



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104960829 B

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201510380687.0

(22)申请日 2015.07.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104960829 A

(43)申请公布日 2015.10.07

(73)专利权人 界首市金龙机械设备有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市申湖工  
业园区

(72)发明人 毕玉玲

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限  
公司 34148

代理人 王伟

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 104670781 A,2015.06.03,

CN 104670781 A,2015.06.03,

JP 2009269698 A,2009.11.19,

CN 204751205 U,2015.11.11,

CN 203740965 U,2014.07.30,

CN 202882490 U,2013.04.17,

CN 202766235 U,2013.03.06,

CN 202464664 U,2012.10.03,

CN 1958409 A,2007.05.09,

US 2004151570 A1,2004.08.05,

JP H05186194 A,1993.07.27,

审查员 李璐

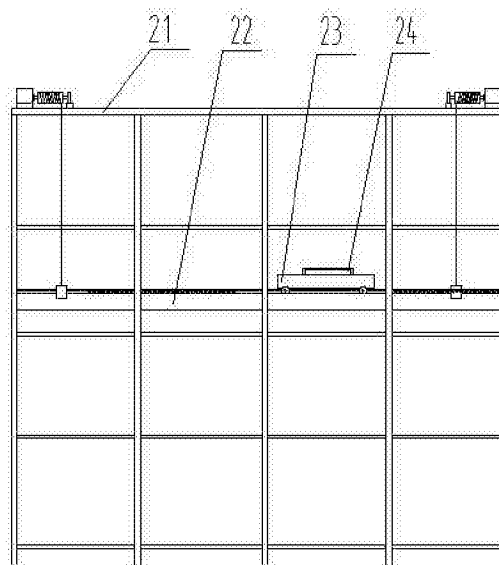
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种巷道堆垛立库

(57)摘要

本发明巷道堆垛立库通过升降台(22)的升降运动与升降台上搬运车(23)的水平移动有机结合,实现货物在巷道内垂直与水平方向的搬运,有效地替换了巷道堆垛机,相比现有巷道堆垛立库,本发明制造安装简单,运行负荷较小,能耗低、噪声小。



1. 一种巷道堆垛立库,包括位于巷道两侧的立体货架和在巷道中运行的堆垛设备,其特征在于:所述堆垛设备包括升降台、在升降台上沿着巷道长度方向水平移动的搬运车和安装在搬运车上的双向伸缩货叉;所述搬运车由链拖动机构拖动,所述链拖动机构包括安装在升降台一端的主动链轮、安装在升降台另一端的从动链轮,驱动主动链轮的电机、绕装在主动链轮与从动链轮之间的链条,链条与搬运车固定连接;所述双向伸缩货叉包括叉体、基座、链齿条、传动链、链轮、驱动轴、电机、左张紧轮、右张紧轮、托轨、左限位块和右限位块,所述基座上设置有直线轨道,叉体可滑动安装在基座的轨道上,链轮通过驱动轴安装在基座下部,电机与驱动轴连接,左张紧轮安装在基座的左端,右张紧轮安装在基座的右端,传动链由链轮驱动并由左张紧轮和右张紧轮张紧,左张紧轮和右张紧轮之间的传动链张紧成直线并与设置在基座上的轨道平行,链齿条固定安装在叉体上并与传动链啮合,托轨可滑动安装在叉体上,托轨两侧安装有滚子,托轨通过滚子安装在叉体两侧的导槽上,托轨能托住传动链,防止传动链从链齿条的齿槽中脱出,使传动链与链齿条可靠啮合,左限位块安装在基座的左端,用于托轨的左限位,右限位块安装在基座的右端,用于托轨的右限位。

2. 根据权利要求1所述的巷道堆垛立库,其特征在于:所述传动链是双排传动链。

3. 根据权利要求1所述的巷道堆垛立库,其特征在于:所述双向伸缩货叉是两个,两个双向伸缩货叉共用一个电机,两个双向伸缩货叉中的驱动轴通过联轴器连接在一起。

## 一种巷道堆垛立库

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种仓储立库。

### 背景技术

[0002] 巷道堆垛立库主要包括位于巷道两侧的立体货架和在巷道中运行的堆垛设备,现有的堆垛设备都是巷道堆垛机,一般的仓储立库都要高达数十米,相应的巷道堆垛机也高达数十米,巷道堆垛机制造安装困难,造价高,运行负荷大,能耗高、噪声大,对于巷道较短的立库,巷道堆垛机加速慢,效率低,也不经济。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种制造安装简单,运行负荷较小,能耗低、噪声小的巷道堆垛立库。

