(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108820718 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 201811003208.3

(22)申请日 2018.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108820718 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(73)专利权人 桂林电子科技大学
地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区金鸡路1号

(72)发明人 徐晋勇 孙同银 高波 唐焱 张斌 孙宁 陈金龙 高成 莫愁 黄伟

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 石燕妮

(51)Int.Cl.
B65G 25/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 204881067 U,2015.12.16
CN 104150171 A,2014.11.19
CN 205900732 U,2017.01.18
CN 209064893 U,2019.07.05
CN 205575037 U,2016.09.14
CN 204689142 U,2015.10.07
张弦.物流设施设备应用与管理.华中科技大学出版社,第285-288页.

审查员 胡俊

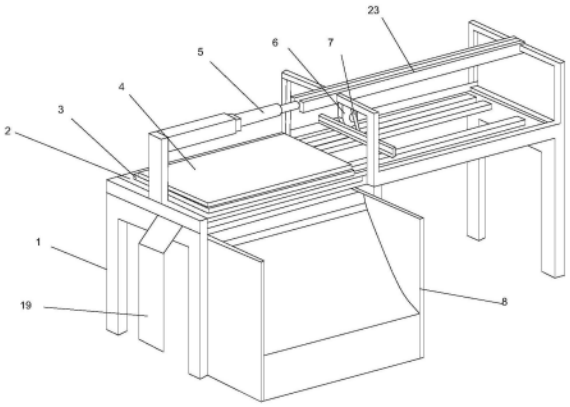
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

板材推送装置

(57)摘要

本发明公开了一种能够代替人工将长条形板料进行送料,提高工作效率的板材推送装置。该板材推送装置,包括底座装置、送料装置以及推料装置;所述底座装置包括底座以及安装于底座上的导轨、安装于底座一端的控制面板;所述底座上方设置有支架,所述底座内设置有横梁;所述送料装置包括曲柄滑块循环送料装置,所述曲柄滑块循环送料装置包括滑块、送模板、送料模具;所述推料装置包括伸缩杆推料装置、推料导轨、竖向布置的固定杆以及单向自锁推杆。采用该板材推送装置能够实现连续式高效率自动循环送料,实用性强,空间结构合理,能耗小,噪音低。



CN 108820718 B

1.板材推送装置,其特征在于:包括底座装置、送料装置以及推料装置;所述底座装置包括底座(1)以及安装于底座(1)上的导轨(22)、安装于底座(1)一端的控制面板(19);所述底座(1)上方设置有支架,所述底座(1)内设置有横梁;

所述送料装置包括曲柄滑块循环送料装置(20),所述曲柄滑块循环送料装置(20)包括滑块(9)、送模板(2)、送料模具(3);

所述滑块(9)滑动安装在导轨(22)上,所述滑块(9)与送模板(2)下表面连接;所述送料模具(3)置于送模板(2)上,所述送料模具(3)内放置有长条形板料(4),所述送模板(2)通过曲柄滑块循环送料装置(20)实现来回往复直线运动;

所述推料装置包括伸缩杆推料装置(5)、推料导轨(23)、竖向布置的固定杆(6)以及单向自锁推杆(7);所述推料导轨(23)安装在底座(2)上方的支架上;所述推料导轨(23)内设置有滑槽,所述伸缩杆推料装置(5)的伸缩端延伸到滑槽内,所述固定杆(6)的一端滑动安装于推料导轨(23)的滑槽内,且与伸缩杆推料装置(5)的伸缩端连接,所述固定杆(6)单上设置有限位凸块(62)以及铰接块(61);所述固定杆(6)位于单向自锁推杆(7)靠近送料装置的一侧;所述单向自锁推杆(7)的中间位置与固定杆(6)上的铰接块(61)铰接;所述限位凸块(62)位于单向自锁推杆(7)下端的一侧;所述单向自锁推杆(7)的下端位于导轨(22)的上方;且与送料模具(3)的上表面平齐;

所述伸缩杆推料装置(5)采用液压缸;

