



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111994670 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010805193.3

(22) 申请日 2020.08.12

(71) 申请人 上海德拉根印刷机械有限公司

地址 201799 上海市青浦区朱家角工业园
区朱枫公路1220号

(72) 发明人 滕凌佳 李庆 刘国前

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 刘梅

(51) Int. Cl.

B65H 1/08 (2006.01)

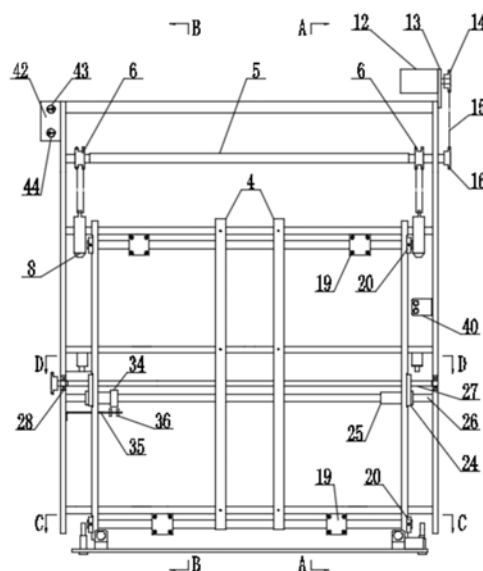
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

输纸机纸堆自动定位机构

(57) 摘要

本发明涉及一种输纸机纸堆自动定位机构，属于输纸机技术领域，包括两个输纸框架，两个所述输纸框架通过框架前定距、框架后定距和滑轴固定连接，所述框架后定距上固定安装有前挡纸条，两个所述输纸框架还通过移动丝杆相连，所述移动丝杆两端分别与两个输纸框架转动连接，所述输纸框架上安装有用于驱动移动丝杆转动的驱动机构，所述滑轴外部套设有两个与其滑动连接的螺母固定滑块，所述螺母固定滑块外部套设有与其固定连接的挡轴移动螺母座，所述挡轴移动螺母座套设在移动丝杆外部并与其螺纹连接；本发明大大降低了操作工的劳动强度，生产效率也随之大幅提高，对客户场地要求也减短很多，提高了客户场地利用率，客户使用成本也相应降低。



1. 输纸机纸堆自动定位机构, 包括两个输纸框架(1), 两个所述输纸框架(1)通过框架前定距(2)、框架后定距(3)和滑轴(26)固定连接, 所述框架后定距(3)上固定安装有前挡纸条(4), 其特征在于: 两个所述输纸框架(1)还通过移动丝杆(27)相连, 所述移动丝杆(27)两端分别与两个输纸框架(1)转动连接, 所述输纸框架(1)上安装有用于驱动移动丝杆(27)转动的驱动机构, 所述滑轴(26)外部套设有两个与其滑动连接的螺母固定滑块(25), 所述螺母固定滑块(25)外部套设有与其固定连接的挡轴移动螺母座(24), 所述挡轴移动螺母座(24)套设在移动丝杆(27)外部并与其螺纹连接, 所述挡轴移动螺母座(24)上固定安装有左右挡轴(21), 两个所述左右挡轴(21)通过联杆机构相连, 所述左右挡轴(21)下方安装有堆纸吊板(11), 所述堆纸吊板(11)通过升降机构进行驱动, 所述堆纸吊板(11)通过连接机构与左右挡轴(21)相连。

2. 根据权利要求1所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述驱动机构包括丝杆运转电机(33), 所述输纸框架(1)上固定安装有电机固定板(32), 所述丝杆运转电机(33)固定安装在电机固定板(32)上, 所述丝杆运转电机(33)的输出端固定安装有丝杆运转电机链轮(31), 所述移动丝杆(27)一端固定安装有丝杆运转链轮(29), 所述丝杆运转链轮(29)通过运转链条(30)与丝杆运转电机链轮(31)相连, 所述移动丝杆(27)外部套设有丝杆固定轴承(28), 所述丝杆固定轴承(28)固定安装在输纸框架(1)内。

3. 根据权利要求1或2所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述联杆机构包括左右移动联杆(18), 所述左右移动联杆(18)两端分别与两个左右挡轴(21)相连, 所述左右挡轴(21)通过挡轴上下固定板(20)与左右移动联杆(18)固定连接, 所述左右移动联杆(18)外部套设有与其滑动连接的固定式滑块(17), 所述固定式滑块(17)上固定安装有滑块固定板(19), 所述滑块固定板(19)固定安装在框架后定距(3)底部。

