



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209684766 U

(45)授权公告日 2019. 11. 26

(21)申请号 201920163847.X

(22)申请日 2019.01.30

(73)专利权人 佛山市三水宝叶木业有限公司
地址 528100 广东省佛山市三水区云东海
街道南丰大道16号(04号至11号、16号
至20号厂房)

(72)发明人 叶世伦 叶仲凯

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

B65G 57/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

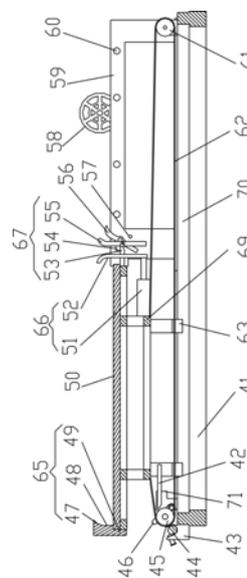
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动传送板材装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动传送板材装置，包括机座、导轨和支架，导轨与支架之间通过滑块连接，工作台的左侧设有第一固定结构，工作台的右侧设有第二固定结构，且在第二固定结构两侧设有推板结构，机座上且在导轨之间设有牵引支架移动的驱动装置，在机座的上方导轨的外侧设有机架，机架上设有滚轮，机架的左端转动连接有防逆块，第一固定结构和第二固定结构将工作台上的板材夹紧，驱动电机带动工作台移动，使得板材被往前输送到滚轮的上方，进而驱动电机带动工作台后退，板材被防逆块阻挡而卸在滚轮上，等下一次工作台前移时，推板将其推到自动叠板装置上，实现了板材自动传送和卸下，方便简单，并且使得自动化，降低劳动强度，提高生产效率。



1. 一种自动传送板材装置,其特征在于,包括机座、导轨和支架,导轨为两条且平行设置在支架下方且固定在机座的上端面,并且导轨与支架之间通过滑块连接,该滑块固定在支架的下方,支架上方固定连接工作台,工作台的左侧设有第一固定结构,工作台的右侧设有第二固定结构,且在第二固定结构两侧设有推板结构,所述机座上且在导轨之间设有牵引支架移动的驱动装置,在机座的上方导轨的外侧设有机架,机架上设有滚轮,滚轮的最高点与工作台的上端面在同一水平面上,机架的左端转动连接有防逆块,且在防逆块下端的侧面设有限制防逆块转动的第一限位块。

2. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述第一固定结构的横截面呈“P”形,第一固定结构的下端固定在支架的侧面,上端置于工作台的上方。

3. 根据权利要求2所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述第一固定结构包括下端的固定段、中部的直线段和上端的弧形段,固定段与支架固定连接,直线段的下端面与工作台的上端面抵接,弧形段弯向第二固定结构一侧。

4. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述第二固定结构包括固定在支架上的气缸,与气缸的活塞杆末端铰接且竖向设置的压板,压板中部与支架的侧面铰接,压板的上端高于工作台上端面,且压板的上端呈弧形状且向第一固定结构一侧弯曲。

5. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述驱动装置包括固定在机座右端的驱动电机,固定在驱动电机的输出轴上的第一齿轮,转动连接在机座右端的第二齿轮,分别与第一齿轮、第二齿轮啮合且两端固定在支架上的传动链。

6. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述防逆块的中部转动连接在机架上,并且防逆块上端向右侧弯曲。

7. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述推板结构包括固定在支架右侧面的连接板,连接板水平设置且在右端设有推板,推板竖向设置且推板的中部与连接板的中部铰接,上端向右侧弯曲。

8. 根据权利要求7所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述连接板上设有限制推板转动的第二限位块,第二限位块设在连接板右端的上方,且与连接板为一体结构。

9. 根据权利要求1所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述机座的左端设有第一固定板,第一固定板的中部设有限位开关,第一固定板右端面设有与支架的左端面抵接的第三限位块,支架上设有与限位开关配合的第二固定板。

10. 根据权利要求9所述的自动传送板材装置,其特征在于,所述第一固定板的左端设有限制限位开关转动位置的第四限位块,第四限位块通过螺钉固定在第一固定板上。

一种自动传送板材装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工设备技术领域,特别涉及一种自动传送板材装置。

