(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213356014 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202022421802.3

(22)申请日 2020.10.27

(73)专利权人 福建榕升纸业有限公司
地址 350300 福建省福州市福清市阳下街道新局村溪东199号

(72)发明人 林景产

(51)Int.Cl.
B65G 47/22(2006.01)
B65B 35/22(2006.01)

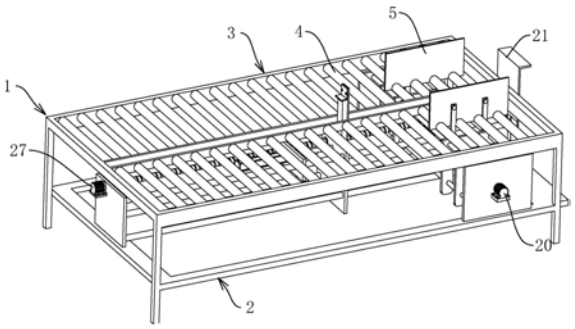
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备

(57)摘要

本申请公开了一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，涉及瓦楞纸生产技术领域，降低了工作人员的劳动负担，其包括进料输送台，所述进料输送台沿其宽度方向的两端滑动连接有侧推板，两个所述侧推板相互平行，所述进料输送台中设有用于驱动两个侧推板相对运动以对瓦楞纸箱板两侧进行抵接对齐的驱动机构；所述进料输送台上的前端中部竖直设有与侧推板相垂直的前挡板，所述进料输送台中设有用于驱动前挡板升降以供瓦楞纸箱板通行的动力组件；所述进料输送台中还设有用于推动瓦楞纸箱板使瓦楞纸箱板的前端与前挡板端面对齐的平推机构。本申请能够降低工作人员的劳动负担，提高工作效率。



CN 213356014 U

1.一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，包括进料输送台(1)，其特征在于：所述进料输送台(1)沿其宽度方向的两端滑动连接有侧推板(5)，两个所述侧推板(5)相互平行，所述进料输送台(1)中设有用于驱动两个侧推板(5)相对运动以对瓦楞纸箱板两侧进行抵接对齐的驱动机构；所述进料输送台(1)上的前端中部竖直设有与侧推板(5)相垂直的前挡板(21)，所述进料输送台(1)中设有用于驱动前挡板(21)升降以供瓦楞纸箱板通行的动力组件；所述进料输送台(1)中还设有用于推动瓦楞纸箱板使瓦楞纸箱板的前端与前挡板(21)端面对齐的平推机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述进料输送台(1)包括机架(2)，所述机架(2)上设有两组用于输送瓦楞纸箱板的输送辊组(3)，所述输送辊组(3)包括多个转动连接于机架(2)上的输送辊筒(4)，多个所述输送辊筒(4)均匀间隔设置。

3.根据权利要求2所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述动力组件包括用于驱动前挡板(21)升降的第一气缸(9)，所述前挡板(21)的上端设置有朝向水平方向延伸的弯折板(22)，所述第一气缸(9)的活塞杆与弯折板(22)的中部固定连接，所述第一气缸(9)的底部与机架(2)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述机架(2)位于输送辊筒(4)的下方设有至少两个第一导向杆(6)，所述第一导向杆(6)的轴线与输送辊筒(4)的轴线相互平行，所述驱动机构包括两个滑动连接于第一导向杆(6)上的驱动板(8)以及设置于驱动板(8)上的第二气缸(10)，所述驱动板(8)上设有用于与侧推板(5)固定连接的连接杆(13)，两个驱动板(8)分别通过连接杆(13)与两个侧推板(5)固定连接，所述第一导向杆(6)的两端均设有定位板(14)，两个所述驱动板(8)上的第二气缸(10)的活塞杆朝向两个驱动板(8)相背离的方向延伸，且所述第二气缸(10)的活塞杆与相邻的定位板(14)垂直固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述第一导向杆(6)设置有四根，所述驱动板(8)以及定位板(14)的四个棱角处均开设有供第一导向杆(6)穿过的第一导向孔(15)，所述第一导向孔(15)穿设于所述第一导向孔(15)，所述机架(2)位于输送辊筒(4)的下方还设有双向丝杠(17)以及控制双向丝杠(17)转动的驱动源，所述双向丝杠(17)的轴线与第一导向杆(6)的轴线相互平行，两个所述定位板(14)上开设有与供双向丝杠(17)螺接的第一螺纹孔(18)，两个定位板(14)对称设置于双向丝杠(17)的两端。

6.根据权利要求5所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述平推机构包括设置于输送辊组(3)下方与前挡板(21)相平行的平推板(23)、驱动平推板(23)升降的第三气缸(11)以及用于驱动平推板(23)沿进料输送台(1)输送方向滑移的滑移组件，两组所述输送辊组(3)之间形成供平推板(23)伸出的间隙。