所述滑块(9)上端设置有轴承翻转装置(10),所述轴承翻转装置(10)与送模板(2)下表面连接;所述送模板(2)一侧的下方设置有推动送模板(2)翻转的上下伸缩推杆(17);所述送模板(2)的另一侧设置有模具出料轨道(8);

所述单向自锁推杆(7)的上方设置有推料限位开关(11),所述单向自锁推杆(7)的下端设置有自锁挡板(71);

所述送模板(2)上端面设置有拱形凸起(24);

所述送模板(2)下方设置有送模板压力传感器(18);所述送模板压力传感器(18)安装在底座(1)上;

所述曲柄滑块循环送料装置(20)包括驱动电机(21)、摇臂(14)、拉杆(13)以及支撑杆(12);所述支撑杆(12)一端与滑块(9)连接;另一端与拉杆(13)的一端铰接;所述拉杆(13)的另一端与摇臂(14)的一端铰接;所述摇臂(14)的另一端通过离合器(15)与驱动电机(21)传动连接。

2.如权利要求1所述的板材推送装置,其特征在于:所述底座(1)的一端设置有控制面板(19);所述送模板压力传感器(18)、推料限位开关(11)、驱动电机(21)与控制面板(19)电连接。

板材推送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工领域,具体涉及一种板材推送装置。

背景技术

[0002] 众所周知的:涂胶送料装置包括上料、送料、退模等工序,每个工序对应一个工位,上料、送料、退模工序均涉及工件的移动、摆放,传统采用人工方式,人工方式效率低、工作量大、存在安全隐患。有些送料装置也采用链式滚轮送料装置、带式送料装置,上述类型的送料装置均存在噪声大、空间大、效率低、成本高、能耗高、维修困难等缺点。此外,受实际工作要求的限制,该类型的装置难以满足高效率涂胶的要求。

[0003] 目前现有自动化送料装置只能单一的实现自动上料、送料,而且设备功能单一,大部分只能实现送料要求,不能满足现有上料、送料、退模的全自动过程。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够代替人工将长条形板料进行送料,提高工作效率的板材推送装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:板材推送装置,包括底座装置、送料装置以及推料装置;

[0006] 所述底座装置包括底座以及安装于底座上的导轨、安装于底座一端的控制面板;所述底座上方设置有支架,所述底座内设置有横梁;

[0007] 所述送料装置包括曲柄滑块循环送料装置,所述曲柄滑块循环送料装置包括滑块、送模板、送料模具;

[0008] 所述滑块滑动安装在导轨上,所述滑块与送模板下表面连接;所述送料模具置于送模板上,所述送料模具内放置有长条状料,所述送模板通过曲柄滑块循环送料装置实现来回往复直线运动;

[0009] 所述推料装置包括伸缩杆推料装置、推料导轨、竖向布置的固定杆以及单向自锁推杆;所述推料导轨安装在底座上方的支架上;所述推料导轨内设置有滑槽,所述伸缩杆推料装置的伸缩端延伸到滑槽内,所述固定杆的一端滑动安装于推料导轨的滑槽内,且与伸缩杆推料装置的伸缩端连接,所述固定杆单上设置有限位凸块以及铰接块;所述固定杆位于单向自锁推杆靠近送料装置的一侧;所述单向自锁推杆的中间位置与固定杆上的铰接块铰接;所述限位凸块位于单向自锁推杆下端的一侧;所述单向自锁推杆的下端位于导轨的上方,且与送料模具的上表面平齐。

[0010] 优选的,所述伸缩杆推料装置采用液压缸。

[0011] 进一步的,所述滑块上端设置有轴承翻转装置,所述轴承翻转装置与送模板下表面连接;所述送模板一侧的下方设置有推动送模板翻转的上下伸缩推杆;所述送模板的另一侧设置有模具出料轨道。

[0012] 进一步的,所述单向自锁推杆的上方设置有推料限位开关,所述单向自锁推杆的

下端设置有自锁挡板。

[0013] 进一步的,所述送模板上端面设置有拱形凸起。

[0014] 进一步的,所述送模板下方设置有送模板压力传感器;所述送模板压力传感器安装在底座上。

[0015] 进一步的,所述曲柄滑块循环送料装置包括驱动电机、摇臂、拉杆以及支撑杆;所述支撑杆一端与滑块连接;另一端与拉杆的一端铰接;所述拉杆的另一端与摇臂的一端铰接;所述摇臂的另一端与驱动电机传动连接。