背景技术

[0002] 在现在的木材复合板加工中,对其中一个工序加工出来的板材需要人工堆叠,再转移到另一个工序进行下一步加工或进行包装,劳动强度大,工作效率低。

[0003] 可见,现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种降低劳动强度、提高工作效率的自动传送板材装置。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 一种自动传送板材装置,包括机座、导轨和支架,导轨为两条且平行设置在支架下方且固定在机座的上端面,并且导轨与支架之间通过滑块连接,该滑块固定在支架的下方,支架上方固定连接工作台,工作台的左侧设有第一固定结构,工作台的右侧设有第二固定结构,且在第二固定结构两侧设有推板结构,所述机座上且在导轨之间设有牵引支架移动的驱动装置,在机座的上方导轨的外侧设有机架,机架上设有滚轮,滚轮的最高点与工作台的上端面在同一水平面上,机架的左端转动连接有防逆块,且在防逆块下端的侧面设有限制防逆块转动的第一限位块。

[0007] 所述的自动传送板材装置中,所述第一固定结构的横截面呈“P”状,第一固定结构的下端固定在支架的侧面,上端置于工作台的上方。

[0008] 所述的自动传送板材装置中,所述第一固定结构包括下端的固定段、中部的直线段和上端的弧形段,固定段与支架固定连接,直线段的下端面与工作台的上端面抵接,弧形段弯向第二固定结构一侧。

[0009] 所述的自动传送板材装置中,所述第二固定结构包括固定在支架上的气缸,与气缸的活塞杆末端铰接且竖向设置的压板,压板中部与支架的侧面铰接,压板的上端高于工作台上端面,且压板的上端呈弧形状且向第一固定结构一侧弯曲。

[0010] 所述的自动传送板材装置中,所述驱动装置包括固定在机座右端的驱动电机,固定在驱动电机的输出轴上的第一齿轮,转动连接在机座右端的第二齿轮,分别与第一齿轮、第二齿轮啮合且两端固定在支架上的传动链。

[0011] 所述的自动传送板材装置中,所述防逆块的中部转动连接在机架上,并且防逆块上端向右侧弯曲。

[0012] 所述的自动传送板材装置中,所述推板结构包括固定在支架右侧面的连接板,连接板水平设置且在右端设有推板,推板竖向设置且推板的中部与连接板的中部铰接,上端向右侧弯曲。

[0013] 所述的自动传送板材装置中,所述连接板上设有限制推板转动的第二限位块,第

二限位块设在连接板右端的上方,且与连接板为一体结构。

[0014] 所述的自动传送板材装置中,所述机座的左端设有第一固定板,第一固定板的中部设有限位开关,第一固定板右端面设有与支架的左端面抵接的第三限位块,支架上设有与限位开关配合的第二固定板。

[0015] 所述的自动传送板材装置中,所述第一固定板的左端设有限制限位开关转动位置的第四限位块,第四限位块通过螺钉固定在第一固定板上。

[0016] 有益效果:

[0017] 本实用新型提供了一种自动传送板材装置:1、当板材置于工作台上,第一固定结构和第二固定结构将板材夹紧固定,而驱动电机带动工作台移动,使得板材被往前输送到滚轮的上方,进而驱动电机带动工作台后退,板材被防逆块阻挡而卸在滚轮上,等下一次工作台前移时,推板将其推到自动叠板装置上,实现了板材自动传送和卸下,方便简单,并且使得自动化,降低劳动强度,提高生产效率;

[0018] 2、第一固定结构的上端、第二固定结构的压板的上端设有相对应的弧形,可有效的防止板材在传送中跳动;

[0019] 3、防逆块上端弯曲,使得板材抵接在防逆块侧面后不能向上跳动,也可以防止向上翘起的板材,在与防逆块接触处产生一个向上移动的趋势,有效的避免了板材的向上跳动,使得卸板材更顺利。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的自动传送板材装置的结构示意图。

[0021] 图2为图1所示的自动传送板材装置的主视图。

[0022] 图3为本实用新型提供的自动传送板材装置的另一方向的结构示意图。

[0023] 图4为自动叠板装置的俯视图。

[0024] 图5为自动叠板装置的正视图,其中,拆去了第一推板模块。

[0025] 图6为控制阀、供气设备、红外线检测器与控制器的连接结构示意图。

具体实施方式

[0026] 本实用新型提供一种自动传送板材装置,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 具体的,本申请的所述的“左”、“右”、“上”、“下”方向均为参照图2所述的方向,并不限定本申请方位的方向;前移是指沿导轨由左向右的方向移动,后退是指沿导轨由右向左的方向移动。

[0028] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供一种自动传送板材装置,包括机座41、导轨70和支架69,导轨为两条且平行设置在支架下方且固定在机座的上端面,并且导轨与支架之间通过滑块63连接,该滑块固定在支架的下方,其中,导轨固定在机座的前后两侧边沿其在机座的上端面,而支架通过滑块与导轨滑动连接,滑块与导轨组成现有的滑动结构,使得支架可以沿导轨左右滑动,支架上方固定连接有工作台,板材放置在工作台上,通过驱动支架移动,实现对板材的输送。