[0004] 本发明的技术方案是:一种巷道堆垛立库,包括位于巷道两侧的立体货架和在巷道中运行的堆垛设备,所述堆垛设备包括升降台、在升降台上沿着巷道长度方向水平移动的搬运车和安装在搬运车上的双向伸缩货叉。

[0005] 所述搬运车可以由滚轮驱动,也可以由齿轮齿条驱动,还可以由链拖动,优选链拖动,链拖动机构包括安装在升降台一端的主动链轮、安装在升降台另一端的从动链轮,驱动主动链轮的电机、绕装在主动链轮与从动链轮之间的链条,链条与搬运车固定连接。

[0006] 所述双向伸缩货叉包括叉体、基座、链齿条、传动链、链轮、驱动轴、电机、左张紧轮、右张紧轮、托轨、左限位块和右限位块,所述基座上设置有直线轨道,叉体可滑动安装在基座的轨道上,链轮通过驱动轴安装在基座下部,电机与驱动轴连接,左张紧轮安装在基座的左端,右张紧轮安装在基座的右端,传动链由链轮驱动并由左张紧轮和右张紧轮张紧,左张紧轮和右张紧轮之间的传动链张紧成直线并与设置在基座上的轨道平行,链齿条固定安装在叉体上并与传动链啮合,托轨可滑动安装在叉体上,托轨能托住传动链,防止传动链从链齿条的齿槽中脱出,使传动链与链齿条可靠啮合,左限位块安装在基座的左端,用于托轨的左限位,右限位块安装在基座的右端,用于托轨的右限位。

[0007] 所述双向伸缩货叉可以是两个,两个双向伸缩货叉共用一个电机,两个双向伸缩货叉的驱动轴通过联轴器连接在一起。

[0008] 所述双向伸缩货叉的传动链优选双排传动链。

[0009] 本发明的巷道堆垛立库是这样工作的:货物出库时,升降台上升到取货高度,与此同时搬运车在升降台上移动至取货位置,货叉伸出至货物下方,升降台上升将货物托起,货叉缩回,升降台下降至出货高度,与此同时搬运车在升降台上移动至出库位置,货叉伸出,升降台下降将货物放下,完成出库;货物入库时,货叉伸出至货物下方,升降台上升将货物托起,货叉缩回,升降台上升到存储高度,与此同时搬运车在升降台上移动至存储货架的位置,货叉伸出,升降台下降将货物卸放在货架上,完成入库。

[0010] 本发明巷道堆垛立库通过升降台的升降运动与升降台上搬运车的水平移动有机

结合,实现货物在巷道内垂直与水平方向的搬运,有效地替换了巷道堆垛机,相比现有巷道堆垛立库,本发明制造安装简单,制造成本低,运行负荷较小,能耗低、噪声小;本发明巷道堆垛立库的双向伸缩货叉中的托轨可滑动安装在叉体上,托轨在左限位块与右限位块之间跟随传动链一同运动,与传动链之间没有相对运动,只有到达左限位块或右限位块时,托轨与传动链之间才有相对运动,这样能减少传动链的磨损,也能使传动链与链齿条啮合更可靠。

### 附图说明

- [0011] 图1是本发明一种巷道堆垛立库第一实施例的结构图。
- [0012] 图2是图1的俯视图。
- [0013] 图3是图1中双向伸缩货叉的结构图。
- [0014] 图4是图3中沿A-A线的剖视图。
- [0015] 图5是图3的左视图。
- [0016] 图6是图5中沿B-B线的剖视图。
- [0017] 图7是本发明一种巷道堆垛立库第二实施例的结构图。
- [0018] 图8是图7中两个双向伸缩货叉连接在一起的结构图。
- [0019] 图中各附图标记为:1、基座;2、左张紧轮;3、传动链;4、叉体;5、右张紧轮;6、链齿条;7、链轮;8、托轨;9、凸轨;10、凹轨;11、滚子;12、导槽;13、左限位块;14、右限位块;15、驱动轴;16、联轴器;17、电机;21、立体货架;22、升降台;23、搬运车;24、双向伸缩货叉;25、从动链轮;26、链条;27、主动链轮;28、电机。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,但实施例并不构成对本发明的限制。