[0016] 进一步的,所述底座的一端设置有控制面板;所述送模板压力传感器、推料限位开关、驱动电机与控制面板电连接。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明所述的板材推送装置由于采用曲柄结构实现滑块水平方向上的往复直线运动,从而带动送模板往复直线运动实现长条形板料的输送,然后竖向布置的固定杆以及单向自锁推杆通过伸缩杆推料装置的驱动实现长条形板料的输送;从而实现板料的输送;从而能够实现连续式高效率自动循环送料,实用性强,空间结构合理,能耗小,噪音低。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例中板材推送装置的立体图;

[0019] 图2是本发明实施例中板材推送装置的主视图;

[0020] 图3是本发明实施例中底座的结构示意图;

[0021] 图4是本发明实施例中送模板的结构示意图;

[0022] 图中标示:1-底座,2-送模板,3-送料模具,4-长条形板料,5-伸缩杆推料装置,6-固定杆,7-单向自锁推杆,8-模具出料轨道,9-滑块,10-轴承翻转装置,11-推料限位开关,12-支撑杆,13-拉杆,14-摇臂,15-离合器,17-上下伸缩推杆,18-送模板压力传感器,19-控制面板,20-曲柄滑块循环送料装置,21-驱动电机,22-导轨。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0024] 如图1至图4所示,本发明所述的板材推送装置,包括底座装置、送料装置以及推料装置;

[0025] 所述底座装置包括底座1以及安装于底座1上的导轨22、安装于底座1一端的控制面板19;所述底座1上方设置有支架,所述底座1内设置有横梁;

[0026] 所述送料装置包括曲柄滑块循环送料装置20,所述曲柄滑块循环送料装置20包括滑块9、送模板2、送料模具3;

[0027] 所述滑块9滑动安装在导轨22上,所述滑块9与送模板2下表面连接;所述送料模具3置于送模板2上,所述送料模具3内放置有长条状料4,所述送模板2通过曲柄滑块循环送料装置20实现来回往复直线运动;

[0028] 所述推料装置包括伸缩杆推料装置5、推料导轨23、竖向布置的固定杆6以及单向自锁推杆7;所述推料导轨23安装在底座2上方的支架上;所述推料导轨23内设置有滑槽,所述伸缩杆推料装置5的伸缩端延伸到滑槽内,所述固定杆6的一端滑动安装于推料导轨23的

滑槽内,且与伸缩杆推料装置5的伸缩端连接,所述固定杆6单上设置有限位凸块62以及铰接块61;所述固定杆6位于单向自锁推杆7靠近送料装置的一侧;所述单向自锁推杆7的中间位置与固定杆6上的铰接块61铰接;所述限位凸块62位于单向自锁推杆7下端的一侧;所述单向自锁推杆7的下端位于导轨22的上方,且与送料模具3的上表面平齐。

[0029] 在应用的过程中:

[0030] 送料准备过程:长条形板料4放置于送料模具3上,通过导轨输送到送模板2上,启动曲柄滑块循环送料装置20。

[0031] 送料阶段:曲柄滑块循环送料装置20将送模板2、送料模具3、长条形板料4向前送进,当长条形板料4向前运动碰到单向自锁推杆7时,单向自锁推杆7的下端向上转动;长条形板料4继续向前运动超过单向自锁推杆7后,单向自锁推杆7在重力的作用下向下运动复位,然后启动伸缩杆推料装置5通过单向自锁推杆7将长条形板料4送入制定的位置。

[0032] 复位阶段:送料结束后,启动伸缩杆推料装置5带动单向自锁推杆7复位,启动曲柄滑块循环送料装置20将送模板2、送料模具3送回初始位置。

[0033] 综上所述,本发明所述的板材推送装置由于采用曲柄结构实现滑块水平方向上的往复直线运动,从而带动送模板往复直线运动实现长条形板料的输送,然后竖向布置的固定杆以及单向自锁推杆通过伸缩杆推料装置的驱动实现长条形板料的输送;从而实现板料的输送;从而能够实现连续式高效率自动循环送料,实用性强,空间结构合理,能耗小,噪音低。