[0029] 工作台的左侧设有第一固定结构65,第一固定结构为板状且第一固定结构的横截面呈“P”状,第一固定结构的下端固定在支架的侧面,上端置于工作台的上方。较优的,将第一固定结构65包括下端的固定段49、中部的直线段48和上端的弧形段47,固定段与支架的侧面固定连接,直线段的下端与工作台的上端面抵接,且朝向第二固定结构一侧用于与板材抵接,实现对板材的限位,弧形段弯向第二固定结构一侧,使得板材在第一固定结构与第二固定结构作用后,防止其向上运动。

[0030] 进一步的,工作台的右侧设有第二固定结构66,第二固定结构包括固定在支架上的气缸51,与气缸的活塞杆末端铰接且竖向设置的压板52,压板中部与支架的侧面铰接,压板的上端高于工作台上端面,且压板的上端呈弧形状且向第一固定结构一侧弯曲。具体的,由于压板中部与支架侧面铰接,使得压板形成杠杆结构,当气缸推动压板的下端时,压板上端推动工作台上的板材压紧在第一固定结构上,实现对板材的夹紧,而压板的上端呈弧形状可防止板材向上运动。

[0031] 通过第一固定结构和第二固定结构的设置,并且在气缸的作用下,使得放置在工作台上的板材被夹紧,而第一固定结构的上端和压板的上端均呈相对的弧形状,使得在板材的两端限制了板材避免其向上移动,使得在输送中可以避免板材跳动,使得板材输送更平稳。

[0032] 在第二固定结构两侧设有推板结构67,推板结构包括固定在支架右侧面的连接板53,连接板水平设置且在右端设有推板55,其中,连接板伸出在工作台的外侧,推板竖向设置且推板的中部与连接板的中部铰接,上端向右侧弯曲,具体的,连接板上设有限制推板转动的第二限位块54,第二限位块设在连接板右端的上方,且与连接板为一体结构,使得推板可以在中部连接处转动,并且在第二限位块的限制下,推板只能转动到竖直状态。推板结构在正常状态时,推板处于竖直状态,当工作台移动输送板材时,推板推动右侧(移动方向的前方)的板材移动,而在工作台后退时,推板在板材的阻挡下转动,使得工作台可以顺利后退且不影响板材的卸下。

[0033] 具体的,机座上且在两条导轨之间设有牵引支架移动的驱动装置68,驱动装置68包括固定在机座右端的驱动电机64,固定在驱动电机的输出轴上的第一齿轮45,转动连接在机座右端的第二齿轮61,分别与第一齿轮、第二齿轮啮合且两端固定在支架上的传动链62,通过控制驱动电机的转动方向,实现对工作台的前移(沿移动方向的前方移动)或后退,进而实现对板材的输送。

[0034] 进一步的,在机座的左端设有第一固定板43,第一固定板的中部设有限位开关46,第一固定板右端面设有与支架的左端面抵接的第三限位块71,支架上设有与限位开关配合的第二固定板42,在工作台后退一定范围时,第二固定板推动限位开关转动,进而触动限位开关,控制驱动电机停止运动,而第三限位块用于防止驱动电机未完全停止时或存在运动惯性时,工作台继续后退。较优的,第一固定板的左端设有限制限位开关转动位置的第四限位块44,第四限位块通过螺钉固定在第一固定板上,第四限位块用于限制限位开关转动的角度,避免转动角度过大而容易损坏。具体的,第一固定板左端设有U形口,第四限位块安装在该U形口内,再通过螺钉锁紧固定。较优的,第一固定板有两块,并且相对于两条导轨设置,而第二固定板为杆状且同时安装在两块第一固定板上。

[0035] 具体的,在机座的上方导轨的外侧设有机架59,机架固定在机座上且设在导轨右

端外侧,机架上设有滚轮60,滚轮的最高点与工作台的上端面在同一水平面上,其中,滚轮设在将板材从工作台上卸下处。机架的左端转动连接有防逆块56,且在防逆块下端的侧面设有限制防逆块转动的第一限位块57,具体的,防逆块设在滚轮的左侧,因此,当板材经过防逆块且在滚轮时,防逆块在重力作用下弹起,当工作台后退时,防逆块抵接在板材的左侧,阻挡板材跟随工作台一起后退,从而使得板材从工作台上卸下在滚轮上,等下一次工作台前移(沿移动方向的前方移动)时,支架上的推板结构推动滚轮上的板材前移。

