



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204674851 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520275074. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 04. 30

(73) 专利权人 淄博正华助剂股份有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区齐都镇付家村

(72) 发明人 侯永正 翟少华 陈唐建 翟志强 杨桦

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

B65B 1/12(2006. 01)

B65B 1/24(2006. 01)

B65B 1/22(2006. 01)

B65B 57/14(2006. 01)

B65B 43/52(2006. 01)

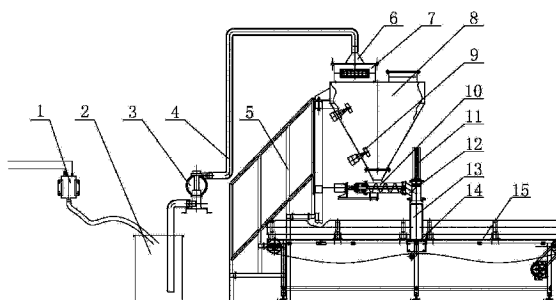
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

电池粉料自动填装系统

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池原材料加工设备技术领域,具体涉及一种电池粉料自动填装系统,由控制器、输送部分和装料部分组成,装料部分包括上料管道、储料仓和料罐,料罐内设有料位检测器和螺旋送料装置,料罐上设有进料口和出料口,上料管道连通储料仓和料罐的进料口,上料管道上设有上料泵;输送部分包括输送带机构,输送带机构一侧设有装料工位,装料工位位于出料口下方,输送带机构对应装料工位处装有推料气缸和位置传感器,该系统自动化程度高,提高了生产效率和产品质量,减少原料的浪费,减少生产人员,降低了工作强度,改善了劳动环境。



1. 一种电池粉料自动填装系统,其特征在于:由控制器、输送部分和装料部分组成,装料部分包括上料管道(4)、储料仓(2)和料罐(8),料罐(8)内设有料位检测器(9)和螺旋送料装置(10),料罐(8)上设有进料口(6)和出料口(12),上料管道(4)连通储料仓(2)和料罐(8)的进料口(6),上料管道(4)上设有上料泵(3);输送部分包括输送带机构(15),输送带机构(15)一侧设有装料工位(13),装料工位(13)位于出料口(12)下方,输送带机构(15)对应装料工位(13)处装有推料气缸和位置传感器;料位检测器(9)、位置传感器、推料气缸、输送带机构(15)、螺旋送料装置(10)、上料泵(3)均连接控制器,控制器连接有计时器。

2. 根据权利要求1所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的装料工位(13)上设有振动台(14),振动台(14)连接振动电机,振动电机连接控制器。

3. 根据权利要求1或2所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的料罐(8)的进料口(6)处设有过滤器(7)。

4. 根据权利要求3所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的储料仓(2)上设有吸尘泵(1)。

5. 根据权利要求3所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的料罐(8)内的螺旋送料装置(10)位于出料口(12)处。

6. 根据权利要求4所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的料罐(8)一侧设有楼梯架(5)。

7. 根据权利要求4所述的电池粉料自动填装系统,其特征在于:所述的装料工位(13)上方设有压料棒机构(11)。

电池粉料自动填装系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池原材料加工设备技术领域,具体涉及一种电池粉料自动填装系统。

背景技术

[0002] 随着节能与新能源产业的发展,锂电池市场发展前景可观,我国锂电池生产核心技术方面较为欠缺,大规模生产时其产品质量参差不齐。目前,我国在生产工艺方面已较为先进,但与工艺相配备的加工设备相对落后,限制了进一步发展。

[0003] 粉料填装即将加工的半成品电池粉料填装到料筒中,是电池生产的一个重要环节,目前使用纯手工填料,劳动强度大,效率低,粉尘损失较多,每个料筒的填料一致性差,且粉尘污染较严重,影响工人健康。

实用新型内容

[0004] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种电池粉料自动填装系统,解决了人工填料劳动强度大的问题,生产效率高,改善劳动环境。

[0005] 本实用新型所述的电池粉料自动填装系统,由控制器、输送部分和装料部分组成,装料部分包括上料管道、储料仓和料罐,料罐内设有料位检测器和螺旋送料装置,料罐上设有进料口和出料口,上料管道连通储料仓和料罐的进料口,上料管道上设有上料泵;输送部分包括输送带机构,输送带机构一侧设有装料工位,装料工位位于出料口下方,输送带机构对应装料工位处装有推料气缸和位置传感器;料位检测器、位置传感器、推料气缸、输送带机构、螺旋送料装置、上料泵均连接控制器,控制器连接有计时器。