[0034] 为了便于控制,降低成本,优选的,所述伸缩杆推料装置5采用液压缸。

[0035] 为了便于送料模具3在送料完成后从送模板2上移出,进一步的,所述滑块9上端设置有轴承翻转装置10,所述轴承翻转装置10与送模板2下表面连接;所述送模板2一侧的下方设置有推动送模板2翻转的上下伸缩推杆17;所述送模板2的另一侧设置有模具出料轨道8。在送料模具3在送料完成后,启动上下伸缩推杆17使得送模板2倾斜,此时送料模具3在重力的作用下滑入到模具出料轨道8内,从而从送模板2滑出。

[0036] 为了便于实现自动控制,进一步的,所述单向自锁推杆7的上方设置有推料限位开关11,所述单向自锁推杆7的下端设置有自锁挡板71。通过设置推料限位开关11 从而使得长条形板料4超过,单向自锁推杆7复位后,推料限位开关11启动伸缩杆推料装置5实现自动送料。

[0037] 为了增大送料模具3与送模板2之间的摩擦力,进一步的,所述送模板2上端面设置有拱形凸起24。

[0038] 为了检测送模板2上的压力进一步的,所述送模板2下方设置有送模板压力传感器18;所述送模板压力传感器18安装在底座1上。

[0039] 具体的,所述曲柄滑块循环送料装置20包括驱动电机21、摇臂14、拉杆13以及支撑杆12;所述支撑杆12一端与滑块9连接;另一端与拉杆13的一端铰接;所述拉杆13的另一端与摇臂14的一端铰接;所述摇臂14的另一端与驱动电机21传动连接。

[0040] 为了实现自动化控制,进一步的,所述底座1的一端设置有控制面板19;所述送模板压力传感器18、推料限位开关11、驱动电机21与控制面板19电连接。所述控制面板19为现有的人机交互界面。