[0036] 具体的,防逆块用于防止板材逆向移动,即当板材前移时,防逆块转到横向,使得板材可以经过,当板材经过防逆块后,防逆块转动回到竖直状态,并且下端抵接在第一限位块上,当板材逆向运动时,板材抵接在防逆块的上端,由于防逆块下端收到第一限位块限制,防逆块不能继续往板材逆向方向转动,进而限制了板材逆向移动,使得板材从工作台上卸下。较优的,防逆块的中部转动连接在机架上,并且防逆块上端向右侧弯曲,防逆块上端弯曲部分设在板材的上方,使得板材抵接在防逆块侧面后不能向上跳动,也可以防止向上翘起的板材,在与防逆块接触处产生一个向上移动的趋势,有效的避免了板材的向上跳动,使得卸板材更顺利。

[0037] 较优的,在机架外侧设有风机58,该风机设在与板材同一高度,用于对板材表面的粉尘和杂物,使得板材表面洁净。

[0038] 较优的,该自动传送板材装置设置在板材加工设备的后方,用于板材的传输,也用于自动叠板装置的前方,使得推板推下的落在自动叠板装置上,进而进行自动叠板动作。

[0039] 参照图4和图5,自动叠板装置包括设在自动传送板材装置5后方的升降台10,升降台的上端面设有放置台9,放置台与升降台上端面配合放置,并且其用于板材的放置,在板材堆叠到一定高度后,可以通过叉车将板材和放置台一起转到其他工序处,为后续加工使用。通过设置放置台,板材置于放置台上,使得叉车将其运走时不用直接与板材接触,避免将板材放置在叉车上时将板材压坏或刮花。

[0040] 其中,升降台为现有的固定电动平台,其可以控制升降高度,使得可以控制升降台的进给,使得送板机构的送板平面与放置台的上端面之间的距离保持在一定方位内,避免放置板时有较大的落差而导致后放置的板材对先放置的板材的表面产生较大的冲击而产生损坏,使得方便板材的放置。

[0041] 具体的,升降台的后方设有第五限位块2,升降台与后方相邻的其中一侧设有第六限位块8,第五限位块2和第六限位块8对应板材相邻的两侧边设置,用于限定板材的两侧边。其中,第五限位块和第六限位块均包括固定底板23,与固定底板一端部铰接的挡板21,两端分别与固定底板和挡板铰接的伸缩气缸22,伸缩气缸的一端与固定底板远离挡板的一端铰接,伸缩气缸的另一端与挡板中部铰接,并且在伸缩气缸的推动下,挡板可绕固定底板在0-90度转动。

[0042] 上述中,挡板铰接在固定底板靠近板材的一端,在需要堆叠板材时,挡板绕固定底板转动90度,使得挡板竖直在板材的侧面,在不需要对板材限位时,挡板收起扣合在固定底板内,不影响叉车对板材运走和人们的走动。较优的,固定底板和挡板均由槽钢制作,并且固定底板和挡板采用不同型号的槽钢,使得挡板在收起时可以扣在固定底板的内部。

[0043] 升降台在与第六限位块相对的一侧设有第一推板模块3,在升降台前方设有第二推板模块4,其中,第五限位块、第六限位块、第一推板模块和第二推板模块分别位于板材是

四侧,并且第二推板模块设在第五限位块的对面一侧,第一推板模块设在第六限位块的对面一侧。

[0044] 上述中,第一推板模块3和第二推板模块4均包括第二气缸固定座32,固定在第二气缸固定座顶部的第二气缸33,套设在第二气缸活塞杆端部的推板块31,第二气缸固定座用于安装第二气缸,并且使得第二气缸与地面之间保持一定的距离(即保持推板块的位置处于接近送板机构的送板平面位置),推板块设在第二气缸靠近板材一端的活塞杆端部上,使得在第二气缸的驱动下,第一推板模块和第二推板模块分别推动板材的两侧,使得板材的另外两侧分别与第五限位块、第六限位块的挡板贴合,实现板材的放置和放正。

[0045] 参照图6,其中,第二气缸通过控制阀11连接有供气设备12,控制阀、供气设备均与控制器6电性连接,控制器固定在送板机构的一侧面,第二推板模块侧面设有红外线检测器7,红外线检测器、第一推板模块和第二推板模块的控制阀均电性连接有控制器,控制阀为二位四通电磁阀。通过控制控制阀的内部的气体流通通道的换向,进而控制第二气缸的伸出与收缩,即是控制推板块对板材的推动摆正,而红外线检测器为现有电气元件,其用于检测板材的高度(即板材上端面的位置),将信号传输给控制器,控制器通过分析该信号且控制升降台升降和第一推板模块、第二推板模块的第二气缸驱动。