7.根据权利要求6所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，其特征在于：所述滑移组件包括至少两根设置于机架(2)位于输送辊组(3)下方的第二导向杆(7)、滑动连接于第二导向杆(7)上的滑移架(24)以及驱动滑移架(24)移动的第四气缸(12)；所述第二导向杆(7)的轴线与第一导向杆(6)的轴线相互垂直，所述第三气缸(11)固定于滑移架(24)靠近前挡板(21)的一侧，所述第二导向杆(7)远离前挡板(21)的一端设有供第四气缸(12)安装的安

装板(26),所述第四气缸(12)的活塞杆与滑移架(24)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备,其特征在于:所述机架(2)位于输送辊组(3)的下方设有与第二导向杆(7)轴线相互平行的螺杆(28)以及驱动螺杆(28)转动的动力源,所述安装板(26)滑动连接于所述第二导向杆(7),所述安装板(26)的中部开设有与螺杆(28)螺纹连接的第二螺纹孔(19)。

一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备

技术领域

[0001] 本申请涉及瓦楞纸生产技术领域，尤其是涉及一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备。

背景技术

[0002] 瓦楞纸板经过模切、压痕、折叠、钉箱制成瓦楞纸箱。瓦楞纸箱是一种应用最广的包装制品，用量一直是各种包装制品之首。

[0003] 瓦楞纸箱生产制作过程中，最后需要对多片堆叠的半成品瓦楞纸板或成品瓦楞纸箱板输送至打包机中进行捆扎打包，以便于装卸、出售或使用。

[0004] 相关技术中公告号为CN211077618U的中国专利文件公开了瓦楞纸打包机，包括机体，所述机体沿自身长度方向依次设置有上料机构、打包机构和卸料机构。

[0005] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在以下缺陷：由于堆叠的瓦楞纸箱板在运输的过程中，整齐度容易发生偏差，所以堆叠的瓦楞纸箱板在运输至打包机前，需要人工进行整理对齐后，再传送至打包机中进行自动打包。而采用人工整理对齐的方式，耗费人力，效率较低。

实用新型内容

[0006] 为了降低工作人员的劳动负担，本申请提供一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备。

[0007] 本申请提供一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，采用如下的技术方案：

[0008] 一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备，包括进料输送台，所述进料输送台沿其宽度方向的两端滑动连接有侧推板，两个所述侧推板相互平行，所述进料输送台中设有用于驱动两个侧推板相对运动以对瓦楞纸箱板两侧进行抵接对齐的驱动机构；所述进料输送台上的前端中部竖直设有与侧推板相垂直的前挡板，所述进料输送台中设有用于驱动前挡板升降以供瓦楞纸箱板通行的动力组件；所述进料输送台中还设有用于推动瓦楞纸箱板使瓦楞纸箱板的前端与前挡板端面对齐的平推机构。

[0009] 通过采用上述技术方案，将堆叠的瓦楞纸箱板输送至打包设备进行打包设备前，瓦楞纸箱板经过进料输送台，进料输送台前端的前挡板可阻挡瓦楞纸箱板的前行，然后，两个侧推板朝向相对的方向移动，并抵接于瓦楞纸箱板的两侧，实现瓦楞纸箱板两侧的对齐，而平推机构可推动瓦楞纸箱板使堆叠的瓦楞纸箱板的前端与前挡板对齐，从而实现瓦楞纸箱板的整理对齐，对齐完成后，前挡板下降至进料输送台的下方以供瓦楞纸箱板的通行，前挡板下降的同时，两侧的侧挡板朝向远离瓦楞纸箱板的方向移动，实现瓦楞纸箱板的通行，本方案降低了工作人员的劳动负担，提高了工作效率。

[0010] 优选的，所述进料输送台包括机架，所述机架上设有两组用于输送瓦楞纸箱板的输送辊组，所述输送辊组包括多个转动连接于机架上的输送辊筒，多个所述输送辊筒均匀间隔设置。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过输送辊筒的滚动来输送堆叠的瓦楞纸箱板，能够减

少瓦楞纸箱板传送时的摩擦力。

[0012] 优选的，所述动力组件包括用于驱动前挡板升降的第一气缸，所述前挡板的上端设置有朝向水平方向延伸的弯折板，所述第一气缸的活塞杆与弯折板的中部固定连接，所述第一气缸的底部与机架固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过控制第一气缸的活塞杆伸缩，即可实现前挡板的升降，结构简单，操作方便。