[0021] 图1至图6示出了本发明一种巷道堆垛立库的第一实施例,参见图1和图2,该巷道堆垛立库包括位于巷道两侧的立体货架21和在巷道中运行的堆垛设备,所述堆垛设备包括升降台22、在升降台22上沿着巷道长度方向水平移动的搬运车23和安装在搬运车23上的双向伸缩货叉24。

[0022] 参见图2,所述搬运车23由链拖动机构拖动,所述链拖动机构包括安装在升降台22一端的主动链轮27、安装在升降台22另一端的从动链轮25,驱动主动链轮27的电机28、绕装在主动链轮27与从动链轮25之间的链条26,链条26与搬运车23固定连接。

[0023] 参见图3至图6示,所述双向伸缩货叉24包括叉体4、基座1、链齿条6、传动链3、链轮7、驱动轴15、电机17、左张紧轮2、右张紧轮5、托轨8,左限位块13、右限位块14,基座1的两侧设置有直线凹轨10,叉体4通过设置在两侧的凸轨9可滑动安装在基座的凹轨10上,链轮7通过驱动轴15安装在基座1下部,电机17与驱动轴15连接,左张紧轮2安装在基座1的左端,右张紧轮5安装在基座1的右端,传动链3是双排传动链,传动链3由链轮7驱动并由左张紧轮2和右张紧轮5张紧,左张紧轮2和右张紧轮5之间的传动链3张紧成直线并与设置在基座1上的凹轨10平行,链齿条6固定安装在叉体4上并与传动链3啮合,托轨8两侧安装有滚子11,托轨8通过滚子11安装在叉体4两侧的导槽12上,托轨8能托住传动链3,防止传动链3从链齿条

6的齿槽中脱出,使传动链3与链齿条6可靠啮合,左限位块13安装在基座1的左端,用于托轨8的左限位,右限位块14安装在基座1的右端,用于托轨8的右限位。

[0024] 图7和图8示出了本发明一种巷道堆垛立库的第二实施例,该巷道堆垛立库与第一实施例的区别在于所述双向伸缩货叉24有两个,两个双向伸缩货叉24共用一个电机17,两个双向伸缩货叉中的驱动轴15通过联轴器16连接在一起。