4. 根据权利要求3所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述升降机构包括升降传动轴(5)和升降传动电机(12), 所述升降传动轴(5)设置有两个, 两个升降传动轴(5)外部分别套设有与其固定连接的吊板升降双链轮(6)和吊板升降单链轮(7), 所述吊板升降单链轮(7)通过升降链条(9)与吊板升降双链轮(6)相连, 所述升降链条(9)靠近吊板升降双链轮(6)一端固定安装有升降重锤(8), 所述升降链条(9)远离吊板升降双链轮(6)一端与升降固定吊杆(10)固定连接, 所述升降固定吊杆(10)固定安装在堆纸吊板(11)内; 所述输纸框架(1)上固定安装有传动电机固定板(13), 所述升降传动电机(12)固定安装在传动电机固定板(13)上, 所述升降传动电机(12)的输出端固定安装有传动电机链轮(14), 所述升降传动轴(5)一端固定安装有升降轴外传动链轮(16), 所述升降轴外传动链轮(16)通过传动链条(15)与传动电机链轮(14)相连。

5. 根据权利要求3所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述连接机构包括吊板移动挡轮(22)和挡轮固定座(23), 所述挡轮固定座(23)固定安装堆纸吊板(11)一端, 所述吊板移动挡轮(22)安装在挡轮固定座(23)上并与左右挡轴(21)相配合。

6. 根据权利要求1所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述输纸框架(1)内安装有用于限制挡轴移动螺母座(24)的限位光电机构, 所述限位光电机构包括限位光电(38), 所述限位光电(38)设置左右挡轴(21)外侧并与挡轴移动螺母座(24)相配合, 所述限位光电(38)通过两侧限位光电架(37)与框架后定距(3)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的输纸机纸堆自动定位机构, 其特征在于: 所述输纸框架(1)内

还安装有用于控制堆纸吊板(11)的自动居中回位机构,所述自动居中回位机构包括移动感应光电(36)和感应光电(41),所述移动感应光电(36)通过移动感应光电架(35)与输纸框架(1)固定连接,所述左右挡轴(21)内侧安装有与移动感应光电(36)相配合的移动感应套(34),所述移动感应套(34)套设在螺母固定滑块(25)外部并与其固定连接;所述感应光电(41)通过感应光电架(40)固定安装在输纸框架(1)上,所述堆纸吊板(11)上固定安装有与感应光电(41)相配合的吊板后感应座(39)。

8.根据权利要求7所述的输纸机纸堆自动定位机构,其特征在于:所述输纸框架(1)上还固定安装有按钮固定板(42),所述按钮固定板(42)上安装有用于对丝杆运转电机(33)进行控制的右移动按钮(43)和左移动按钮(44)。

输纸机纸堆自动定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及输纸机技术领域，具体是输纸机纸堆自动定位机构。

背景技术

[0002] 输纸机是一种对堆好的单张纸堆进行单张输送进行后道纸面加工处理的设备。主要用于单张纸自动覆面机、单张纸自动覆膜机、单张纸自动丝网印刷机、单张纸自动喷吗机及单张纸自动上光机等自动设备。

[0003] 现在输纸机普遍有两种结构，一种是不带预堆纸输纸机，另一种是带预堆纸堆纸升降机构，其中不带预堆纸的堆纸升降结构，在前一纸堆输送完后，堆纸吊板需要降到最低，重新堆叠下一纸堆，停机时间较长，生产效率较低；而带预堆纸输纸机由于需要在机器外部增加预堆纸结构及推车架等，对客户场地要求加长很多，降低了客户场地使用率，客户使用成本高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种输纸机纸堆自动定位机构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

输纸机纸堆自动定位机构，包括两个输纸框架，两个所述输纸框架通过框架前定距、框架后定距和滑轴固定连接，所述框架后定距上固定安装有前挡纸条，两个所述输纸框架还通过移动丝杆相连，所述移动丝杆两端分别与两个输纸框架转动连接，所述输纸框架上安装有用于驱动移动丝杆转动的驱动机构，所述滑轴外部套设有两个与其滑动连接的螺母固定滑块，所述螺母固定滑块外部套设有与其固定连接的挡轴移动螺母座，所述挡轴移动螺母座套设在移动丝杆外部并与其螺纹连接，所述挡轴移动螺母座上固定安装有左右挡轴，两个所述左右挡轴通过连杆机构相连，所述左右挡轴下方安装有堆纸吊板，所述堆纸吊板通过升降机构进行驱动，所述堆纸吊板通过连接机构与左右挡轴相连。

[0006] 作为本发明的进一步技术方案：所述驱动机构包括丝杆运转电机，所述输纸框架上固定安装有电机固定板，所述丝杆运转电机固定安装在电机固定板上，所述丝杆运转电机的输出端固定安装有丝杆运转电机链轮，所述移动丝杆一端固定安装有丝杆运转链轮，所述丝杆运转链轮通过运转链条与丝杆运转电机链轮相连，所述移动丝杆外部套设有丝杆固定轴承，所述丝杆固定轴承固定安装在输纸框架内。

[0007] 作为本发明的更进一步技术方案：所述连杆机构包括左右移动连杆，所述左右移动连杆两端分别与两个左右挡轴相连，所述左右挡轴通过挡轴上下固定板与左右移动连杆固定连接，所述左右移动连杆外部套设有与其滑动连接的固定式滑块，所述固定式滑块上固定安装有滑块固定板，所述滑块固定板固定安装在框架后定距底部。