[0014] 优选的，所述机架位于输送辊筒的下方设有至少两个第一导向杆，所述第一导向杆的轴线与输送辊筒的轴线相互平行，所述驱动机构包括两个滑动连接于第一导向杆上的驱动板以及设置于驱动板上的第二气缸，所述驱动板上设有用于与侧推板固定连接的连接杆，两个驱动板分别通过连接杆与两个侧推板固定连接，所述第一导向杆的两端均设有定位板，两个所述驱动板上的第二气缸的活塞杆朝向两个驱动板相背离的方向延伸，且所述第二气缸的活塞杆与相邻的定位板垂直固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过第二气缸驱动驱动板移动，能够实现侧推板的滑移，以便于对瓦楞纸箱板的侧板进行对齐。

[0016] 优选的，所述第一导向杆设置有四根，所述驱动板以及定位板的四个棱角处均开设有供第一导向杆穿过的第一导向孔，所述第一导向孔穿设于所述第一导向孔，所述机架位于输送辊筒的下方还设有双向丝杠以及控制双向丝杠转动的驱动源，所述双向丝杠的轴线与第一导向杆的轴线相互平行，两个所述定位板上开设有与供双向丝杠螺接的第一螺纹孔，两个定位板对称设置于双向丝杠的两端。

[0017] 通过采用上述技术方案，通过双向丝杠的设置，能够实现定位板位置的移动，从而调节两个侧推板的相对位置，以适应不同大小的瓦楞纸箱板。

[0018] 优选的，所述平推机构包括设置于输送辊组下方与前挡板相平行的平推板、驱动平推板升降的第三气缸以及用于驱动平推板沿进料输送台输送方向滑移的滑移组件，两组所述输送辊组之间形成供平推板伸出的间隙。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过平推板的升降以及前后滑移，能够将瓦楞纸箱板推向前挡板，使得堆叠的瓦楞纸箱板与前挡板对齐。

[0020] 优选的，所述滑移组件包括至少两根设置于机架位于输送辊组下方的第二导向杆、滑动连接于第二导向杆上的滑移架以及驱动滑移架移动的第四气缸；所述第二导向杆的轴线与第一导向杆的轴线相互垂直，所述第三气缸固定于滑移架靠近前挡板的一侧，所述第二导向杆远离前挡板的一端设有供第四气缸安装的安装板，所述第四气缸的活塞杆与滑移架固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过设置的多根第二导向杆，能够提高滑移架滑移时的稳定性。

[0022] 优选的，所述机架位于输送辊组的下方设有与第二导向杆轴线相互平行的螺杆以及驱动螺杆转动的动力源，所述安装板滑动连接于所述第二导向杆，所述安装板的中部开设有与螺杆螺纹连接的第二螺纹孔。

[0023] 通过采用上述技术方案，通过螺杆的设置，能够调节平推板的位置，以适应不同长度的瓦楞纸箱板。

[0024] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0025] 1.本申请能够降低工作人员的劳动负担,提高工作效率;

[0026] 2.能够适应对不同规格的瓦楞纸箱板进行整理堆叠。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本实施例的体现驱动机构的结构示意图;

[0029] 图3是本实施例的体现驱动板的局部结构示意图;

[0030] 图4是本实施例的体现前挡板的结构示意图;

[0031] 图5是本实施例的体现滑移组件的局部结构示意图;

[0032] 图6是本实施例的第三气缸与平推板连接的结构示意图。

[0033] 附图标记说明:1、进料输送台;2、机架;3、输送辊组;4、输送辊筒;5、侧推板;6、第一导向杆;7、第二导向杆;8、驱动板;9、第一气缸;10、第二气缸;11、第三气缸;12、第四气缸;13、连接杆;14、定位板;15、第一导向孔;16、第二导向孔;17、双向丝杠;18、第一螺纹孔;19、第二螺纹孔;20、驱动电机;21、前挡板;22、弯折板;23、平推板;24、滑移架;25、连接座;26、安装板;27、动力电机;28、螺杆;29、通孔。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备。参照图1,纠偏对齐设备包括进料输送台1,进料输送台1包括机架2,机架2上设有两组用于输送瓦楞纸箱板的输送辊组3,输送辊组3包括多个转动连接于机架2上的输送辊筒4,多个输送辊筒4均匀间隔设置,且多个输送辊筒4可通过皮带等传送方式进行同步滚动,输送辊组3形成供瓦楞纸箱板沿长度方向输送的输送平台。

[0036] 参照图2、3,进料输送台1沿其宽度方向的两端滑动连接有侧推板5,两个侧推板5相互平行,且两个侧推板5可沿相对或相反的方向移动。进料输送台1中设有用于驱动两个侧推板5相对滑移的驱动机构。在驱动机构的作用下,当堆叠的瓦楞纸箱板输送至两个侧推板5之间时,两个侧推板5相对运动,能够将瓦楞纸箱板的两侧进行整平对齐。

