

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103274194 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310125181. 6

(22) 申请日 2013. 04. 11

(71) 申请人 红云红河烟草(集团)有限责任公司
地址 650202 云南省昆明市北郊上庄红锦路
181号红云红河烟草(集团)有限责任公
司技术中心

(72) 发明人 安裕强 陈晓伟 谭浩 李琳玲
明文虎

(74) 专利代理机构 昆明协立知识产权代理事务
所(普通合伙) 53108
代理人 谢嘉 吴平

(51) Int. Cl.

B65G 47/24(2006. 01)

B65G 47/252(2006. 01)

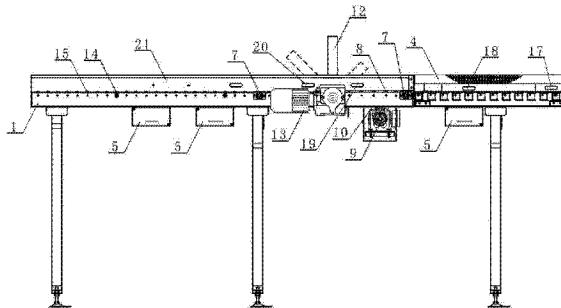
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种自动调整烟箱姿态的输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动调整烟箱姿态的输送装置，包括机架和依次设置于机架上的缓存工位、扶正输送装置、翻转输送装置、平行输送装置；缓存工位包括输送装置和缓存工位感应器，扶正输送装置包括斜滚筒组、扶正板和姿态判断感应器；翻转输送装置包括由短滚筒排布成的短滚筒组和翻转架，短滚筒组由短滚筒驱动电机利用皮带驱动，翻转架为“L”型架，其角固接于翻转轴并由翻转电机驱动，翻转架设置在短滚筒组形成的翻转空间内；朝向烟箱运行方向一侧近翻转轴处设置翻转启动感应器，翻转轴的另一侧、翻转架之外的位置设置复位感应器；平行输送装置包括平行滚筒组、挡板。本发明的定位精度高，调姿快捷，适用于不同的拆垛装置，处理能力强。



1. 一种自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:包括机架(1)和依次设置于机架(1)上的缓存工位、扶正输送装置、翻转输送装置、平行输送装置;缓存工位包括输送装置和缓存工位感应器(17),扶正输送装置包括斜滚筒组、扶正板(4)和姿态判断感应器(18);翻转输送装置包括由短滚筒(8)排布成的短滚筒组和翻转架(12),短滚筒组由短滚筒驱动电机(9)利用皮带(10)驱动,翻转架(12)为“L”型架,其角固接于翻转轴(11)并由翻转电机(13)驱动,翻转架(12)设置在短滚筒组形成的翻转空间内;朝向烟箱运行方向一侧近翻转轴(11)处设置翻转启动感应器(19),翻转轴(11)的另一侧、翻转架(12)之外的位置设置复位感应器(20);平行输送装置包括平行滚筒组、挡板(21)。

2. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的斜滚筒组包括电动斜滚筒(2)和从动斜滚筒(3),电动斜滚筒(2)通过传动皮带(6)带动从动斜滚筒(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的斜滚筒组的倾斜角度为10~30°。

4. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的扶正板(4)上设置来福轮组。

5. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述短滚筒组中的短滚筒(8)通过同步轴(7)实现同步运动。

6. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的翻转架(12)为两个,设置在短滚筒组形成的翻转空间内。

7. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的平行滚筒组包括电动平行滚筒(14)和从动平行滚筒(15),电动平行滚筒(14)通过传动皮带(6)带动从动平行滚筒(15)。

8. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的挡板(21)上单侧或双侧设置导向装置(6),导向装置(6)为楔形导向块或可调角度的导向装置。

9. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的短滚筒驱动电机(9)、翻转电机(13)为变频电机。

10. 根据权利要求1所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,其特征是:所述的缓存工位感应器(17)、姿态判断感应器(18)、翻转启动感应器(19)、复位感应器(20)为光电感应器。