[0046] 其中,第二气缸可以用液压缸或电动缸代替,采用电动缸代替时,电动缸的电机与控制器电性连接。第一推板模块和第二推板模块的第二气缸在同一平面上。

[0047] 由于现在加工的板材一般为长方形状,为了堆叠整齐,避免被推板块推偏,较优的,将第五限位块为两个,并且均匀设在升降台后方,且其与升降台的距离均相同,第二推板模块为两个,并且对应第五限位块设置。

[0048] 较优的,由于送板机构的送板平面与地面之间的距离不大,为了每次放置台堆叠较多的板材(在升降台的升降行程内),可以在放置升降台的地面设置一个与其配合的凹槽,并且将升降台置于该凹槽内。

[0049] 另一实施例中,为了减少设置的结构,即较少第二推板模块的第二气缸固定座的设置,第二推板模块固定在送板机构上,且在送板机构的送板平面下方。红外线检测器固定在送板机构的侧面。

[0050] 本实用新型中,当板材置于工作台上,第一固定结构和第二固定结构将板材夹紧固定,而驱动电机带动工作台移动,使得板材被往前输送到滚轮的上方,进而驱动电机带动工作台后退,板材被防逆块阻挡而卸在滚轮上,等下一次工作台前移时,推板将其推到自动叠板装置上,实现了板材自动传送和卸下,方便简单,并且使得自动化,降低劳动强度,提高生产效率。