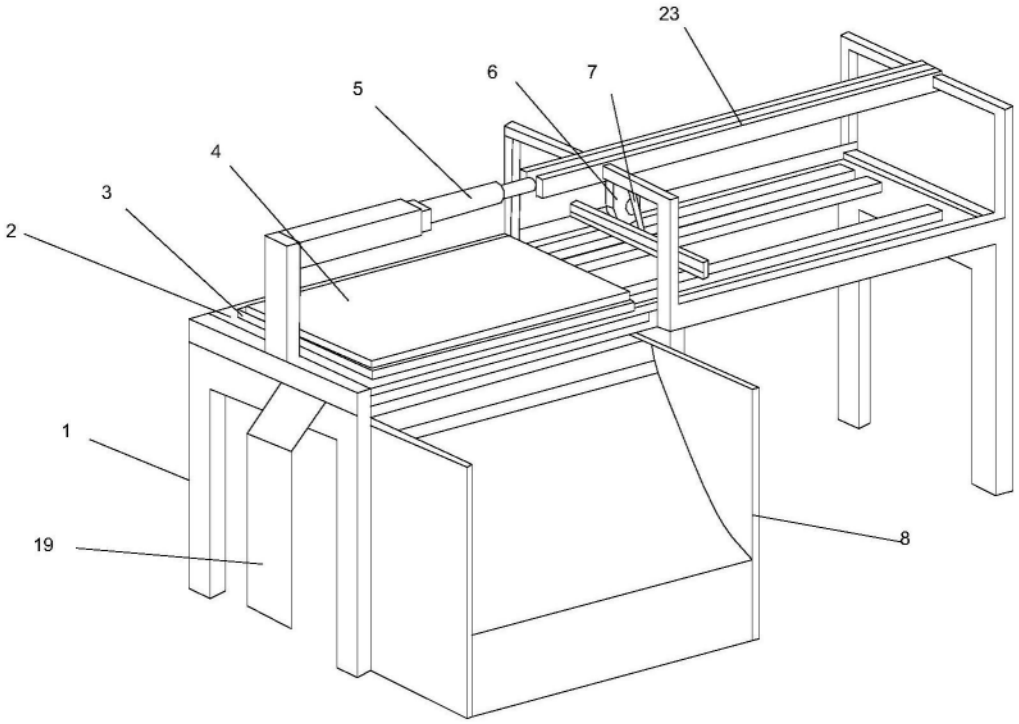


图1

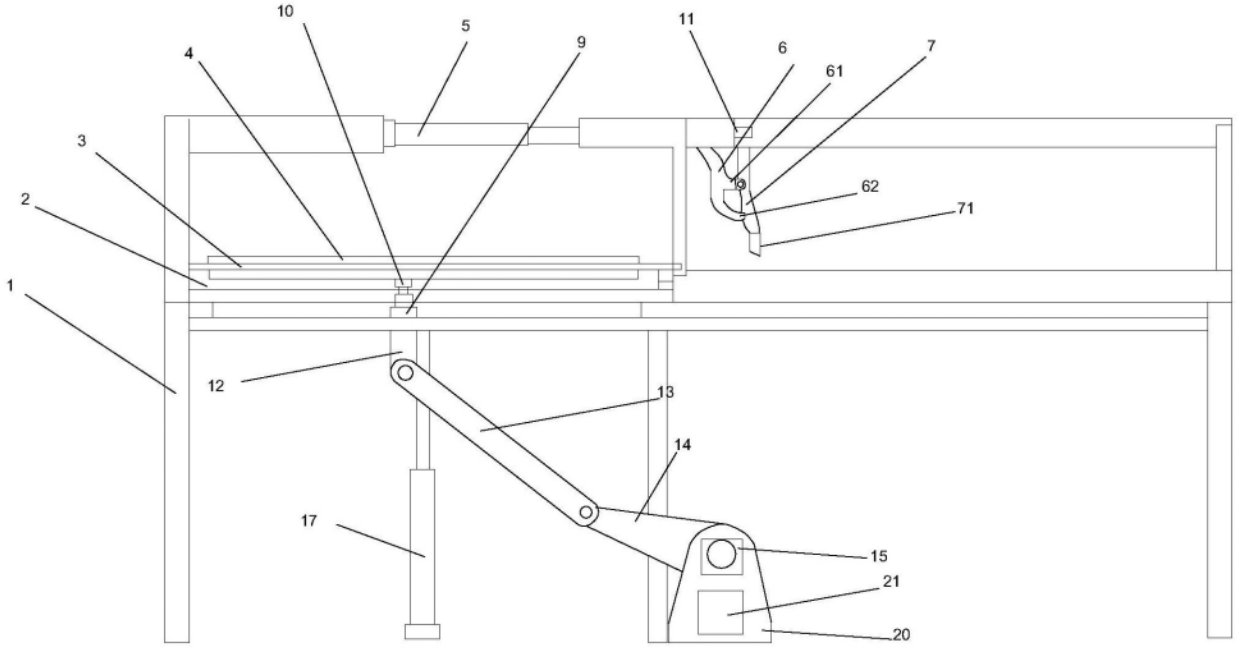


图2