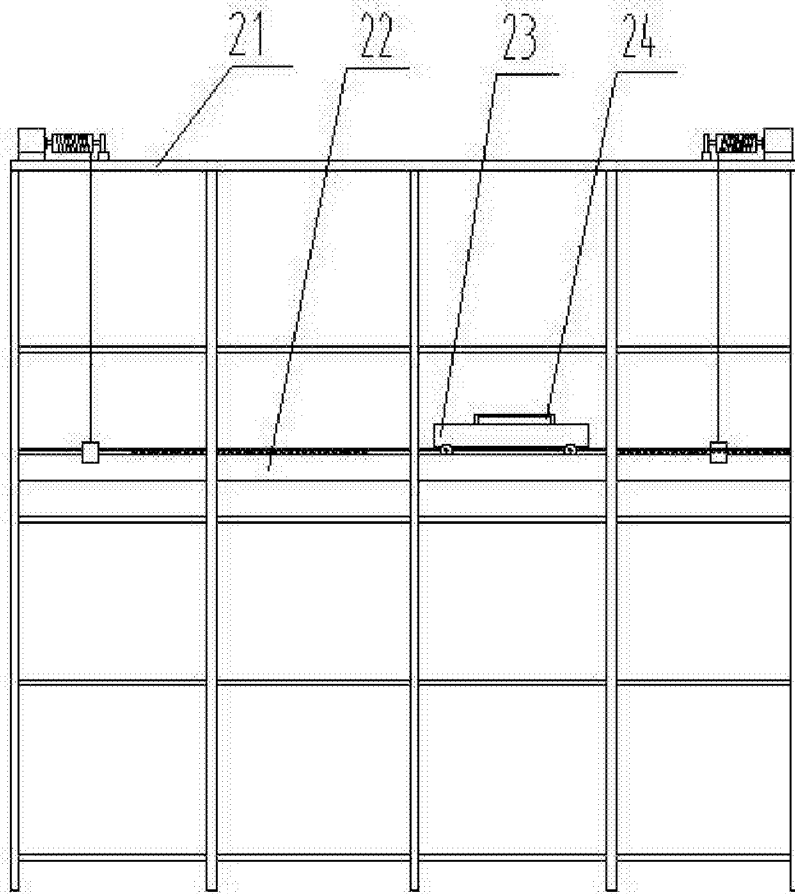


图1

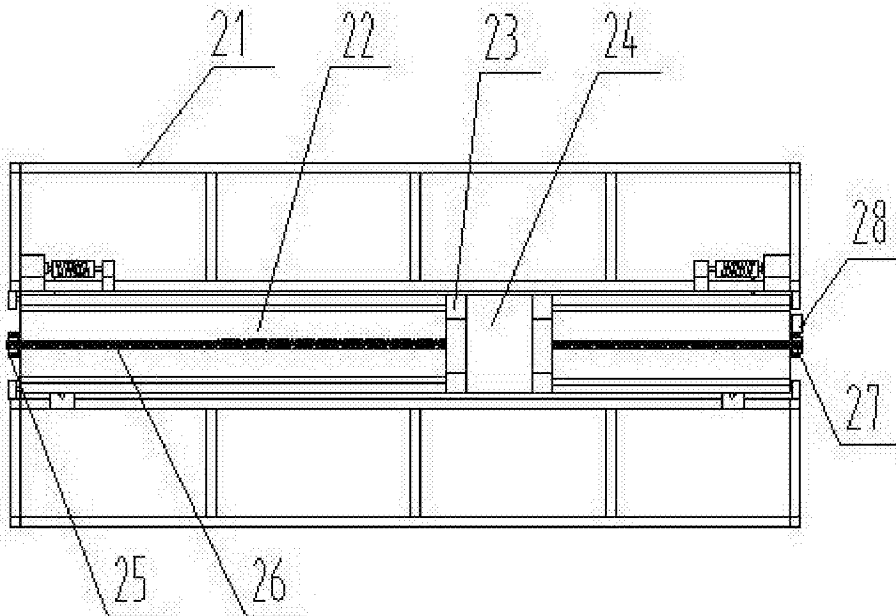


图2