[0008] 作为本发明的再进一步技术方案：所述升降机构包括升降传动轴和升降传动电机，所述升降传动轴设置有两个，两个升降传动轴外部分别套设有与其固定连接的吊板升

降双链轮和吊板升降单链轮,所述吊板升降单链轮通过升降链条与吊板升降双链轮相连,所述升降链条靠近吊板升降双链轮一端固定安装有升降重锤,所述升降链条远离吊板升降双链轮一端与升降固定吊杆固定连接,所述升降固定吊杆固定安装在堆纸吊板内;所述输纸框架上固定安装有传动电机固定板,所述升降传动电机固定安装在传动电机固定板上,所述升降传动电机的输出端固定安装有传动电机链轮,所述升降传动轴一端固定安装有升降轴外传动链轮,所述升降轴外传动链轮通过传动链条与传动电机链轮相连。

[0009] 作为本发明的再进一步技术方案:所述连接机构包括吊板移动挡轮和挡轮固定座,所述挡轮固定座固定安装堆纸吊板一端,所述吊板移动挡轮安装在挡轮固定座上并与左右挡轴相配合。

[0010] 作为本发明的再进一步技术方案:所述输纸框架内安装有用于限制挡轴移动螺母座的限位光电机构,所述限位光电机构包括限位光电,所述限位光电设置左右挡轴外侧并与挡轴移动螺母座相配合,所述限位光电通过两侧限位光电架与框架后定距固定连接。

[0011] 作为本发明的再进一步技术方案:所述输纸框架内还安装有用于控制堆纸吊板的自动居中回位机构,所述自动居中回位机构包括移动感应光电和感应光电,所述移动感应光电通过移动感应光电架与输纸框架固定连接,所述左右挡轴内侧安装有与移动感应光电相配合的移动感应套,所述移动感应套套设在螺母固定滑块外部并与其固定连接;所述感应光电通过感应光电架固定安装在输纸框架上,所述堆纸吊板上固定安装有与感应光电相配合的吊板后感应座。

[0012] 作为本发明的再进一步技术方案:所述输纸框架上还固定安装有按钮固定板,所述按钮固定板上安装有用于对丝杆运转电机进行控制的右移动按钮和左移动按钮。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、作业时运输模切好的成品纸堆时可以用液压车直接推上堆纸吊板,不用重新堆垛;减少了搬运浪费,大大降低了操作工的劳动强度,生产效率也随之大幅提高;

2、取消预堆纸结构,整机长度减短,对客户场地要求也减短很多,提高了客户场地利用率,客户使用成本也相应降低;

3、只需对纸堆进行左右微调,使纸堆每次堆纸左右位置保持一致,就不用重复微调后道加工的所有侧定位结构,大大提高了生产效率;

4、只需简单操作一按钮即可对纸堆进行自动定位要求,整体结构自动化程度高,操作简单;劳动强度低;在结构中还可设有限位光电和吊板自动回位光电等结构,提前规避风险,降低机器故障发生率。

附图说明

[0014] 图1为输纸机纸堆自动定位机构的结构示意图;

图2为图1中A-A处的剖视图;

图3为图1中B-B处的剖视图;

图4为图1中C-C处的剖视图;

图5为图1中D-D处的剖视图。

[0015] 图中:1-输纸框架、2-框架前定距、3-框架后定距、4-前挡纸条、5-升降传动轴、6-吊板升降双链轮、7-吊板升降单链轮、8-升降重锤、9-升降链条、10-升降固定吊杆、11-堆纸

吊板、12-升降传动电机、13-传动电机固定板、14-传动电机链轮、15-传动链条、16-升降轴外传动链轮、17-固定式滑块、18-左右移动联杆、19-滑块固定板、20-挡轴上下固定板、21-左右挡轴、22-吊板移动挡轮、23-挡轮固定座、24-挡轴移动螺母座、25-螺母固定滑块、26-滑轴、27-移动丝杆、28-丝杆固定轴承、29-丝杆运转链轮、30-运转链条、31-丝杆运转电机链轮、32-电机固定板、33-丝杆运转电机、34-移动感应套、35-移动感应光电架、36-移动感应光电、37-两侧限位光电架、38-限位光电、39-吊板后感应座、40-吊板感应光电架、41-感应光电、42-按钮固定板、43-右移动按钮、44-左移动按钮。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0017] 实施例1

