



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105501987 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510992645. 2

(22) 申请日 2015. 12. 26

(71) 申请人 江苏金帆电源科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济开发区(杨舍镇金塘西路)江苏金帆电源科技有限公司

(72) 发明人 彭正雄

(74) 专利代理机构 无锡中瑞知识产权代理有限公司 32259

代理人 金星

(51) Int. Cl.

B65G 57/06(2006. 01)

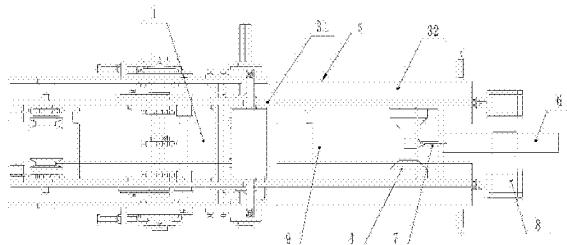
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种蓄电池极板包封机的收料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种蓄电池极板包封机的收料装置，包括设置于包封机的主输送带下游的收料架，该收料架上转动安装有两个相向旋转的旋转阀门，每个旋转阀门均与旋转动力装置连接，每个旋转阀门均包括转动安装于收料架上的阀轴，该阀轴上周向均布有2-4块阀板，所述机架上设置有检测阀轴上的阀板是否处于水平状态的水平检测传感器，该水平检测传感器与智能控制装置连接，该智能控制装置与旋转动力装置连接，两个旋转阀门的处于水平状态的阀板相互配合接收主输送带输送来的包封好的极板，所述收料架上设置有与极板的下游端配合的定位装置。该收料装置利用旋转阀门将包封好极板掉落叠置，利用定位装置对极板进行定位，使极板叠置得更整齐，包封机的包封速率更高。



1. 一种蓄电池极板包封机的收料装置,包括设置于包封机的主输送带下游的收料架,其特征在于:该收料架上转动安装有两个相向旋转的旋转阀门,每个旋转阀门均与旋转动力装置连接,每个旋转阀门均包括转动安装于收料架上的阀轴,该阀轴上周向均布有2-4块阀板,所述机架上设置有检测阀轴上的阀板是否处于水平状态的水平检测传感器,该水平检测传感器与智能控制装置连接,该智能控制装置与旋转动力装置连接,两个旋转阀门的处于水平状态的阀板相互配合接收主输送带输送来的包封好的极板,所述收料架上设置有与极板的下游端配合的定位装置。

2. 如权利要求1所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述定位装置为收料架上的接触传感器,该接触传感器与智能控制装置连接。

3. 如权利要求2所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述收料架上还安装有对极板减速的减速装置。

4. 如权利要求3所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述减速装置包括安装于收料架上的减速支架,所述减速支架上铰接有可上下摆动的摆动架,摆动架上转动安装有减速轮,该减速轮的轴向方向与极板的输送方向处置,所述摆动架与减速支架之间设置有弹性件。

5. 如权利要求4所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述减速支架可滑动安装于收料架上并通过紧固装置紧固,所述减速支架的滑动方向与极板的输送方向一致。

6. 如权利要求5所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述接触传感器安装于减速支架上且位于减速轮的下游。

7. 如权利要求6所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述收料架上位于旋转阀门的上游端和主输送带的下游端之间设置有用于检测极板是否卡堵在旋转阀片上游的卡堵检测传感器,该卡堵检测传感器与智能控制装置连接,智能控制装置连接报警器。

8. 如权利要求7所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述旋转动力装置为伺服电机,每个旋转阀门均与一个伺服电机传动连接。

9. 如权利要求7所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述旋转动力装置为伺服电机,其中一个旋转阀门的阀轴与伺服电机连接,两个旋转阀门的阀轴之间设置有传动机构。

10. 如权利要求8所述的一种蓄电池极板包封机的收料装置,其特征在于:所述水平检测传感器为反射型传感器。

一种蓄电池极板包封机的收料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种收料装置,特别是一种蓄电池极板包封机的收料装置。