[0037] 参照图2、3,机架2位于输送辊筒4的下方设有至少两个第一导向杆6,第一导向杆6呈圆柱状结构。本实施例中第一导向杆6设置为四个,四个第一导向杆6相互平行,且第一导向杆6的轴线与输送辊筒4的轴线相互平行。驱动机构包括两个滑动连接于第一导向杆6上的驱动板8以及设置于驱动板8上的第二气缸10。驱动板8上设有用于与侧推板5固定连接的连接杆13,连接杆13远离驱动板8的一端穿过相邻输送辊筒4之间的间隙。进一步的,连接杆13的一端通过螺栓与驱动板8固定连接,另一端穿过输送辊筒4与侧推板5通过螺栓固定连接。侧推板5靠近驱动板8的一端贴近于输送辊筒4。

[0038] 参照图3,第一导向杆6的两端均设有定位板14,两个驱动板8位于两个定位板14之间,两个驱动板8上的第二气缸10的活塞杆朝向两个驱动板8相背离的方向延伸,且第二气缸10的活塞杆与相邻的定位板14垂直相连。

[0039] 参照图2、3,驱动板8端面与定位板14端面的四个角落均开设有供第一导向杆6穿过的第一导向孔15,第一导向杆6穿设于第一导向孔15。机架2位于输送辊筒4的下方还设有

双向丝杠17以及控制双向丝杠17转动的驱动源，双向丝杠17的轴线与第一导向杆6的轴线相互平行，两个定位板14的中部开设有供双向丝杠17螺接的第一螺纹孔18，两个定位板14对称设置于双向丝杠17的两端，驱动源为设置于机架2一侧的驱动电机20，驱动电机20的输出轴与双向丝杠17的一端转动连接。驱动板8上开设有供双向丝杠17穿过的通口，双向丝杠17穿过通口时不与驱动板8接触。当双向丝杠17转动时，双向丝杠17可带动两个定位板14沿第一导向杆6的轴线方向相对或相反运动，从而调整两个驱动板8之间的距离，实现两个侧推板5之间距离的调节。

[0040] 参照图4，进料输送台1的前端中部竖直设置有与侧推板5相垂直的前挡板21，进料输送台1中设有用于驱动前挡板21升降以供瓦楞纸箱板通行的动力组件。动力组件包括用于驱动前挡板21升降的第一气缸9，前挡板21的上端设有朝向水平方向延伸的弯折板22，第一气缸9的活塞杆与弯折板22的中部通过螺栓形成固定连接，第一气缸9位于输送辊组3的下方，且第一气缸9的底部与机架2固定连接。第一气缸9通过活塞杆的伸缩运动能够带动前挡板21进行升降，且前挡板21可完全下降至输送辊筒4的下方。

[0041] 参照图2、5，进料输送台1中还设有用于推动瓦楞纸箱板使瓦楞纸箱板的前端与前挡板21端面对齐的平推机构。

[0042] 参照图5，平推机构包括设置于输送辊组3下方与前挡板21相平行的平推板23、驱动平推板23升降的第三气缸11以及用于驱动平推板23沿输送辊组3长度方向滑移的滑移组件，两个输送辊组3之间形成供平推板23伸出的间隙。

[0043] 参照图5，滑移组件包括至少两根第二导向杆7、滑动连接于第二导向杆7上的滑移架24以及驱动滑移架24沿第二导向杆7轴线方向移动的第四气缸12。第二导向杆7可以设置为四根，四根第二导向杆7均设置于机架2位于输送辊组3的下方。四根第二导向杆7的轴线相互平行且第二导向杆7的轴线与第一导向杆6的轴线相互垂直。滑移架24的四个角落分布开设有供四个第二导向杆7穿过的第二导向孔16，第二导向杆7穿设于第二导向孔16，使得滑移架24可沿第二导向杆7的轴线方向滑移。

[0044] 参照图5、6，第三气缸11固定于滑移架24靠近前挡板21的一侧，第三气缸11竖直设置，且第三气缸11的活塞杆的前端固定有连接座25，连接座25与平推板23远离前挡板21的一端通过螺栓固定连接。通过第三气缸11的活塞杆的伸缩运动，能够实现平推板23的升降运动。

[0045] 参照图5、6，第二导向杆7远离前挡板21的一端设有供第四气缸12安装的安装板26，安装板26滑动连接于其中两个第二导向杆7上，第四气缸12的活塞杆与滑移架24远离前挡板21的一侧固定连接。机架2位于输送辊组3的下方设有与第二导向杆7轴线相互平行的螺杆28以及驱动螺杆28转动的动力源，安装板26的中部开设有与螺杆28螺纹连接的第二螺纹孔19，而滑移架24上开设有供螺杆28穿过的通孔29，通孔29的直径大于螺杆28的直径，且螺杆28不与滑移架24接触。

[0046] 参照图2、5，动力源为安装于机架2上的动力电机27，动力电机27的输出轴与螺杆28一端连接以便于控制螺杆28转动。通过螺杆28的设置，能够调整安装板26的位置，从而调整平推板23的位置。