如图1-5所示的输纸机纸堆自动定位机构,包括两个输纸框架1,两个所述输纸框架1通过框架前定距2、框架后定距3和滑轴26固定连接,所述框架后定距3上固定安装有前挡纸条4,上述结构采用现有的即可,其结构和连接方式均为已知,不再赘述;两个所述输纸框架1还通过移动丝杆27相连,所述移动丝杆27两端分别与两个输纸框架1转动连接,具体为,所述移动丝杆27外部套设有丝杆固定轴承28,所述丝杆固定轴承28固定安装在输纸框架1内,即通过设置丝杆固定轴承28保证移动丝杆27可以在两个输纸框架1之间稳定转动,为方便驱动,所述输纸框架1上安装有用于驱动移动丝杆27转动的驱动机构,具体为,所述驱动机构包括丝杆运转电机33,所述输纸框架1上固定安装有电机固定板32,所述丝杆运转电机33固定安装在电机固定板32上,所述丝杆运转电机33的输出端固定安装有丝杆运转电机链轮31,所述移动丝杆27一端固定安装有丝杆运转链轮29,所述丝杆运转链轮29通过运转链条30与丝杆运转电机链轮31相连,即工作时丝杆运转电机33带着丝杆运转电机链轮31转动,丝杆运转电机链轮31通过运转链条30带着丝杆运转链轮29转动,从而带着移动丝杆27稳定转动;所述滑轴26外部套设有两个与其滑动连接的螺母固定滑块25,优选的,两个螺母固定滑块25关于滑轴26对称设置;所述螺母固定滑块25外部套设有与其固定连接的挡轴移动螺母座24,所述挡轴移动螺母座24套设在移动丝杆27外部并与其螺纹连接,所述挡轴移动螺母座24上固定安装有左右挡轴21,即移动丝杆27转动时,挡轴移动螺母座24受到螺母固定滑块25的限制,随着移动丝杆27的转动而滑动,为提高整体的滑动稳定性,两个所述左右挡轴21通过联杆机构相连,所述左右挡轴21下方安装有堆纸吊板11,所述堆纸吊板11通过升降机构进行驱动,所述堆纸吊板11通过连接机构与左右挡轴21相连,即左右挡轴21滑动时,通过连接机构带着堆纸吊板11进行左右微调,从而实现对纸堆进行定位移动。

[0018] 进一步的,所述联杆机构包括左右移动联杆18,所述左右移动联杆18两端分别与两个左右挡轴21相连,所述左右挡轴21通过挡轴上下固定板20与左右移动联杆18固定连接,优选的,左右移动联杆18设置有两个,分别甚至在左右挡轴21的上下部,与左右两个左右挡轴21组成一口字型结构,提高整体强度,同时为了提高左右移动联杆的滑动稳定性,所述左右移动联杆18外部套设有与其滑动连接的固定式滑块17,所述固定式滑块17上固定安装有滑块固定板19,所述滑块固定板19固定安装在框架后定距3底部。

[0019] 进一步的,所述升降机构包括升降传动轴5和升降传动电机12,所述升降传动轴5

设置有两个,两个升降传动轴5外部分别套设有与其固定连接的吊板升降双链轮6和吊板升降单链轮7,所述吊板升降单链轮7通过升降链条9与吊板升降双链轮6相连,所述升降链条9靠近吊板升降双链轮6一端固定安装有升降重锤8,所述升降链条9远离吊板升降双链轮6一端与升降固定吊杆10固定连接,所述升降固定吊杆10固定安装在堆纸吊板11内;所述输纸框架1上固定安装有传动电机固定板13,所述升降传动电机12固定安装在传动电机固定板13上,所述升降传动电机12的输出端固定安装有传动电机链轮14,所述升降传动轴5一端固定安装有升降轴外传动链轮16,所述升降轴外传动链轮16通过传动链条15与传动电机链轮14相连,即在左右微调完成后,通过启动升降传动电机12带着传动电机链轮14转动,并通过传动链条15与升降轴外传动链轮16配合带着两个升降传动轴5转动,从而再升降链条9的驱动下带着底部的堆纸吊板11进行升降工作。

[0020] 进一步的,为保证堆纸吊板11能稳定随着左右挡轴21进行左右微调,所述连接机构包括吊板移动挡轮22和挡轮固定座23,所述挡轮固定座23固定安装堆纸吊板11一端,所述吊板移动挡轮22安装在挡轮固定座23上并与左右挡轴21相配合,即左右挡轴21左右移动时通过吊板移动挡轮22与挡轮固定座23带着堆纸吊板11进行左右移动,同时在堆纸吊板11进行升降时吊板移动挡轮22与左右挡轴21配合提高上下滑动的稳定性。

[0021] 实施例2

本实施例在实施例1的基础上进一步进行优化,所述输纸框架1内安装有用于限制挡轴移动螺母座24的限位光电机构,即通过限位光电机构防止挡轴移动螺母座24顶住输纸框架1,避免了输纸框架1撞坏或丝杆运转电机33一直运转损坏,具体为,所述限位光电机构包括限位光电38,所述限位光电38设置左右挡轴21外侧并与挡轴移动螺母座24相配合,所述限位光电38通过两侧限位光电架37与框架后定距3固定连接。