背景技术

[0002] 蓄电池的极板需要利用绝缘的隔板纸进行包装,隔板纸将正极板包装后再将负极板叠置在隔板纸上构成一个包封好的极板。包封好后的极板需要收料装置收料,而目前的收料装置是利用两块分隔的接料板实现,主输送带加速带动极板做抛物线运动,极板落入到接料板上,然后接料板由气缸带动左右水平滑动,使极板下落,最终若干个包封好的极板一个个掉落叠置。而这种收料装置具有一下缺点:1.这种接料装置无法对极板进行定位,导致极板的掉落位置并不确定,可能出现挂板的现象,使得叠置的极板并不整齐,最终可能导致隔板纸破损影响包封质量;2.这种接料装置利用气缸带动滑动,气缸动作具有回程,因此接料板分开和靠近的时间长,这就限制了包封机的包封速度。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种蓄电池极板包封机的收料装置,该收料装置利用旋转阀门将包封好极板掉落叠置,利用定位装置对极板进行定位,使极板叠置得更整齐,包封机的包封速率更高。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种蓄电池极板包封机的收料装置,包括设置于包封机的主输送带下游的收料架,该收料架上转动安装有两个相向旋转的旋转阀门,每个旋转阀门均与旋转动力装置连接,每个旋转阀门均包括转动安装于收料架上的阀轴,该阀轴上周向均布有2-4块阀板,所述机架上设置有检测阀轴上的阀板是否处于水平状态的水平检测传感器,该水平检测传感器与智能控制装置连接,该智能控制装置与旋转动力装置连接,两个旋转阀门的处于水平状态的阀板相互配合接收主输送带输送来的包封好的极板,所述收料架上设置有与极板的下游端配合的定位装置。

[0005] 作为一种优选的方案,所述定位装置为收料架上的接触传感器,该接触传感器与智能控制装置连接。

[0006] 作为一种优选的方案,所述收料架上还安装有对极板减速的减速装置。

[0007] 作为一种优选的方案,所述减速装置包括安装于收料架上的减速支架,所述减速支架上铰接有可上下摆动的摆动架,摆动架上转动安装有减速轮,该减速轮的轴向方向与极板的输送方向处置,所述摆动架与减速支架之间设置有弹性件。

[0008] 作为一种优选的方案,所述减速支架可滑动安装于收料架上并通过紧固装置紧固,所述减速支架的滑动方向与极板的输送方向一致。

[0009] 作为一种优选的方案,所述接触传感器安装于减速支架上且位于减速轮的下游。

[0010] 作为一种优选的方案,所述收料架上位于旋转阀门的上游端和主输送带的下游端之间设置有用于检测极板是否卡堵在旋转阀片上游的卡堵检测传感器,该卡堵检测传感器与智能控制装置连接,智能控制装置连接报警器。

[0011] 作为一种优选的方案,所述旋转动力装置为伺服电机,每个旋转阀门均与一个伺服电机传动连接。

[0012] 作为一种优选的方案,所述旋转动力装置为伺服电机,其中一个旋转阀门的阀轴与伺服电机连接,两个旋转阀门的阀轴之间设置有传动机构。

[0013] 作为一种优选的方案,所述水平检测传感器为反射型传感器。

[0014] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:由于收料架上转动安装有两个相向旋转的旋转阀门,每个旋转阀门均与旋转动力装置连接,每个旋转阀门均包括转动安装于收料架上的阀轴,该阀轴上周向均布有2-4块阀板,所述机架上设置有检测阀轴上的阀板是否处于水平状态的水平检测传感器,该水平检测传感器与智能控制装置连接,该智能控制装置与旋转动力装置连接,两个旋转阀门的处于水平状态的阀板相互配合接收主输送带输送来的包封好的极板,所述收料架上设置有与极板的下游端配合的定位装置。包封好的极板经过主输送带的加速抛落到旋转阀门的水平阀板上,旋转动力装置带动旋转阀门转动,使极板掉落,而后,水平检测传感器检测旋转阀门转动使另一个阀板又处于水平位置后停止转动,这样方便继续接收下一个极板,整个过程快速,无回程,可提高包封机的包封效率,同时,利用定位装置可以对极板进行定位,使极板叠置更整齐。

[0015] 又由于所述定位装置为收料架上的接触传感器,该接触传感器与智能控制装置连接,利用该接触传感器即起到了定位的作用,而且可以作为旋转动力装置启动的先决条件,只有该接触传感器检测到极板到位后旋转动力装置才启动,提高动作的准确性。