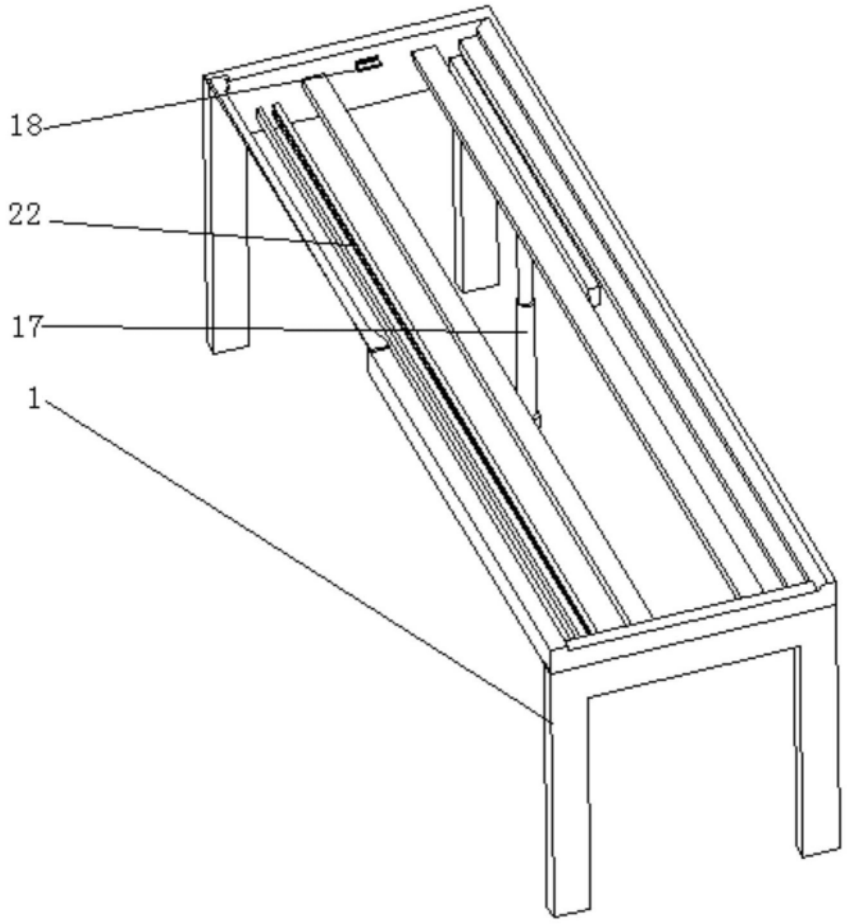


图3

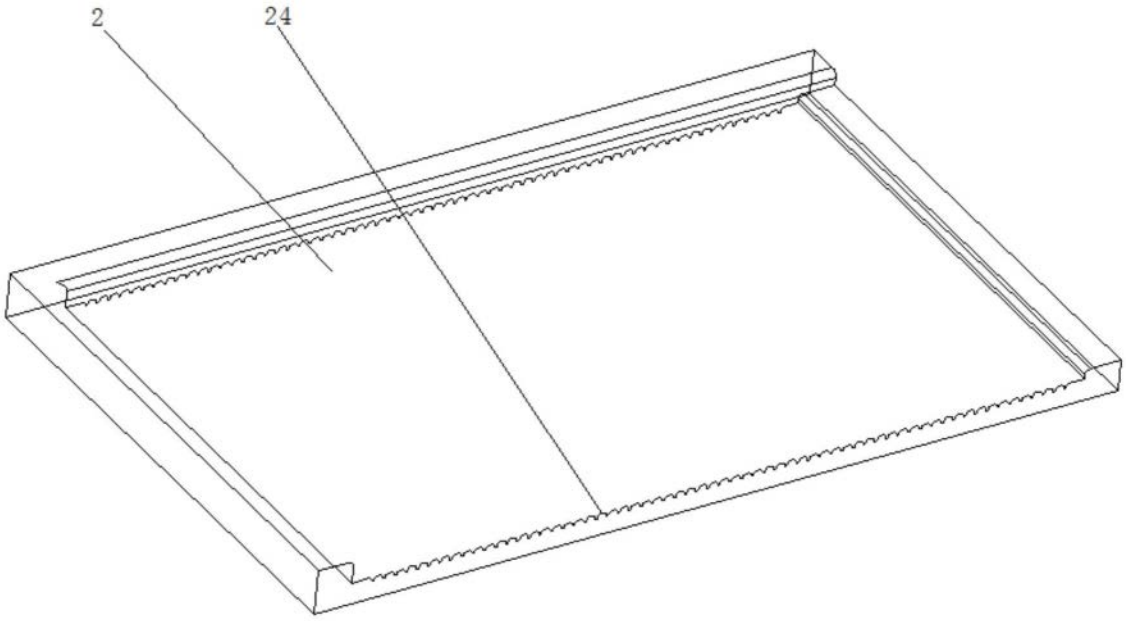


图4