[0006] 输送部分将空料筒送到装料工位,装料部分进行装料,控制器和各传感器、动作执行元件配合工作,使得粉料填装工作取代手工填装,自动控制程度高,提高工作效率和产品质量。

[0007] 所述的装料工位上设有振动台,振动台连接振动电机,振动电机连接控制器,振动台以一定频率带动装料工位上的料筒振动,使料筒内的粉料均匀压实。

[0008] 所述的料罐进料口处设有过滤器,提高进料罐的粉料质量。

[0009] 所述的储料仓上设有吸尘泵,可以通过吸尘泵将多余的粉尘排出到指定处进行处理。

[0010] 所述的料罐内的螺旋送料装置位于出料口处,方便出料,防止粉料在出料口处堵塞。

[0011] 所述的料罐一侧设有楼梯架,料罐整体较高,楼梯架可以方便工作人员对料罐进行维护。

[0012] 所述的装料工位上方设有压料棒机构,有利于料筒内粉料的进一步压实。

[0013] 工作原理及过程:

[0014] 工作时,输送带机构输送空的料筒,位置传感器感应到料筒到达装料工位时,控制

器控制推料气缸将料筒推入装料工位,然后螺旋送料机构工作,将料罐中的粉料从出口倒入料筒,计时器控制倒料时间,填料结束后,振动电机启动,振动台带动料筒振动,使料筒内的粉料均匀压实,计时器控制振动时间,振动结束后,装满粉料的料筒推回到输送带机构,输送到下一工序。当料罐内的粉料不足时,料位检测器向控制器发出信号,控制器控制上料泵工作,上料泵将储料仓中的粉料输送到料罐内,当料罐内的粉料充足时,料位检测器向控制器发出信号,控制器控制上料泵停止工作。

[0015] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是:

[0016] 电池粉料自动填装系统自动化程度高,提高了生产效率和产品质量,减少原料的浪费,减少生产人员,降低了工作强度,改善了劳动环境。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0018] 图中:1、吸尘泵;2、储料仓;3、上料泵;4、上料管道;5、楼梯架;6、进料口;7、过滤器;8、料罐;9、料位检测器;10、螺旋送料装置;11、压料棒机构;12、出料口;13、装料工位;14、振动台;15、输送带机构。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述:

[0020] 如图 1 所示,电池粉料自动填装系统,由控制器、输送部分和装料部分组成,装料部分包括上料管道 4、储料仓 2 和料罐 8,料罐 8 内设有料位检测器 9 和螺旋送料装置 10,料罐 8 上设有进料口 6 和出料口 12,上料管道 4 连通储料仓 2 和料罐 8 的进料口 6,上料管道 4 上设有上料泵 3;输送部分包括输送带机构 15,输送带机构 15 一侧设有装料工位 13,装料工位 13 位于出料口 12 下方,装料工位 13 上方设有压料棒机构 11,输送带机构 15 对应装料工位 13 处装有推料气缸和位置传感器;料位检测器 9、位置传感器、推料气缸、输送带机构 15、螺旋送料装置 10、上料泵 3 均连接控制器,控制器连接有计时器。

[0021] 装料工位 13 上设有振动台 14,振动台 14 连接振动电机,振动电机连接控制器,振动台 14 和输送带齐平。

[0022] 料罐 8 的进料口 6 处设有过滤器 7,进料口 6 和过滤器 7 均位于料罐 8 上端。

[0023] 储料仓 2 上设有吸尘泵 1,吸尘泵 1 上连接有排尘管道通到指定粉尘处理位置。

[0024] 料罐 8 内的螺旋送料装置 10 位于出料口 12 处,螺旋送料装置 10 和出料口 12 均位于料罐 8 下端,螺旋送料装置 10 将料罐 8 中的粉料快速的送到出料口 12。