[0016] 又由于所述收料架上还安装有对极板减速的减速装置,该减速装置可对极板减速,减小极板与定位装置之间的撞击力,避免极板、隔板纸破损。

[0017] 又由于所述减速装置包括安装于收料架上的减速支架,所述减速支架上铰接有可上下摆动的摆动架,摆动架上转动安装有减速轮,该减速轮的轴向方向与极板的输送方向处置,所述摆动架与减速支架之间设置有弹性件。该减速装置结构简单并且合理,极板抛落到阀板上后,极板的下游端与减速轮接触,减速轮旋转,极板从减速轮下进入最终被定位装置定位,减轻隔板纸的损伤。

[0018] 又由于所述减速支架可滑动安装于收料架上并通过紧固装置紧固,所述减速支架的滑动方向与极板的输送方向一致,这样,该减速支架的位置可调,从而减速轮的位置可调,使减速效果最佳。

[0019] 又由于所述接触传感器安装于减速支架上且位于减速轮的下游,这样,在调节减速支架的同时也调节接触传感器的位置,确保最优的定位效果和减速效果。

[0020] 又由于所述收料架上位于旋转阀门的上游端和主输送带的下游端之间设置有用于检测极板是否卡堵在旋转阀片上游的卡堵检测传感器,该卡堵检测传感器与智能控制装置连接,智能控制装置连接报警器,当极板因其他故障并未抛落到位而卡堵在旋转阀门的上游时,卡堵检测传感器检测并报警器,提醒操作人员检测故障,避免多块极板卡堵造成极板损坏。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明实施例的正面结构图;

[0023] 图2是本发明实施例的侧面结构示意图；

[0024] 附图中:1.主输送带1;2.收料架2;3.旋转阀门3;31.阀轴31;32.阀板32;4.减速轮4;5.弹性件5;6.减速支架6;7.定位装置7;8.伺服电机8;9.极板9;10.卡堵检测传感器10。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0026] 如图1和图2所示，一种蓄电池极板9包封机的收料装置，包括设置于包封机的主输送带1下游的收料架2，该收料架2上转动安装有两个相向旋转的旋转阀门3，每个旋转阀门3均与旋转动力装置连接，每个旋转阀门3均包括转动安装于收料架2上的阀轴31，该阀轴31上周向均匀布有2-4块阀板32，其中本实施例中优选的为4块阀板32，相邻阀板32的夹角为90°，也就是说阀轴31转动90°就可以实现落料和接料的快速转换。其中，本实施例中，所述旋转动力装置为伺服电机8，每个旋转阀门3均与一个伺服电机8传动连接。每个旋转阀门3均利用一个伺服电机8驱动旋转，控制角度非常精确。当然其两个旋转阀门3也可以采用一个伺服电机8进行驱动，其中一个旋转阀门3的阀轴31与伺服电机8连接，而不两个旋转阀门3的阀轴31之间设置有传动机构。该传动机构例如可以采用同步齿轮进行传递实现同速同向运动。

[0027] 所述机架上设置有检测阀轴31上的阀板32是否处于水平状态的水平检测传感器，该水平检测传感器与智能控制装置连接，该智能控制装置与旋转动力装置连接，该水平检测传感器可以采用反射型传感器，当阀板32处于水平状态时，反射型传感器可以接收到反射信号，从而将信号传递给智能控制装置，进而控制伺服电机8停止转动。该智能控制装置可以采用单片机或PLC实现。两个旋转阀门3的处于水平状态的阀板32相互配合接收主输送带1输送来的包封好的极板9，由于阀板32的数目为四片，那么再接料时，处于竖直状态的阀板32可以极板9的左右位置进行定位，使极板9叠置更加整齐。所述收料架2上设置有与极板9的下游端配合的定位装置7。

[0028] 所述定位装置7为收料架2上的接触传感器，该接触传感器与智能控制装置连接。当极板9与接触传感器接触后停止，那么表示极板9运行到位，此时智能控制装置可以控制伺服电机8运行，使旋转阀门3转动90°，将包封好的极板9掉落，同时使另一个阀板32同时转动到水平位置再次接料。