[0022] 进一步的,所述输纸框架1内还安装有用于控制堆纸吊板11的自动居中回位机构,即保证堆纸吊板11输送完前一对纸后,在下降回位时能自动居中,方便后一堆纸推入,具体为,所述自动居中回位机构包括移动感应光电36和感应光电41,所述移动感应光电36通过移动感应光电架35与输纸框架1固定连接,所述左右挡轴21内侧安装有与移动感应光电36相配合的移动感应套34,所述移动感应套34套设在螺母固定滑块25外部并与其固定连接;所述感应光电41通过感应光电架40固定安装在输纸框架1上,所述堆纸吊板11上固定安装有与感应光电41相配合的吊板后感应座39,同时,为了便于对丝杆运转电机33进行控制,所述输纸框架1上还固定安装有按钮固定板42,所述按钮固定板42上安装有用于对丝杆运转电机33进行控制的右移动按钮43和左移动按钮44。

[0023] 工作原理如下:首先用液压车把模切好的纸堆直接推上堆纸吊板11,直至纸堆前端靠平前挡纸条4定位,然后放下液压车脚,使纸堆落在堆纸吊板11上,然后推出液压车;因为纸堆不是重新定位堆垛的,而是直接推进去的,而液压车推进去时又没有导轨定位,所以每次纸堆的落点都不一样,此时就需要对纸堆进行定位移动;

如果纸堆偏左,需要往右移动时,首先点击按钮固定板42上的右移动按钮43,控制丝杆运转电机33运转,此电机运转后通过丝杆运转链轮29、运转链条30、丝杆运转电机链轮31带动移动丝杆27运转,移动丝杆27运转后,带动两侧挡轴移动螺母座24通过其上固定的螺母固定滑块25沿着滑轴26一起往右平移运动;挡轴移动螺母座24往右平移运动后,其上固定的左右挡轴21也一起往右移动,左右挡轴21右移后,也会推动左侧的吊板移动挡轮22右移,

进而通过挡轮固定座23带动堆纸吊板11一起右移,堆纸吊板11右移后,其右侧通过挡轮固定座23固定的吊板移动挡轮22右移也一起右移,使吊板移动挡轮22紧紧卡在左右挡轴21之间,避免堆纸吊板11移动中摆动;这样最终堆纸吊板11右平移后,其上纸堆就跟着一起右移直至纸堆达到定位位置,从而达到纸堆自动定位要求;如果纸堆偏右,需要往左移动时,首先点击按钮固定板42上的左移动按钮44,控制丝杆运转电机33反转,进而同往右移动原理一致带动纸堆整体往左移动直至达到定位位置;

因左右挡轴21移动时是靠中间位置挡轴移动螺母座24带动,为防止挡轴上下位置推动时产生变形等,增加了连杆机构,即左右挡轴21右移时,其上下两端位置处通过挡轴上下固定板20带动左右移动连杆18沿着固定式滑块17一起联动往右移动,左右挡轴上下整体构成一口字型结构,提高整体框架强度;

为防止操作工误操作一直按着按钮使电机一直运转,特在左右两侧挡轴移动螺母座24外侧增加了限位光电结构:两侧限位光电架37和限位光电38,待挡轴移动螺母座24经过光电下方时,丝杆运转电机33自动停止,按钮不起作用,防止挡轴移动螺母座24顶住墙板损坏丝杆运转电机33等缺陷;

为使堆纸吊板11输送完前一堆纸,在下降回位时能自动居中方便后一堆纸推入时,特增加自动居中回位机构:首先使堆纸吊板11居中,然后调节移动感应光电架35上的两个移动感应光电36左右位置,使装在螺母固定滑块25上的移动感应套34处于两光电能够感应到的位置中间;然后堆纸吊板11在对纸堆进行定位调节后往一边偏移升起时升降,其右后位置固定的吊板后感应座39首次被装在吊板感应光电架40上的感应光电41感应到,但光电系统不处理,待堆纸吊板11完成其上纸堆输送后,堆纸吊板开始下降,直至吊板后感应座39再次被感应光电41感应到,然后此光电给丝杆运转电机33信号,使丝杆运转电机33运转进而带动堆纸吊板11自动平移回位,同时一起带动移动丝杆27运转,移动丝杆27运转后,进而通过挡轴移动螺母座24带动螺母座上的螺母固定滑块25一起平移,螺母固定滑块25平移后同步带动其上固定的移动感应套34平移,直至移动感应套34平移至开始校准的两个移动感应光电36中间位置,两个移动感应光电36感应到移动感应套34居中也即代表堆纸吊板11处于居中位置后,最后此两个移动感应光电36给丝杆运转电机33信号使其停止运转,最终使堆纸吊板11居中后再持续下降,直至下降到原始位置,方便下一纸堆用液压车推入,进而进行重定位输送的过程。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