[0025] 料罐 8 一侧设有楼梯架 5。

[0026] 装料工位 13 处设有料筒托,方便料筒的推送,防止振动时料筒倒落。

[0027] 装料工位 13 上方设有压料棒机构 11。

[0028] 工作时,输送带机构 15 输送空的料筒,位置传感器感应到料筒到达装料工位 13 时,控制器控制推料气缸将料筒推入装料工位 13,然后螺旋送料装置 10 工作,将料罐 8 中的粉料从出料口 12 倒入料筒,计时器控制倒料时间,填料结束后,振动电机启动,振动台 14 带动料筒振动,使料筒内的粉料混匀,计时器控制振动时间,振动结束后,装料工位 13 上方的压料棒机构 11 动作,压料棒下压,将料筒中的粉料压实,最后装满粉料的料筒推回到输送

带机构 15, 输送到下一工序。当料罐 8 内的粉料不足时, 料位检测器 9 向控制器发出信号, 控制器控制上料泵 3 工作, 上料泵 3 将储料仓 2 中的粉料从进料口 6 输送到料罐 8 内, 当料罐 8 内的粉料充足时, 料位检测器 9 向控制器发出信号, 控制器控制上料泵 3 停止工作。

[0029] 输送部分输送料筒, 装料部分进行装料, 控制器和各传感器、动作执行元件配合工作, 使得粉料填装工作取代手工填装, 自动控制程度高, 提高工作效率和产品质量。

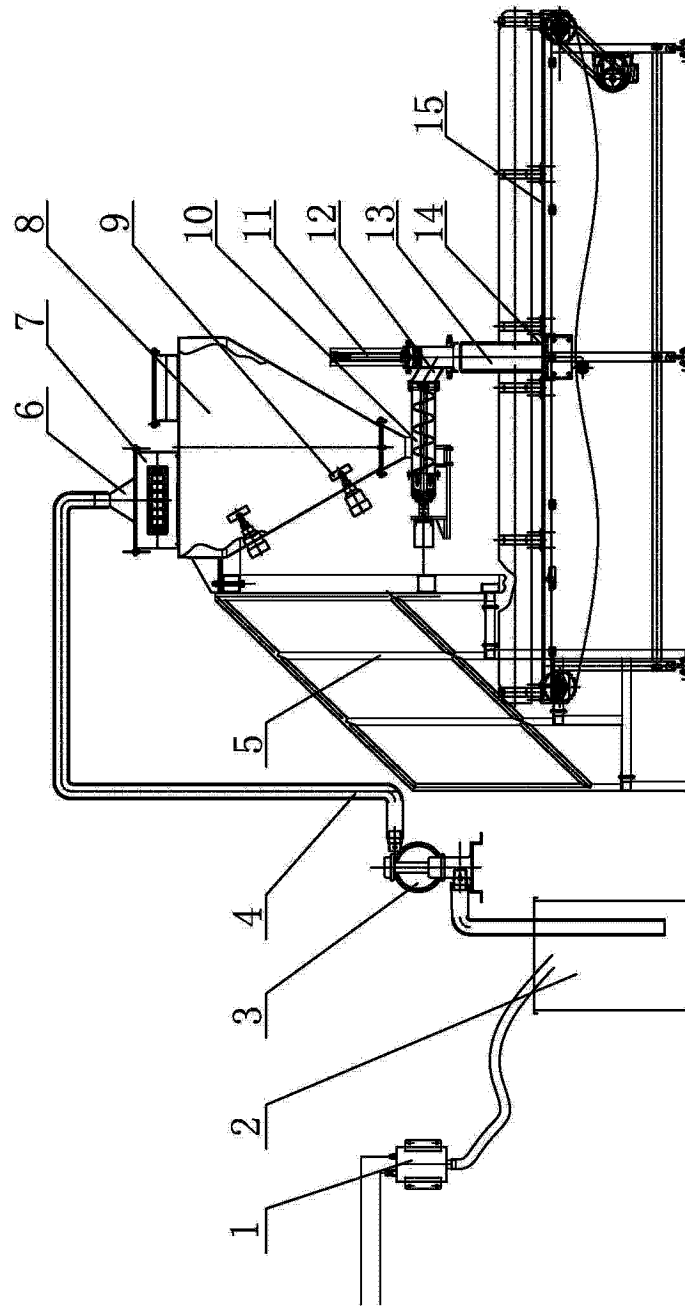


图 1