[0051] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本实用新型的保护范围。

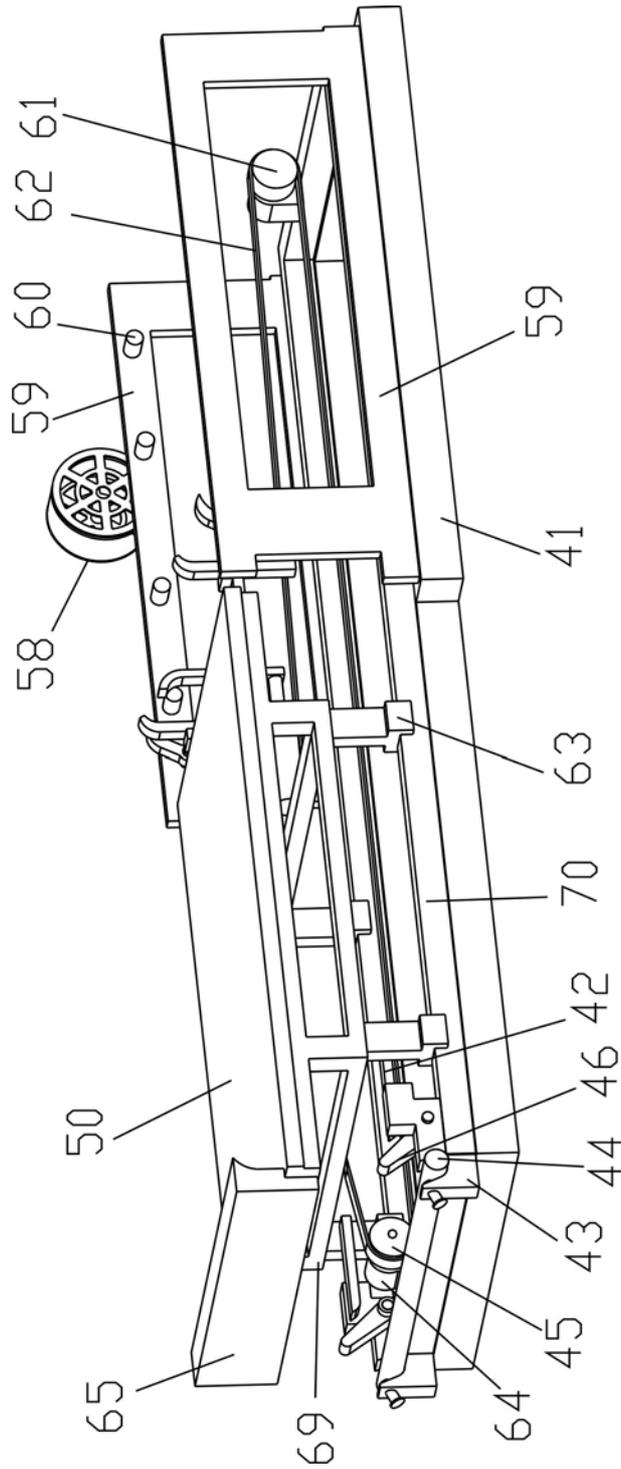


图1