一种自动调整烟箱姿态的输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于卷烟生产中物流设备技术领域，具体涉及一种适用于烟箱拆垛后烟箱姿态识别、调整、定位的自动调整烟箱姿态的输送装置。

背景技术

[0002] 自动化卷烟成品物流系统中，卷烟成品都是托盘承载以一定垛形存储于自动化立体仓库中。卷烟分拣出库时，调度系统根据订单将卷烟托盘调出，运送到拆垛装置处拆垛后，然后进入分拣系统自动化分拣。自动化分拣装置需要烟箱处于平躺状态（烟箱侧面向下），但是实际生产中，由于垛形原因，拆垛时烟箱或直立或平躺，实际输送过程中也会出现散垛，导致拆垛后的烟箱状态不一。为此，拆垛后需要调整烟箱的姿态，否则会严重影响自动化分拣工序。中国专利 ZL201020215748.0 是一种处理入库码垛姿态调整装置，无法完成出库拆垛姿态调整与定位。为此，发明人经潜心研究，开发出一种适用于烟箱拆垛后烟箱姿态识别、调整、定位的自动调整烟箱姿态的输送装置，试验证明，该装置应用效果良好。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适用于烟箱拆垛后烟箱姿态识别、调整、定位的自动调整烟箱姿态的输送装置。

[0004] 本发明的目的是这样实现的，包括机架和依次设置于机架上的缓存工位、扶正输送装置、翻转输送装置、平行输送装置；缓存工位包括输送装置和缓存工位感应器，扶正输送装置包括斜滚筒组、扶正板和姿态判断感应器；翻转输送装置包括由短滚筒排布成的短滚筒组和翻转架，短滚筒组由短滚筒驱动电机利用皮带驱动，翻转架为“L”型架，其角固接于翻转轴并由翻转电机驱动，翻转架设置在短滚筒组形成的翻转空间内；朝向烟箱运行方向一侧近翻转轴处设置翻转启动感应器，翻转轴的另一侧、翻转架之外的位置设置复位感应器；平行输送装置包括平行滚筒组、挡板。

[0005] 本发明利用感应器检测烟箱的位置和姿态，通过扶正板扶正、翻转架调姿、导向装置对位，从而自动完成烟箱姿态调整、对位，更好的适应下游自动化分拣的要求。本发明装置的定位精度高，烟箱翻转快捷，适用于不同的拆垛装置，对于不同垛形规则的烟垛、散垛都能很好的适应，可以同时处理直立和平躺烟箱，处理能力强；本发明结构简单，占地面积少，投资小，维修保养方便。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明整体结构主视半剖示意图；

[0007] 图 2 为图 1 的俯视示意图；

[0008] 图 3 为图 1 的左视示意图；

[0009] 图中：1- 机架，2- 电动斜滚筒，3- 从动斜滚筒，4- 扶正板，5- 滚筒驱动卡，6- 传动皮带，7- 同步轴，8- 短滚筒，9- 短滚筒驱动电机，10- 皮带，11- 翻转轴，12- 翻转架，13- 翻转

电机,14-电动平行滚筒,15-从动平行滚筒,16-导向装置,17-缓存工位感应器,18-姿态判断感应器,19-翻转启动感应器,20-复位感应器,21-挡板。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步的说明,但不以任何方式对本发明加以限制,基于本发明教导所作的任何变换或替换,均属于本发明的保护范围。

[0011] 如图所示,本发明所述的自动调整烟箱姿态的输送装置,包括机架1和依次设置于机架1上的缓存工位、扶正输送装置、翻转输送装置、平行输送装置;缓存工位包括输送装置和缓存工位感应器17,扶正输送装置包括斜滚筒组、扶正板4和姿态判断感应器18;翻转输送装置包括由短滚筒8排布成的短滚筒组和翻转架12,短滚筒组由短滚筒驱动电机9利用皮带10驱动,翻转架12为“L”型架,其角固接于翻转轴11并由翻转电机13驱动,翻转架12设置在短滚筒组形成的翻转空间内;朝向烟箱运行方向一侧近翻转轴11处设置翻转启动感应器19,翻转轴11的另一侧、翻转架12之外的位置设置复位感应器20;平行输送装置包括平行滚筒组、挡板21。