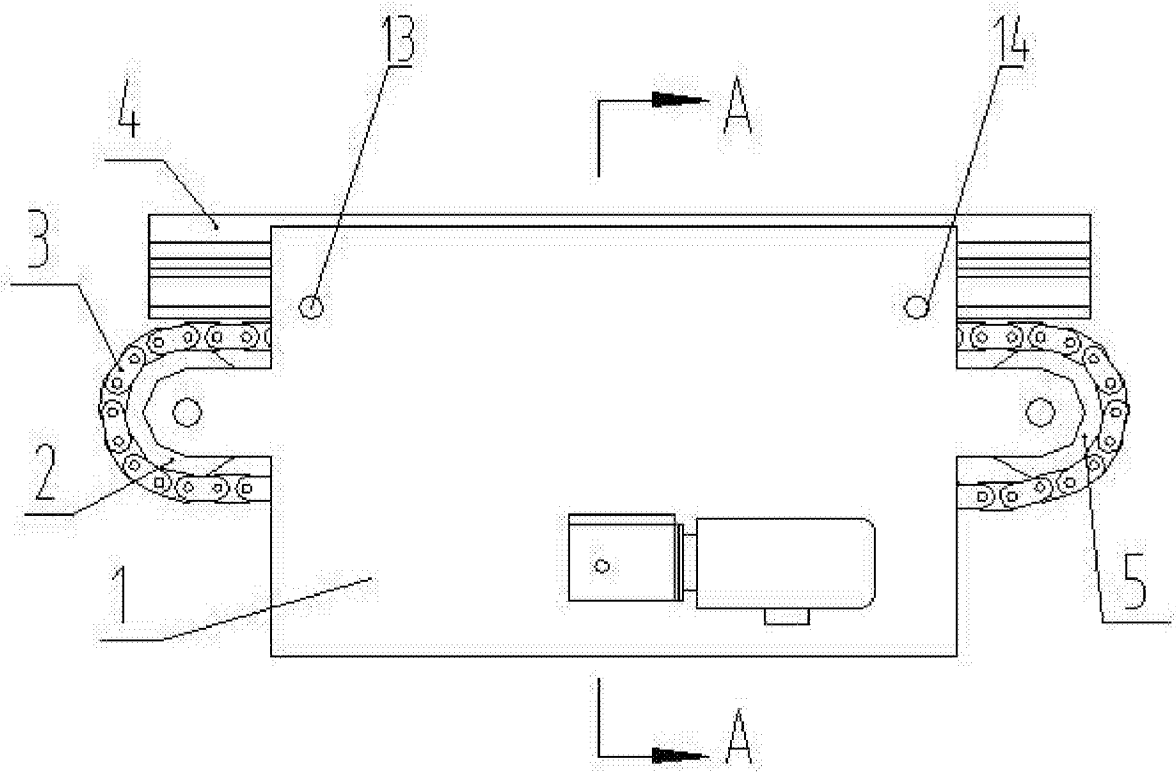


图3

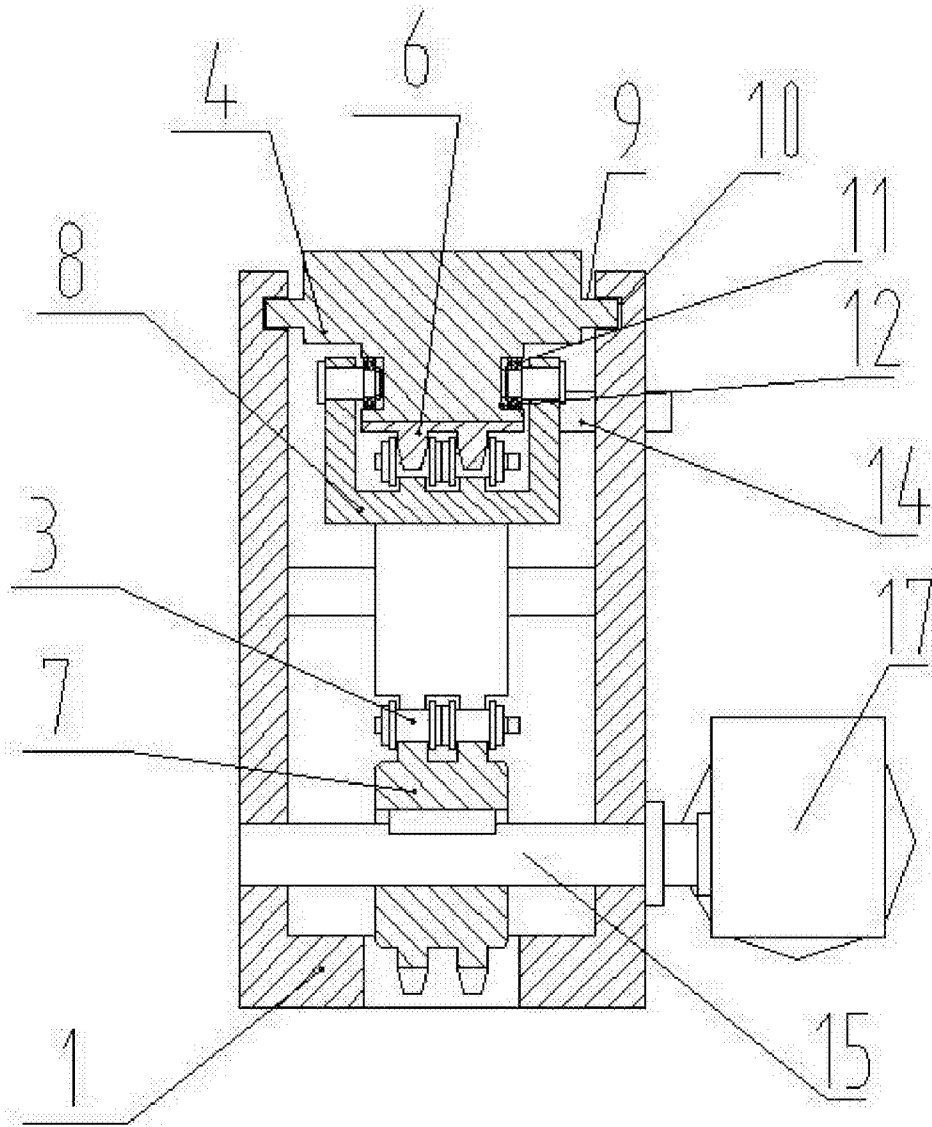


图4