[0029] 所述收料架2上还安装有对极板9减速的减速装置。所述减速装置包括安装于收料架2上的减速支架6，所述减速支架6上铰接有可上下摆动的摆动架，摆动架上转动安装有减速轮4，该减速轮4的轴向方向与极板9的输送方向处置，所述摆动架与减速支架6之间设置有弹性件5，该弹性件5可以弹簧或者其他橡胶弹性件5，其弹性力要求较小。所述减速支架6可滑动安装于收料架2上并通过紧固装置紧固，所述减速支架6的滑动方向与极板9的输送方向一致。所述接触传感器安装于减速支架6上且位于减速轮4的下游。调节减速支架6可以调节减速轮4和定位装置7的定位位置，从而使减速效果和定位效果最优。另外减速轮4采用的并非圆柱轮，而是在圆柱的轮面上开设一个梯形的凹槽，这样减少基板与减速轮4之间的碰撞部位，降低隔板纸的损坏几率。

[0030] 为了使收料装置更加稳定，所述收料架2上位于旋转阀门3的上游端和主输送带1的下游端之间设置有用于检测极板9是否卡堵在旋转阀片上游的卡堵检测传感器10，该卡

堵检测传感器10与智能控制装置连接,智能控制装置连接报警器。该卡堵检测传感器10可以采用反射传感器或者对射传感器,当卡堵检测传感器10持续检测到有信号,而在设定的时间内接触传感器未检测到信号,表明在主输送带1和旋转阀门3的上游之间出现了卡堵现象,因此,报警器报警,提示需要人工排查故障。