[0012] 所述的斜滚筒组包括电动斜滚筒2和从动斜滚筒3,电动斜滚筒2通过传动皮带6带动从动斜滚筒3。所述的斜滚筒组的倾斜角度为10~30°。

[0013] 所述的扶正板4上设置来福轮组。

[0014] 所述短滚筒组中的短滚筒8通过同步轴7实现同步运动。为了实现短滚筒的同步运行,通过皮带将同步轴7与最靠近的短滚筒8连接,短滚筒驱动电机9驱动短滚筒8,所产生的动力驱动同步轴7,通过同步轴7使其他短滚筒8同步转动。

[0015] 所述的翻转架12为两个,设置在短滚筒组形成的翻转空间内。翻转架12为“L”形的架,两条臂的夹角优选90°,这样与烟箱的适应性更好。

[0016] 所述的平行滚筒组包括电动平行滚筒14和从动平行滚筒15,电动平行滚筒14通过传动皮带6带动从动平行滚筒15。

[0017] 电动斜滚筒2和电动平行滚筒14均为电动滚筒,电动滚筒是一种将电机和减速器共同置于滚筒体内部的驱动装置,通常会由滚筒驱动卡5控制,滚筒驱动卡5的电流信号控制电动滚筒中的微型电机。

[0018] 所述的挡板21上单侧或双侧设置导向装置6,导向装置6为楔形导向块或可调角度的导向装置。

[0019] 所述的短滚筒驱动电机9、翻转电机13为变频电机。这样的电机可以提供不同的转速,尤其是翻转电机13,翻转烟箱操作时,不适合用很高的转速,否则会对烟箱造成损伤,如果是复位转动,可以用较高的转速,提高工作效率。

[0020] 所述的缓存工位感应器17、姿态判断感应器18、翻转启动感应器19、复位感应器20为光电感应器。

[0021] 本发明的工作原理:

[0022] 拆垛后的烟箱或平躺或直立,朝向角度也是随机的,通常不会与输送装置中轴平行。本发明利用斜滚筒组带动烟箱向扶正板4移动,扶正板4将烟箱扶正(与输送装置中轴平行);扶正后的烟箱继续前行,根据烟箱经过姿态判断感应器18的时间判断是直立还是平躺状态(通过时间短为直立状态,通过时间长为平躺状态),以此为基准控制翻转架12的转

动,实现烟箱状态的调整。姿态调整后,烟箱进入平行滚筒组,由导向装置 6 导引烟箱的位置,使其更好的适应下游的自动分拣装置。

[0023] 本发明的工作过程:

[0024] 装置准备好后,首先设定控制系统中烟箱经过姿态判断感应器 18 的时间参数,将翻转架 12 待命状态(一条臂向上直立、一条臂朝向烟箱运行方向),然后开始工作。