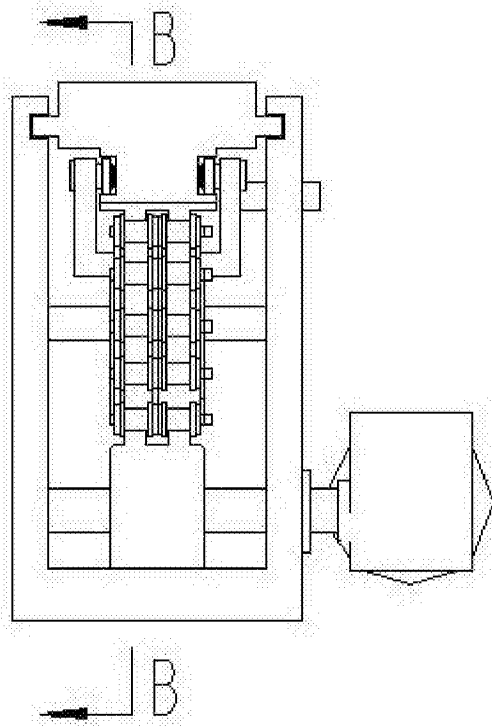


图5

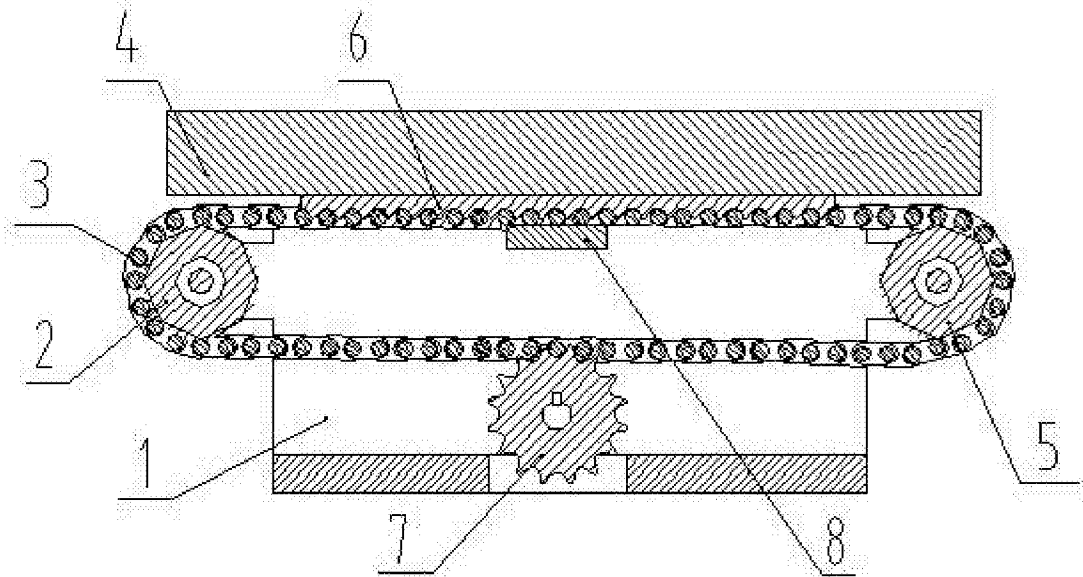


图6