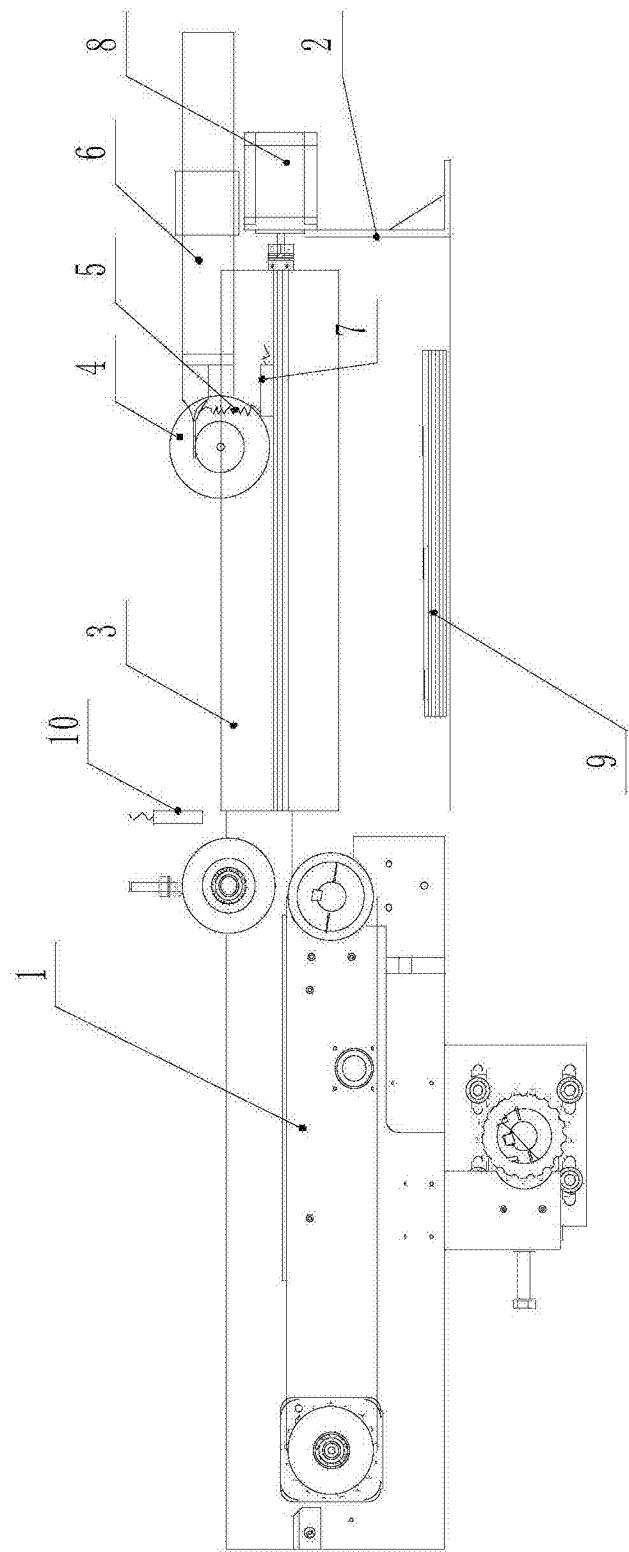


图1

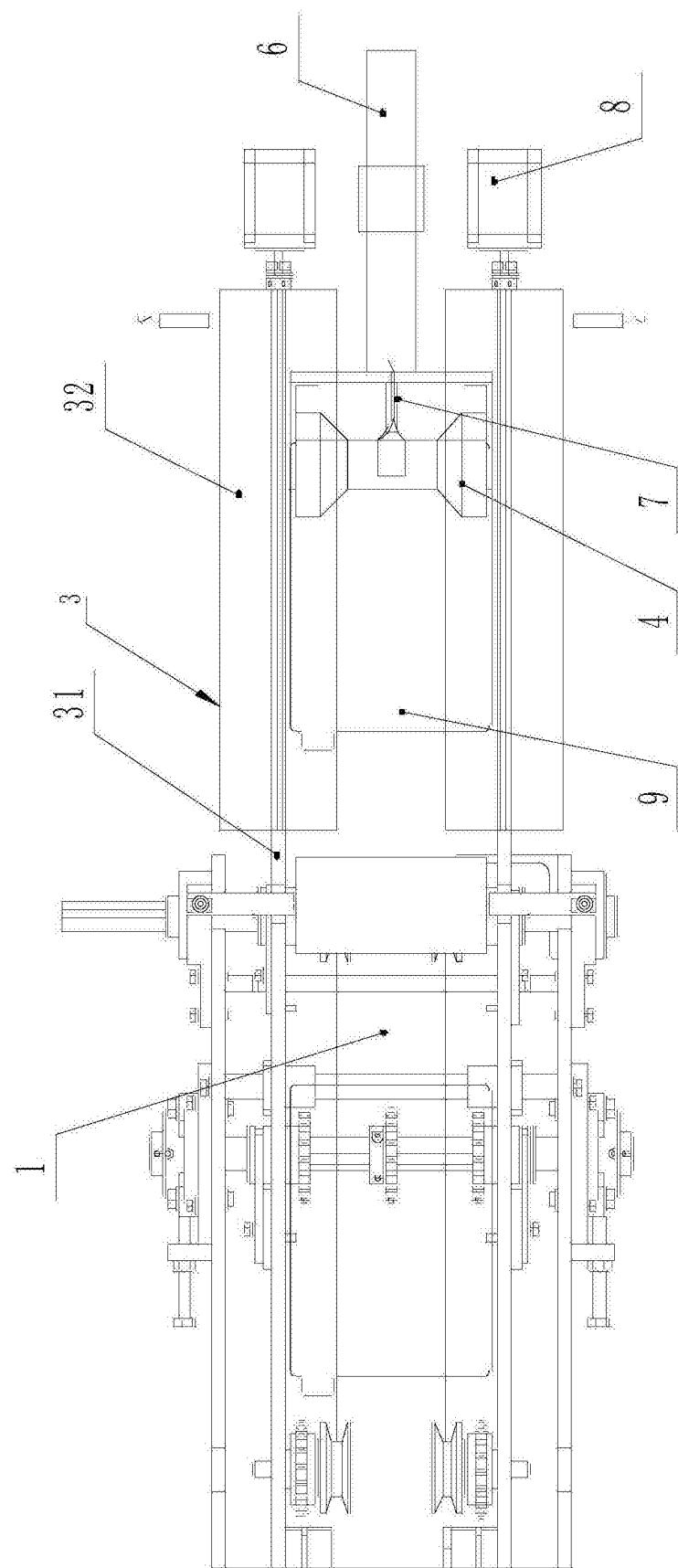


图2