[0025] 拆垛后的烟箱被输送至缓存工位,当扶正输送装置上无烟箱、缓存工位感应器 17 检测到烟箱时,缓存工位的输送装置将一个烟箱送上扶正输送装置,然后缓存工位的输送装置待命。烟箱进入扶正输送装置的同时,控制系统启动滚筒驱动卡 5,滚筒驱动卡 5 的电流信号驱动电动斜滚筒 2 的内置(微型)电机,电动斜滚筒 2 并带动从动斜滚筒 3;烟箱在斜滚筒组上斜向运动,接触到扶正板 4 后被推挤扶正(与装置中轴平行)。扶正后的烟箱继续前行,当通过姿态判断感应器 18 时,姿态判断感应器 18 将烟箱通过时间传送给控制系统,控制系统依据通过时间判断烟箱是平躺还是直立状态,烟箱则向翻转架 12 继续运行。如果烟箱为平躺状态,控制系统指令翻转电机 13 驱动翻转轴 11 逆烟箱运行方向转动 90°,使翻转架 12 的一条臂向下、另一条朝向烟箱运行方向(翻转架 12 让开运行通道);经过翻转启动感应器 19 时,控制系统不动作,烟箱通过翻转架 12;当经过复位感应器 20 后,控制系统指令翻转电机 13 顺烟箱运行方向转动 90°,回到待命状态。如果烟箱为直立状态,控制系统不发出翻转指令,翻转架 12 处于待命状态,烟箱继续运动进入翻转架 12 两臂之间,当到达翻转启动感应器 19 时,感应信号传送给控制系统,控制系统指令翻转电机 13 驱动翻转轴 11 顺烟箱运行方向转动 90°,烟箱从直立状态翻转为平躺状态,完成烟箱调姿;调姿后的烟箱继续运动,通过复位感应器 20 时,控制系统指令翻转电机 13 逆烟箱运行方向转动 90°,翻转架 12 回到待命状态。直接通过或调姿后的烟箱继续运行,进入平行输送装置,在平行滚筒组上运行,烟箱在挡板 21 上导向装置 6 的引导下,被推向适合于自动化分拣的位置(通常是输送设备的正中位置,也可以根据需要调整一侧或两侧的导向装置 6,将烟箱送到指定位置),这时烟箱的扶正、调姿、对正操作全部完成。

[0026] 当前一只烟箱进入翻转输送装置时,缓存工位的输送装置启动,将缓存工位感应器 17 检测到的后一只烟箱送入扶正输送装置。如此依次送入,可以防止烟箱拥挤堆积,工作效率更高。为了降低对烟箱的损伤,在扶正板 4 上设置来福轮组。

[0027] 本发明的特点:

[0028] 1、定位精度高,烟箱翻转快捷,适用于不同的拆垛装置;

[0029] 2、可以同时处理直立和平躺烟箱,处理能力强;