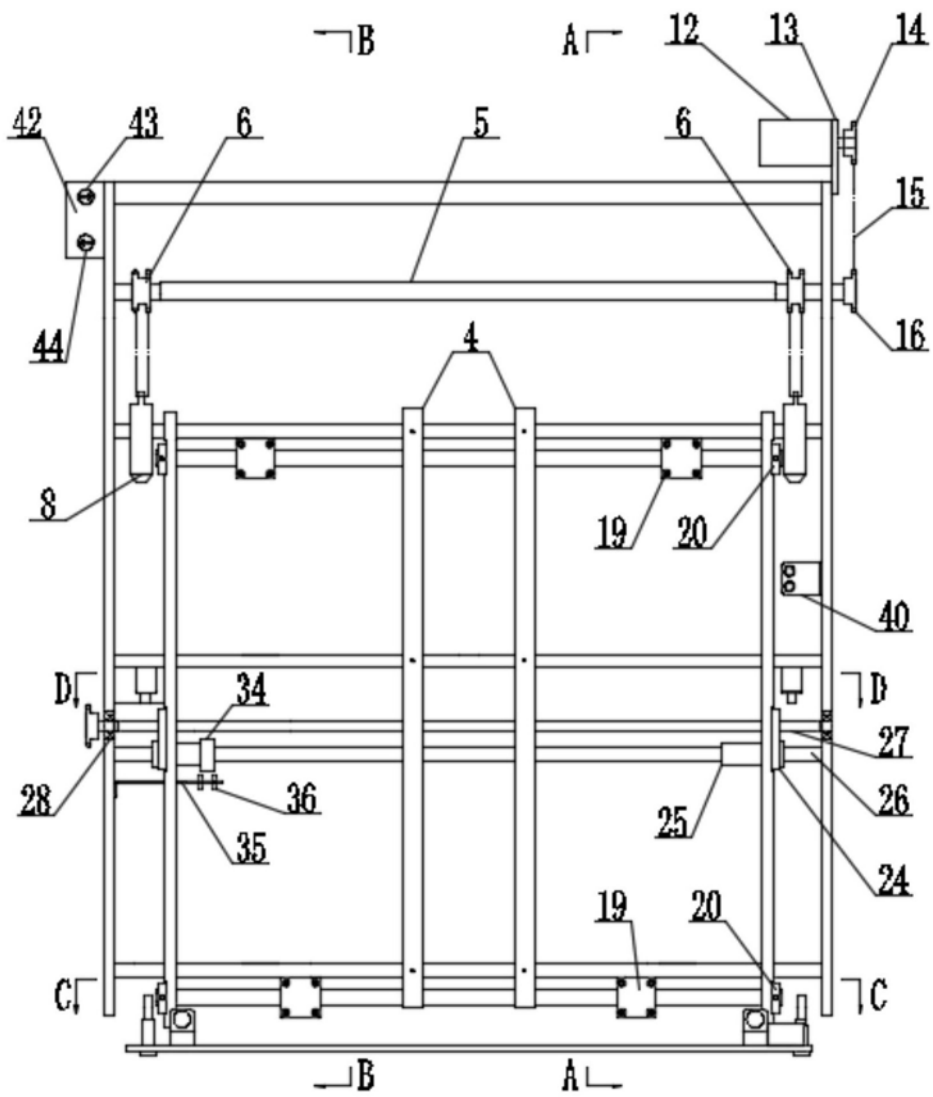


图1

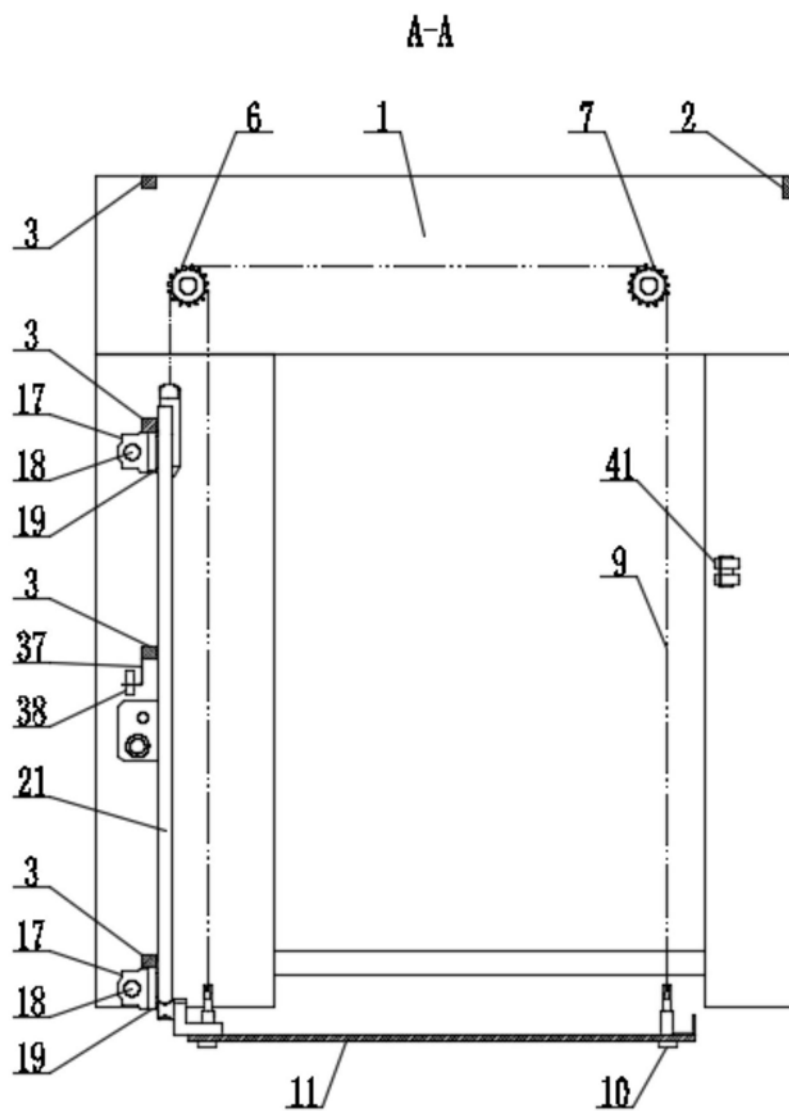