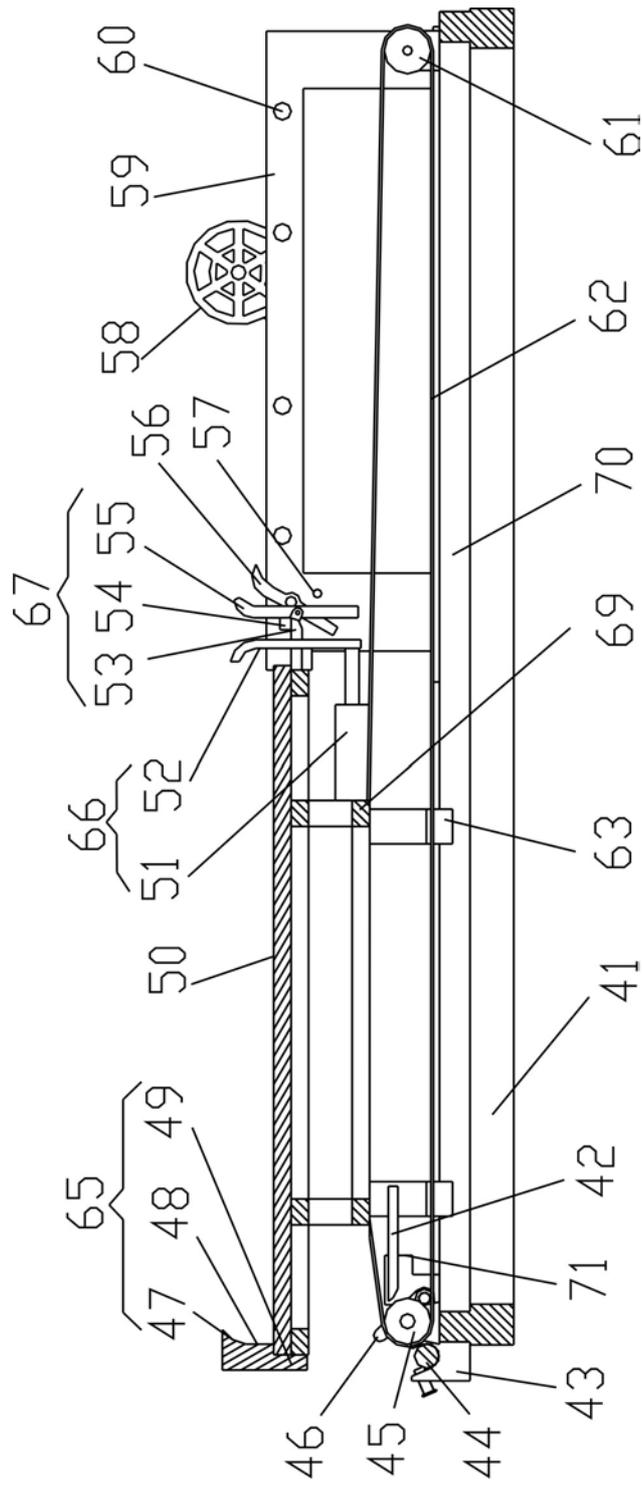


图2

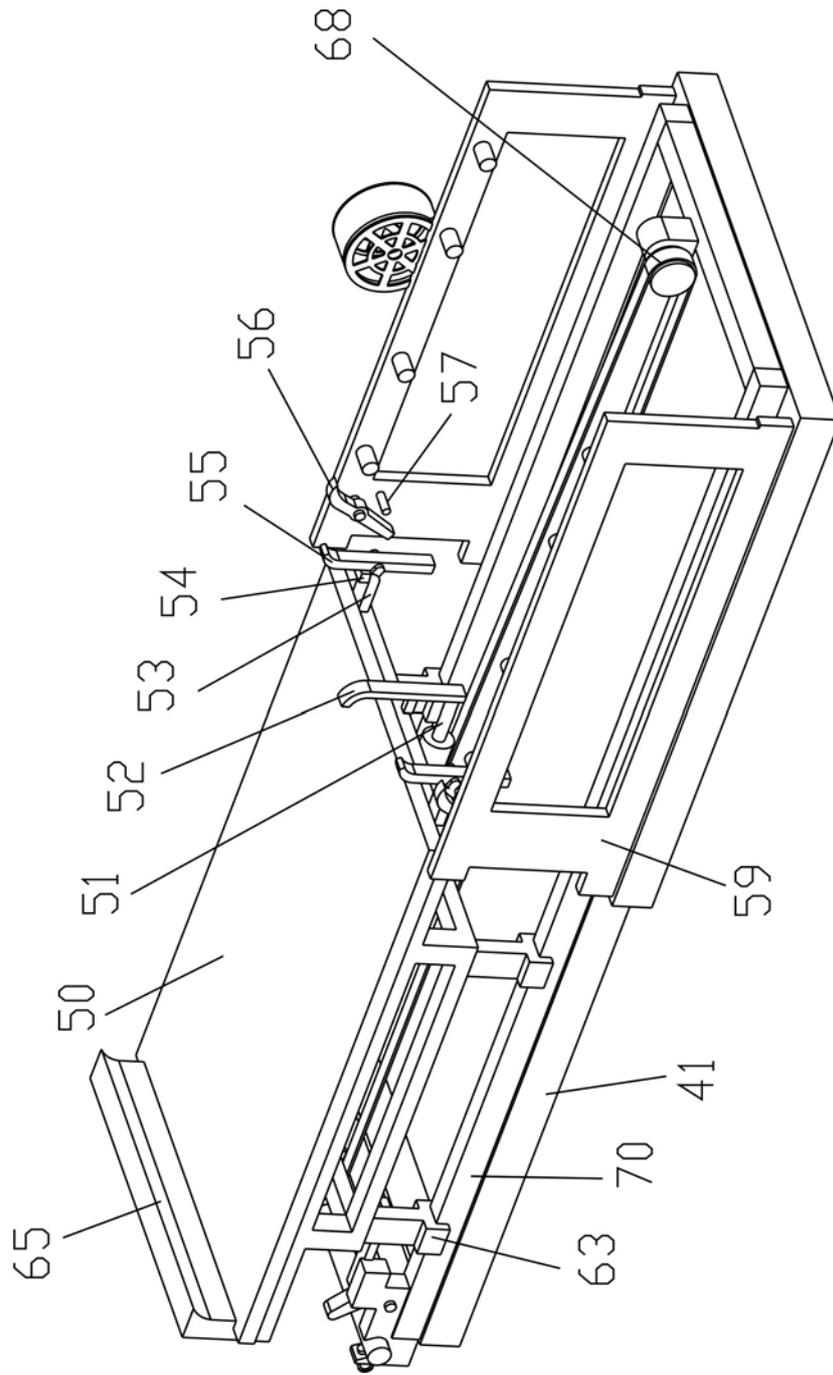


图3

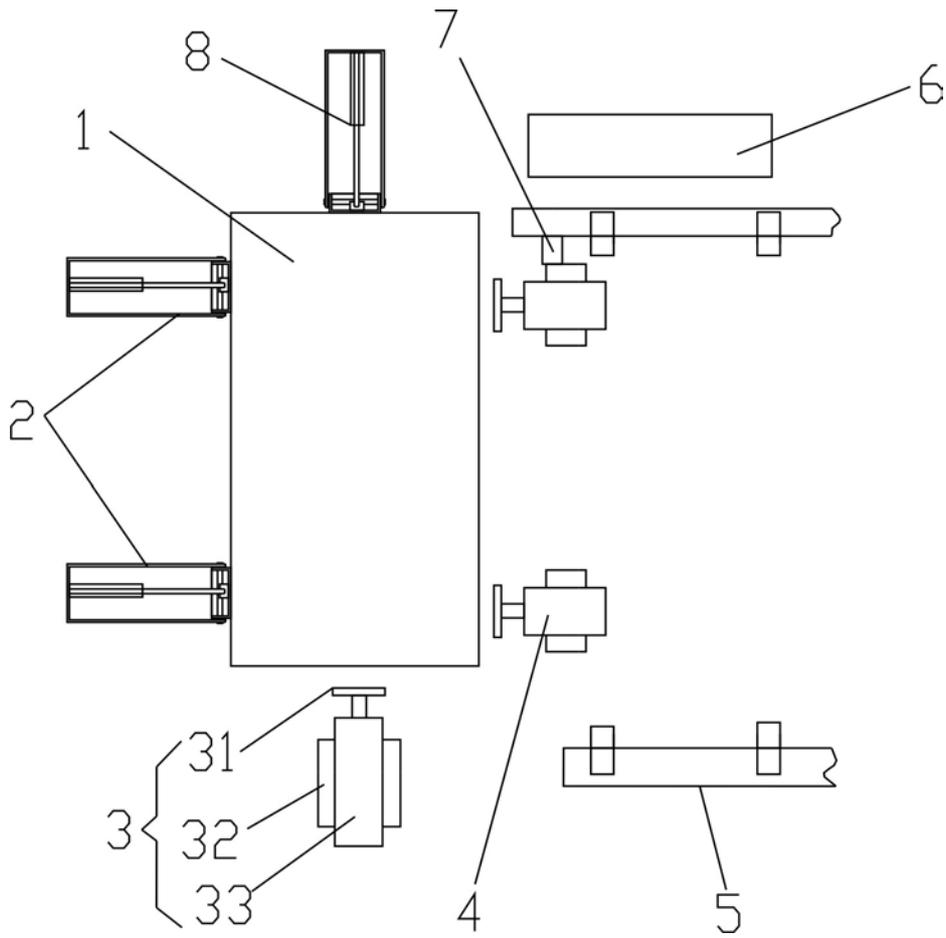