[0047] 本申请实施例一种用于瓦楞纸箱的纠偏对齐设备的实施原理为：

[0048] 当堆叠的瓦楞纸箱板沿输送辊组3的长度方向朝向打包机方向输送时，第一气缸9

带动前挡板21上升，以阻止堆叠的瓦楞纸箱板前行，然后，两个第二气缸10分别带动两个侧推板5相对运动，并抵接于瓦楞纸箱板的两侧，实现瓦楞纸箱板两侧的对齐，然后，第三气缸11控制平推板23上升并通过第三气缸11推动滑移架24朝向前挡板21的方向移动，使得平推板23推动瓦楞纸箱板使瓦楞纸箱板与前挡板21对齐；当瓦楞纸箱板完成整理对齐后，前挡板21下降至输送辊组3的下方，两个侧推板5向相反的方向移动，平推板23重新复位至输送辊组3下方，使得瓦楞纸箱板可继续向前输送，前挡板21上可设置红外感应器，待瓦楞纸箱板完全经过前挡板21后，前挡板21上重新上升。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

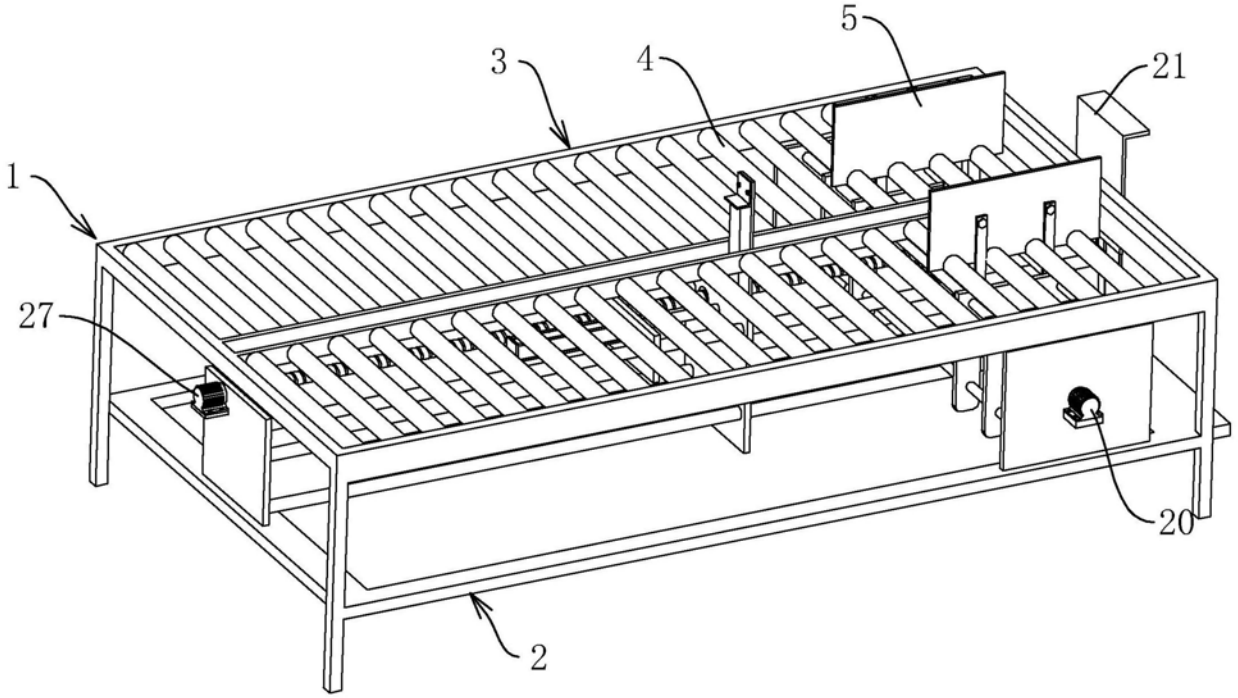


图1

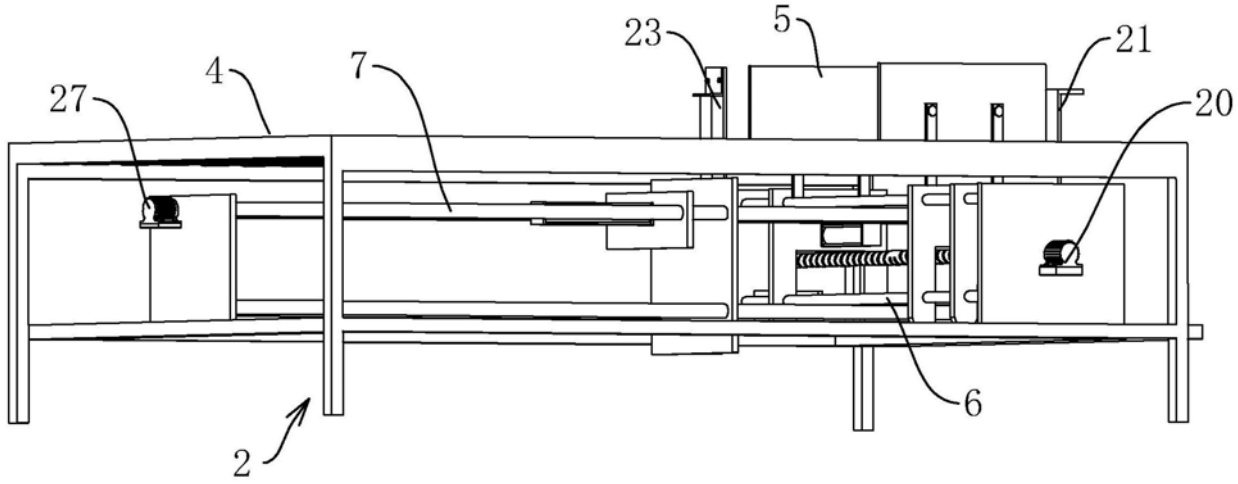


图2