图2

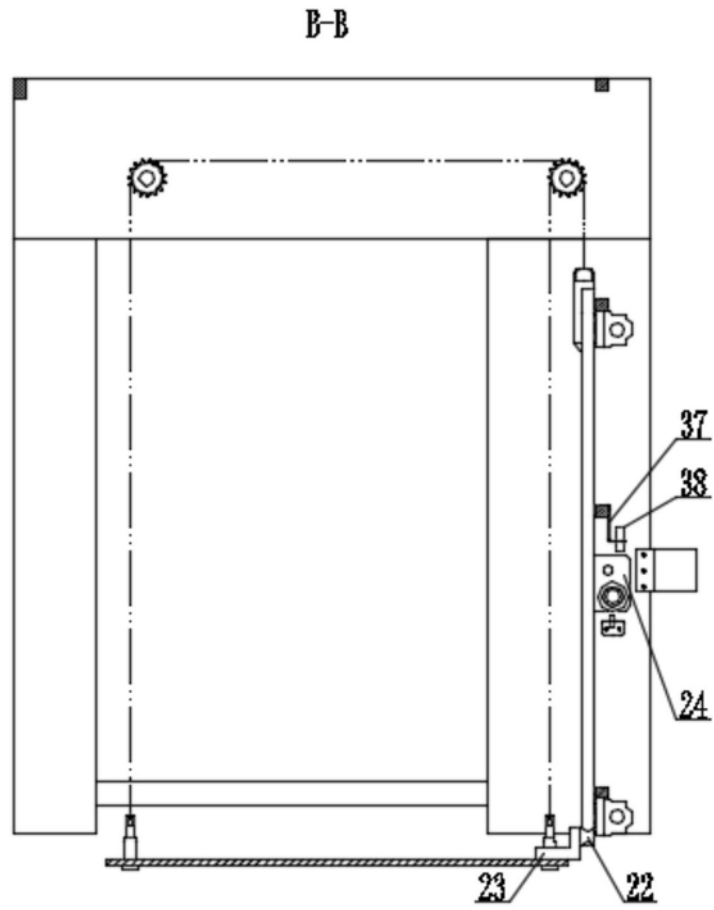


图3