图4

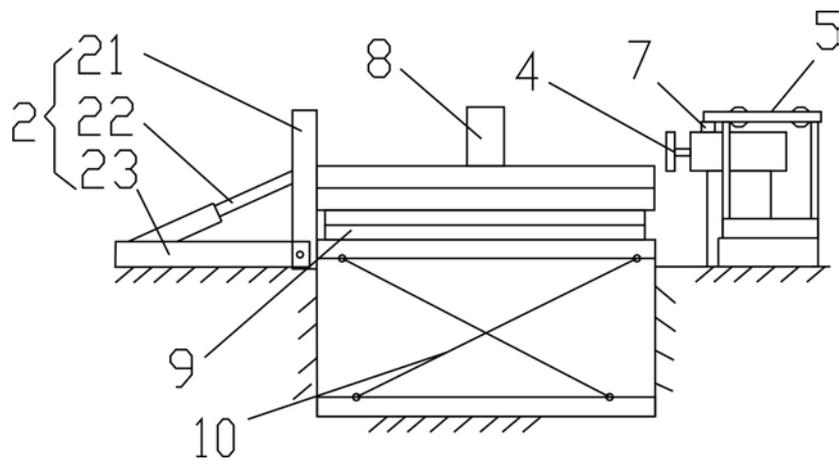


图5

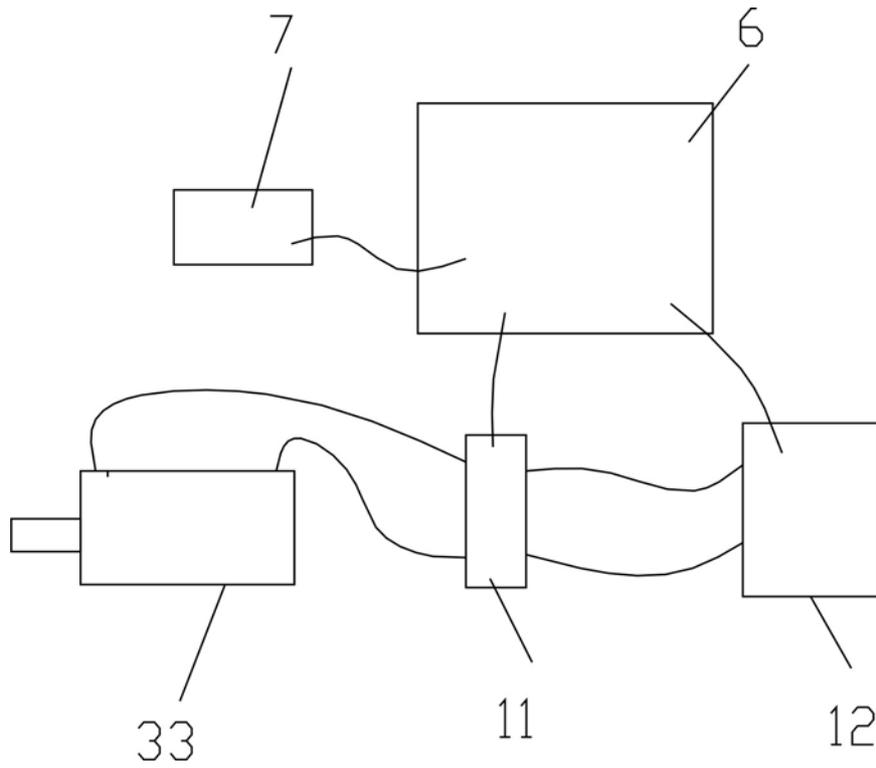


图6