[0030] 3、结构简单,占地面积少,投资小,维修保养方便。

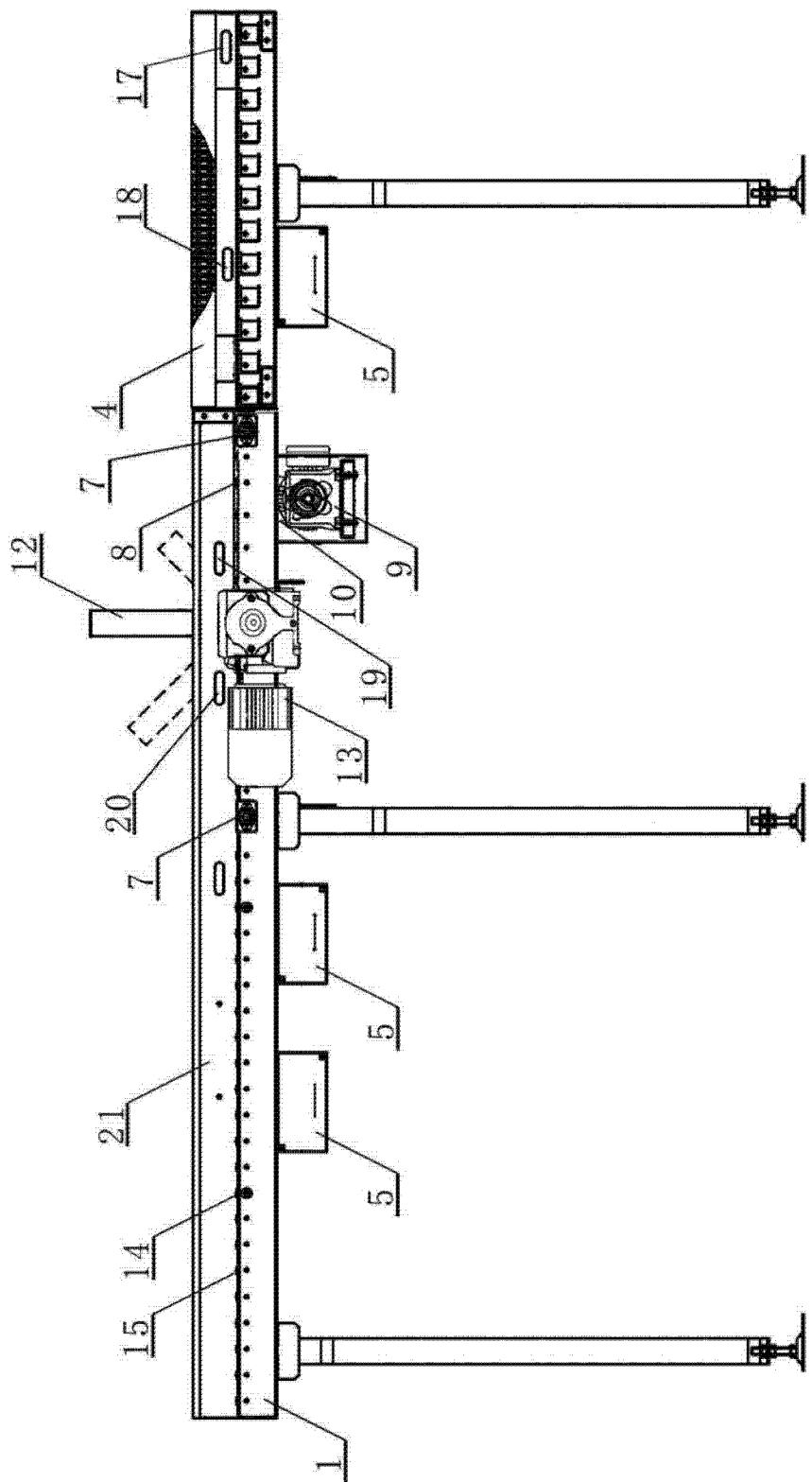


图 1