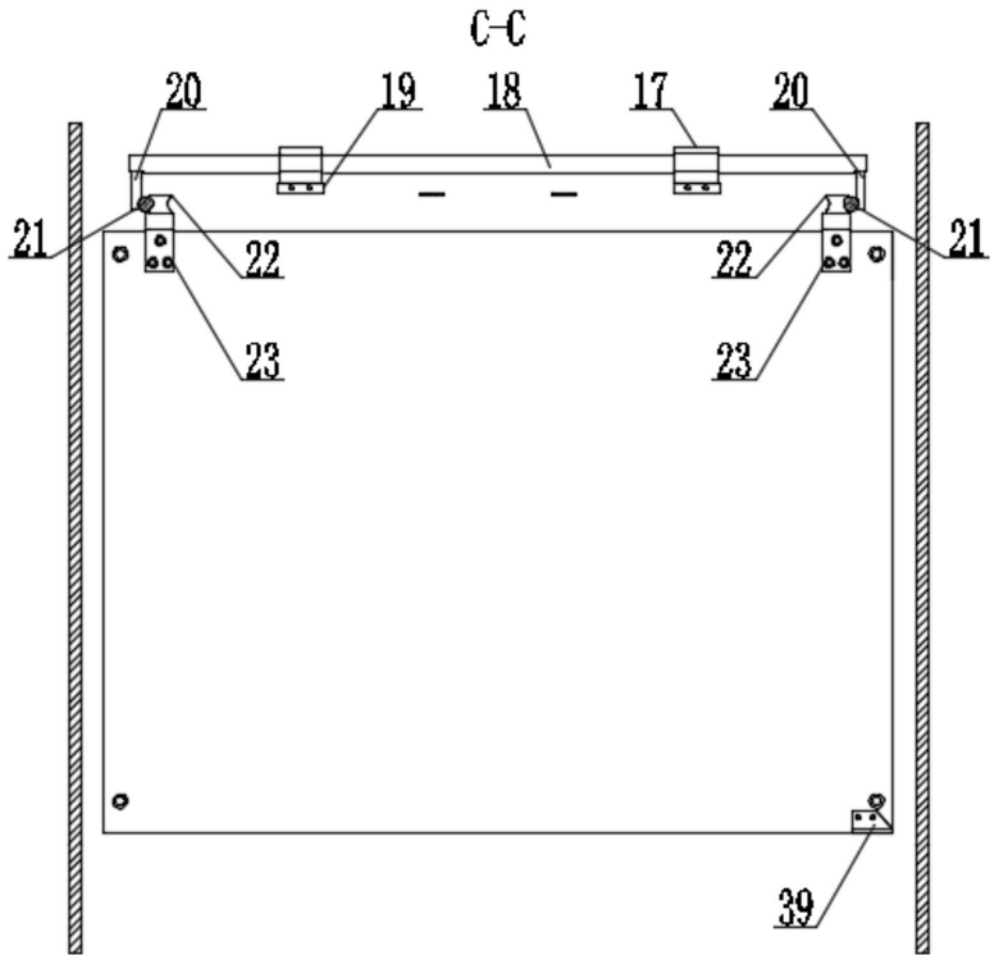


图4

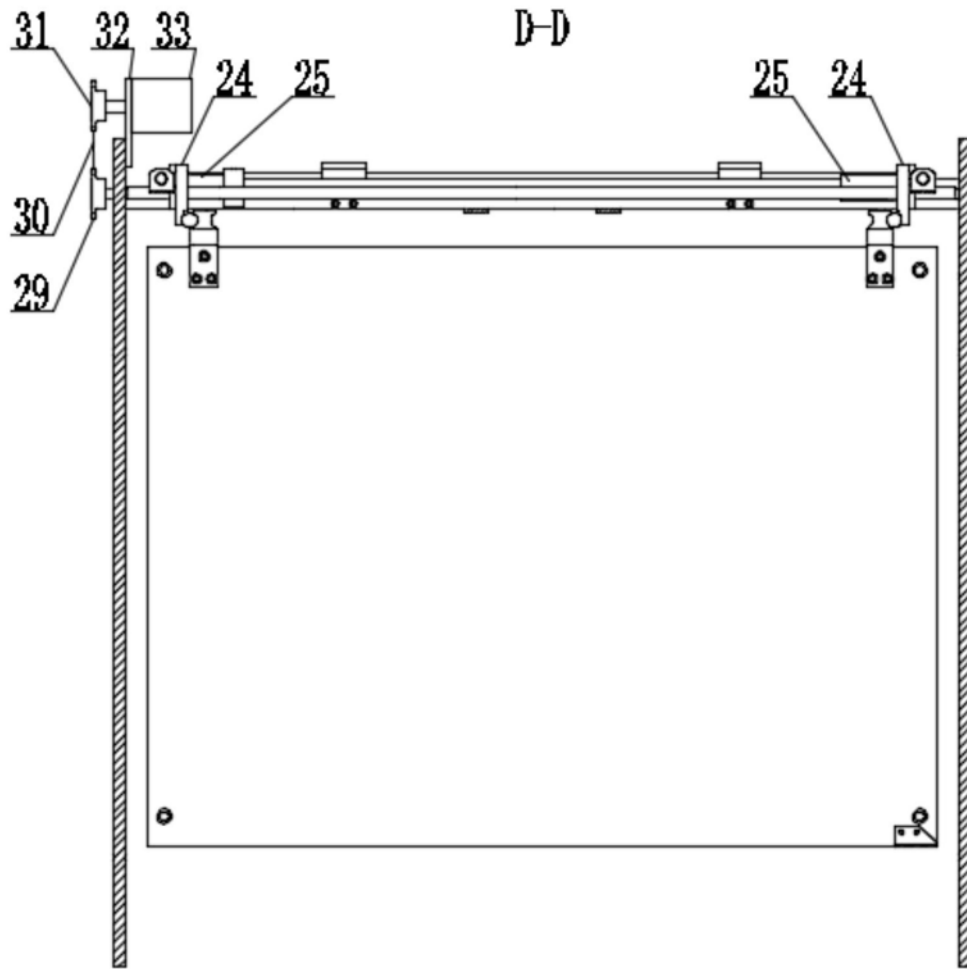


图5