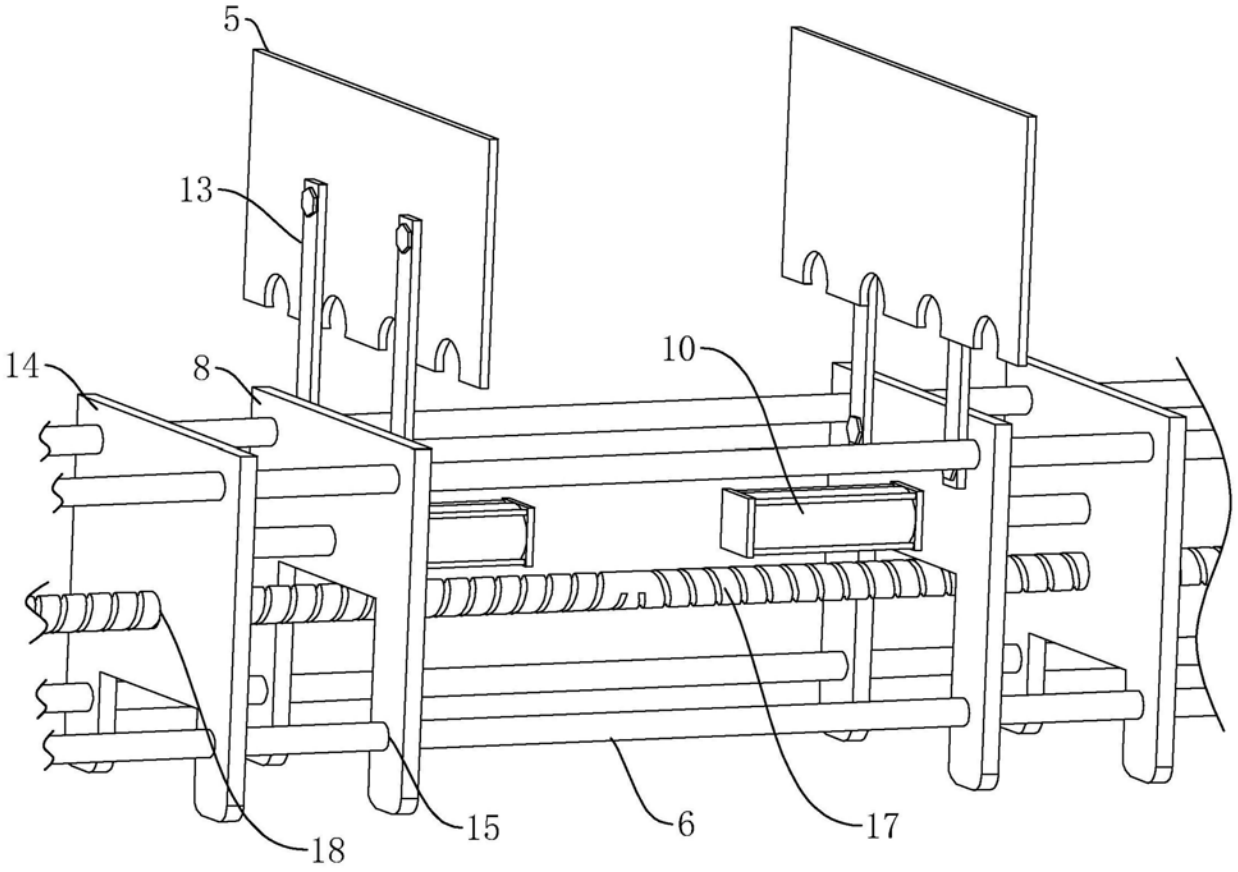


图3

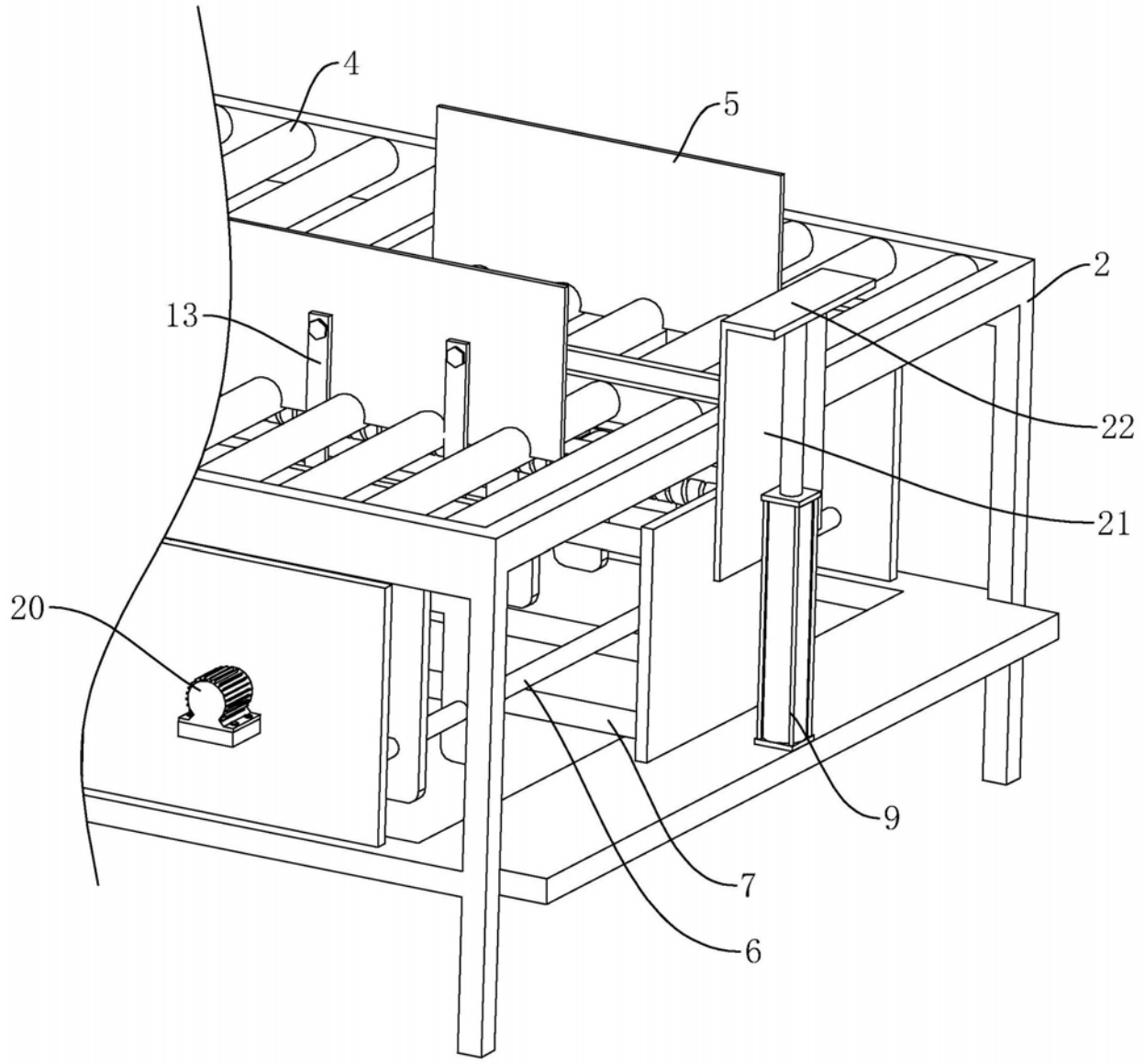


图4

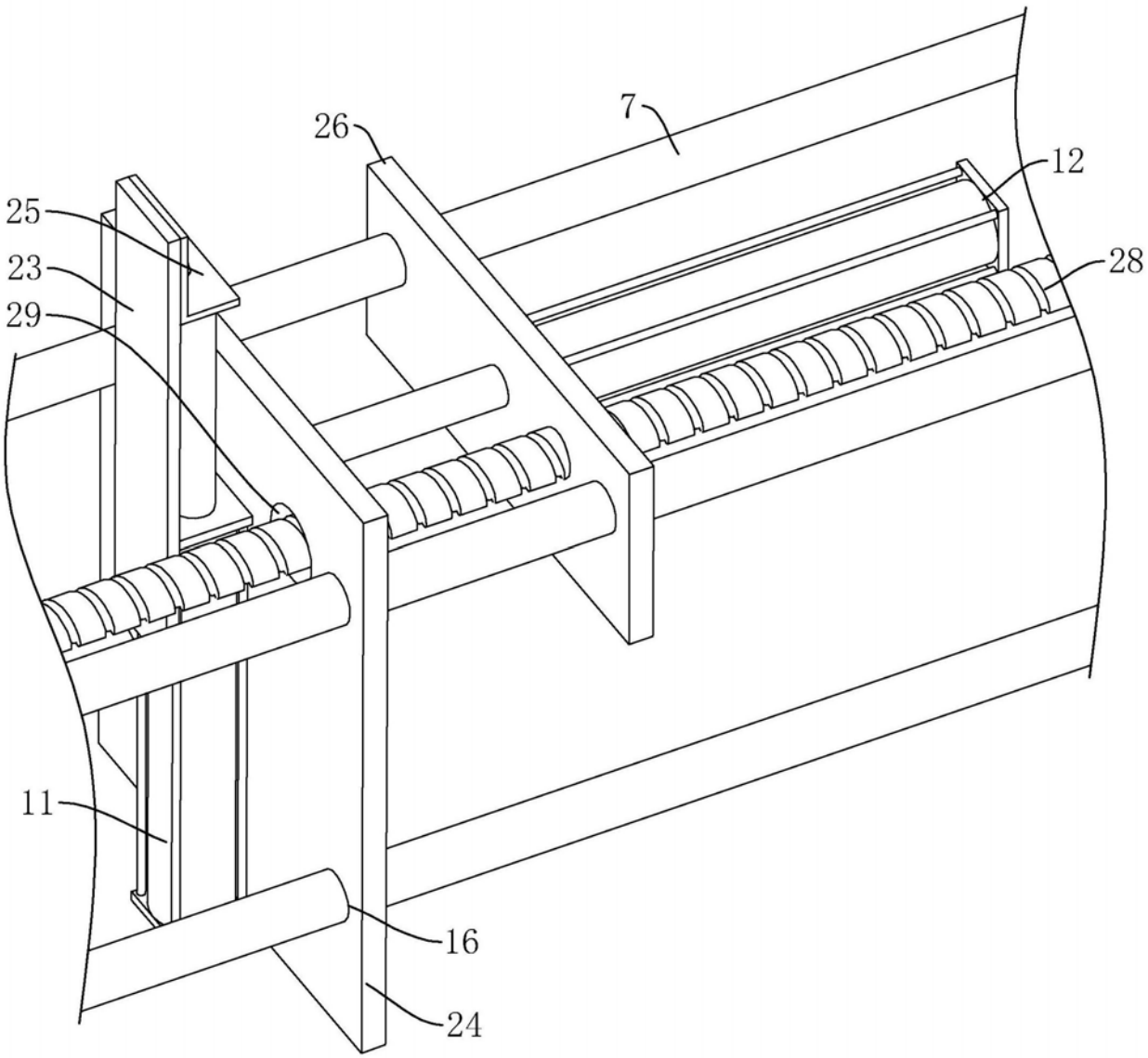


图5

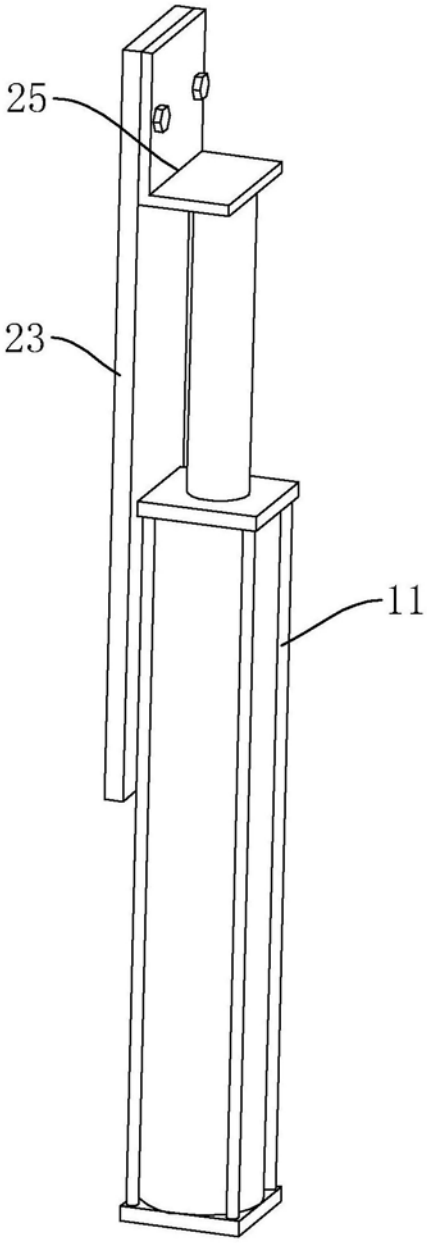


图6