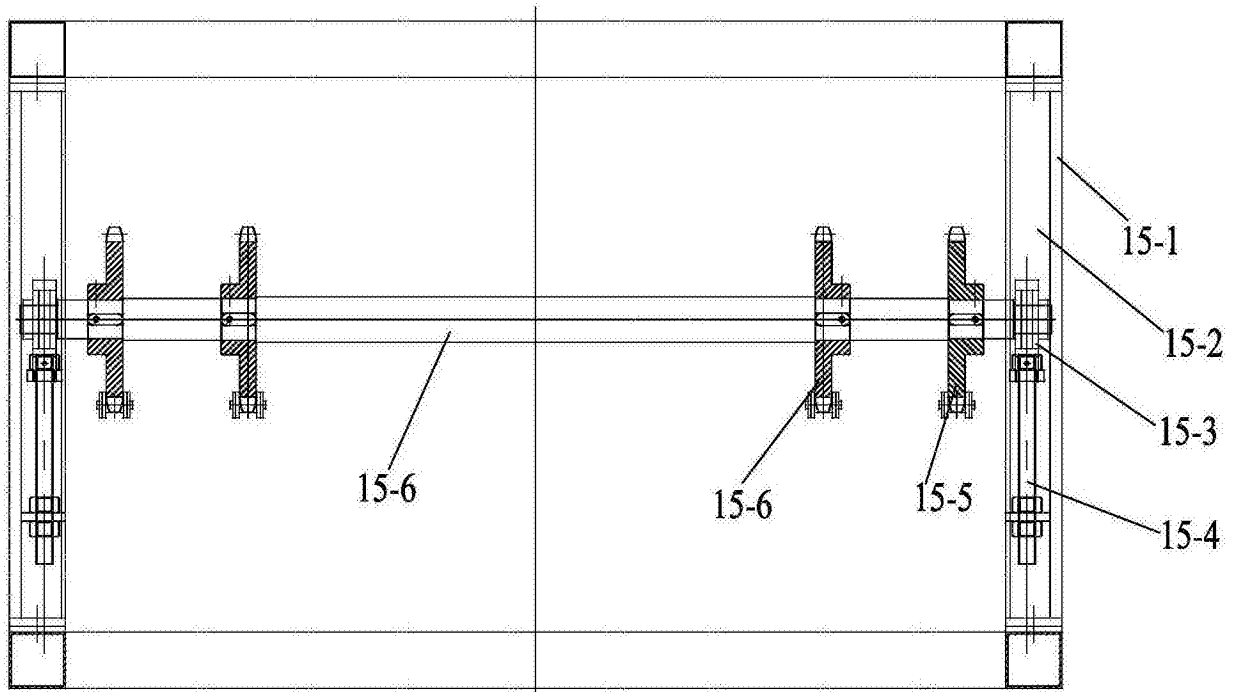


图6

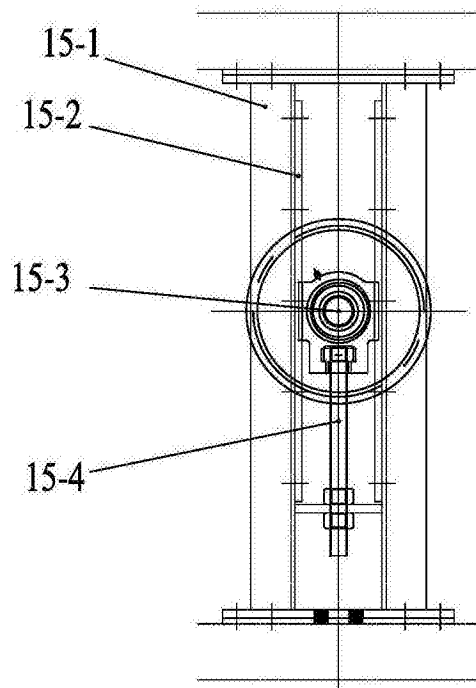


图7

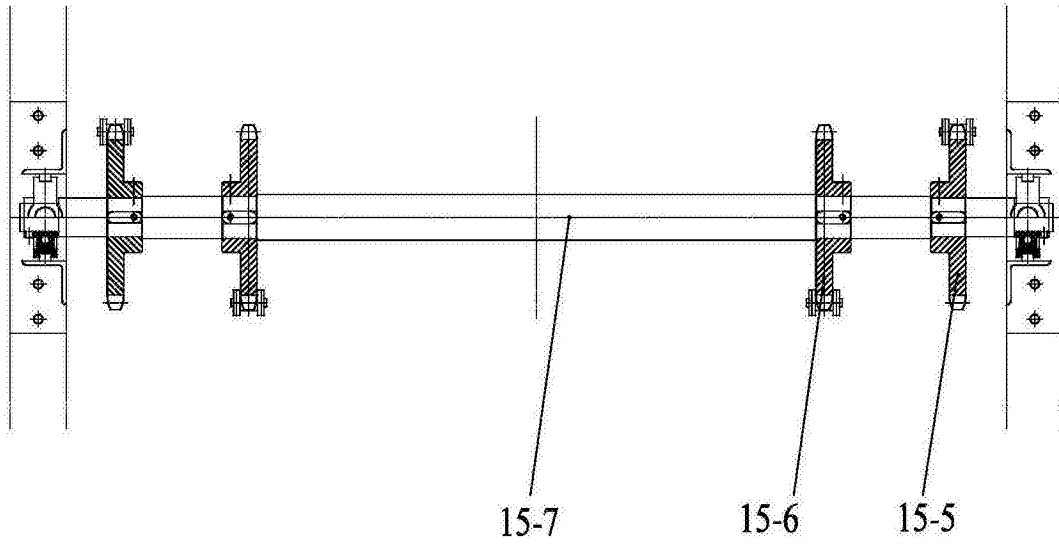


图8