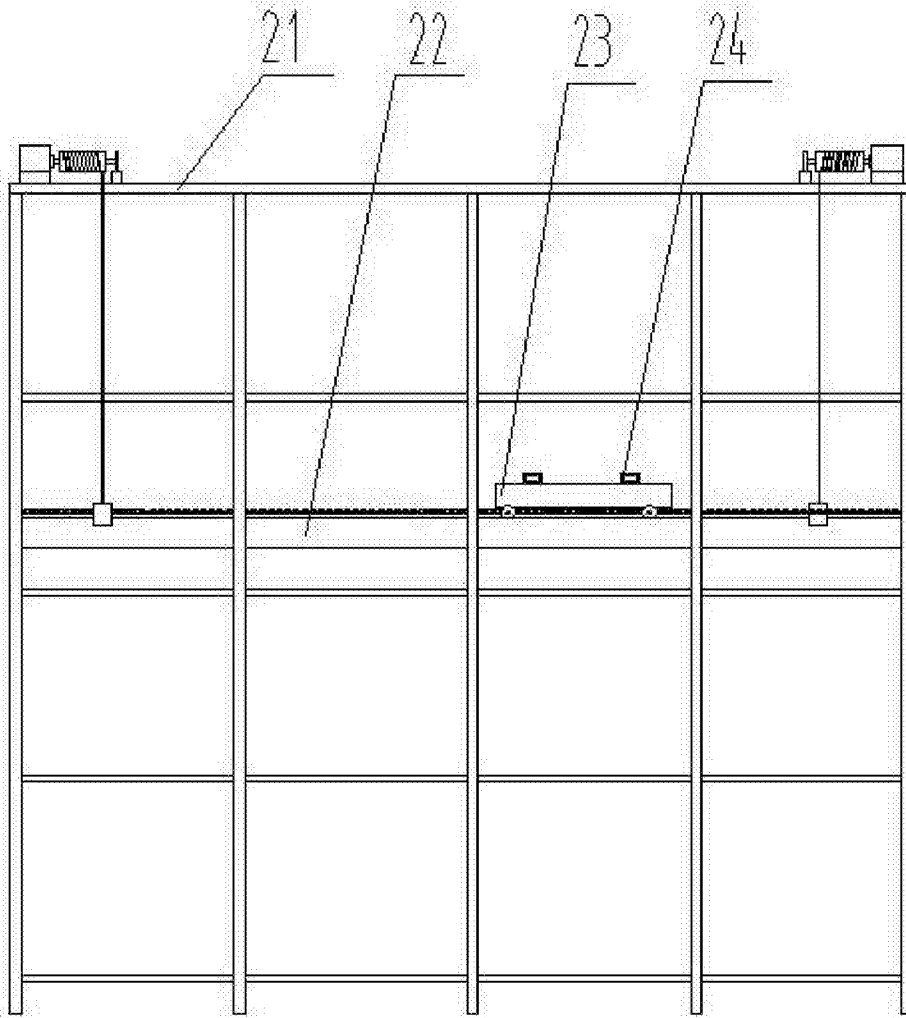


图7

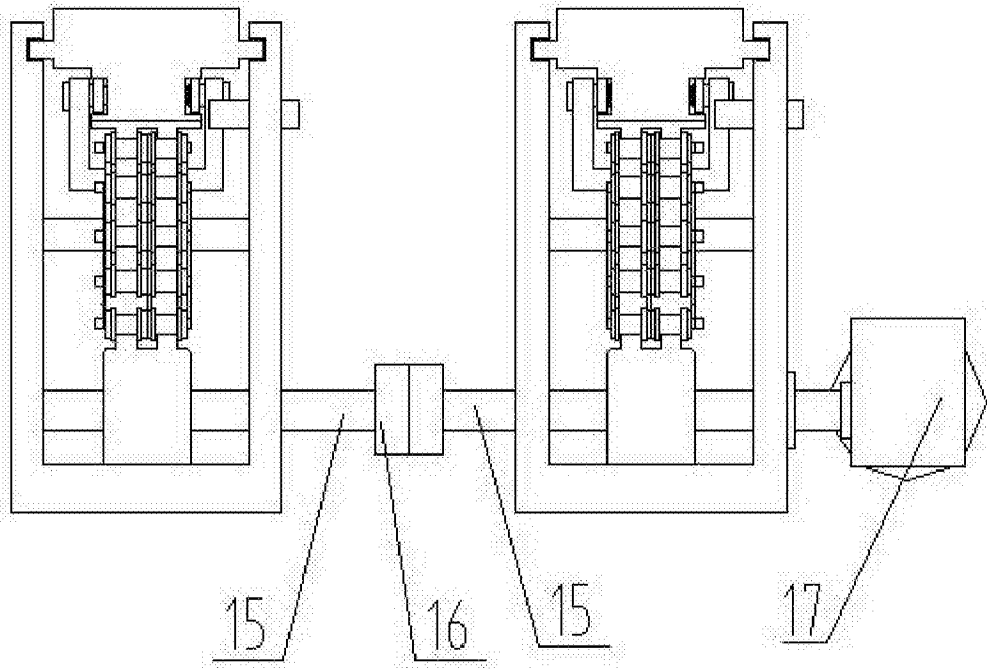


图8