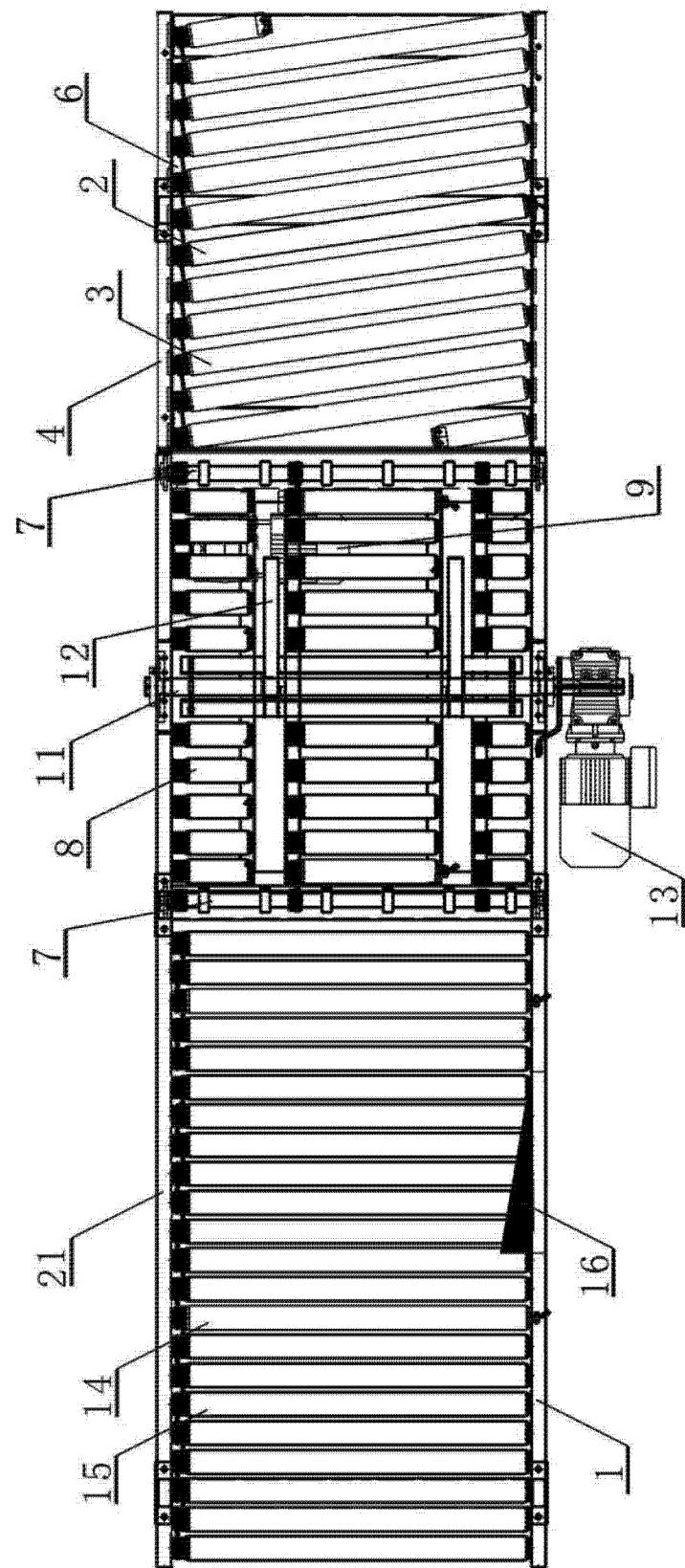


图 2

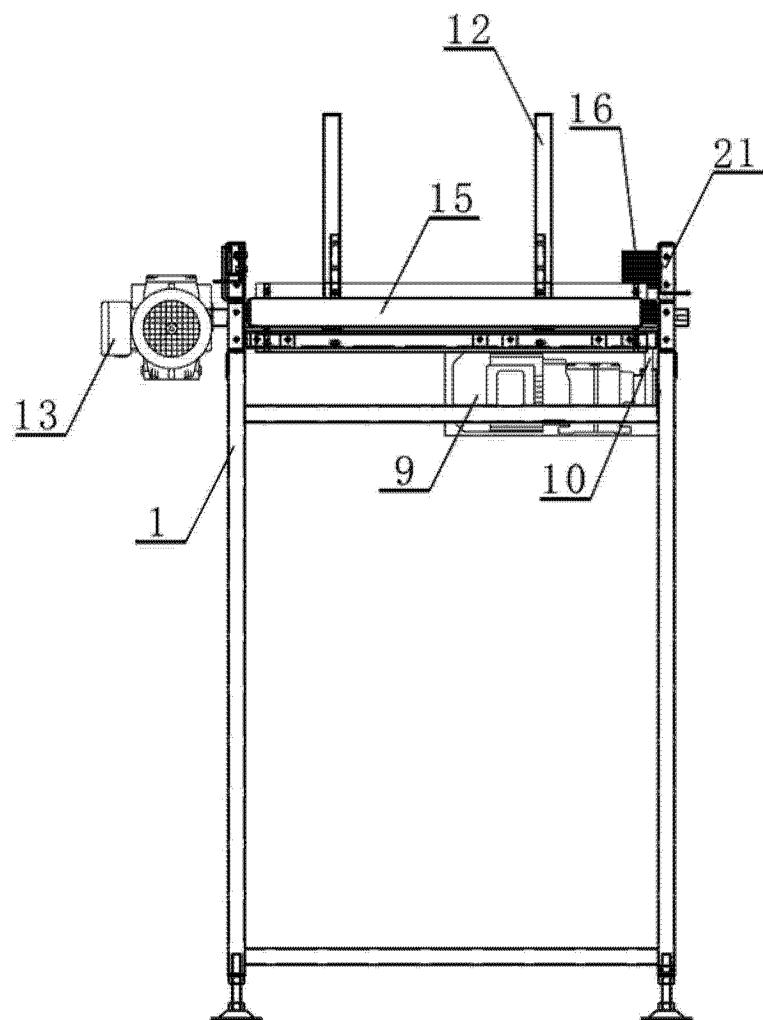


图 3