



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108372178 A

(43)申请公布日 2018.08.07

(21)申请号 201711125734.2

(22)申请日 2017.11.15

(71)申请人 南充德宇智能装备有限公司

地址 637500 四川省南充市嘉陵区创业小
镇C座

(72)发明人 周兴儒 周奕舟 唐俊成 黄君

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 王少强

(51)Int.Cl.

B08B 15/04(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

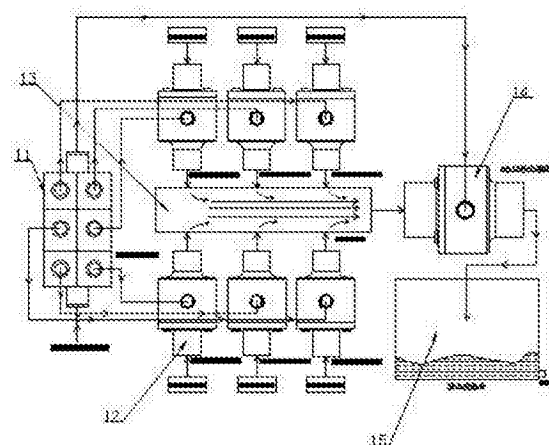
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统

(57)摘要

本发明提供一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,包括用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排、与该所述压缩空气汇流排相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器的粉尘的粉尘中转仓;还包括用于收集和储存粉尘的除尘收集仓;且该所述除尘收集仓与粉尘中转仓之间通过一第二负压粉尘传送器相连通;各第一负压粉尘传送器将粉尘传送到粉尘中转仓,再经过第二负压粉尘传送器最终传送到除尘收集仓,本系统节省了能量,降低了噪音,产生真空度特别大,提高了负压产生的均匀性。



1. 一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:包括用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排、与该所述压缩空气汇流排相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器的粉尘的粉尘中转仓;还包括用于收集和储存粉尘的除尘收集仓;且该所述除尘收集仓与粉尘中转仓之间通过一第二负压粉尘传送器相连通;各第一负压粉尘传送器将粉尘传送到粉尘中转仓,再经过第二负压粉尘传送器最终传送到除尘收集仓;该所述第二负压粉尘传送器与压缩空气汇流排相连通。

2. 如权利要求1所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器包括排尘器、与该所述排尘器一端相连接的吸尘器以及设置于所述排尘器内部用于产生负压的负压产生器;所述排尘器上开设有用于与压缩空气汇流排相连通的进气孔以及用于排出粉尘的粉尘排出口;该粉尘排出口与粉尘中转仓相连通。

3. 如权利要求1或2所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器内部还设置有用以避免压缩空气泄露的密封圈。

4. 如权利要求1所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述压缩空气汇流排与第一负压粉尘传送器通过波纹管相连接;第一负压粉尘传送器与粉尘中转仓通过波纹管相连接;第二负压粉尘传送器与除尘收集仓通过波纹管相连接。

5. 如权利要求1或2或4所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器的数量为六个,呈三列对称设置于粉尘中转仓两侧部位。

6. 如权利要求5所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器的吸尘器包括正极片刷粉除尘、正极焊极耳除尘、正极片裁切除尘、负极片刷粉除尘、负极焊极耳除尘以及负极片裁切除尘。

7. 如权利要求1所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述排尘器与吸尘器通过紧固螺丝相连接。

8. 如权利要求1所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器的进气孔开设于第一负压粉尘传送器的侧壁部位。

9. 如权利要求1或4或6所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第一负压粉尘传送器与第二负压粉尘传送器的结构相同,且该第二负压粉尘传送器的吸尘器与粉尘中转仓相连通。

10. 如权利要求9所述的一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,其特征在于:所述第二负压粉尘传送器的粉尘排出口与除尘收集仓相连通。

一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统

[技术领域]

[0001] 本发明涉及圆柱锂电池制片卷绕一体机设备技术领域,尤其涉及一种结构设计合理,除尘效果好且稳定性高的用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统。

[背景技术]

[0002] 锂电池卷绕机是锂电池生产设备中的重要组成部分,它对电池的质量和寿命有很大的影响,锂电池卷绕机的设计是影响电池生产质量的一个重要因素,在卷绕机中,用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的除尘是较为关键的部件,然而,目前的卷绕一体机上均采用压缩泵产生负压来除尘,噪声大、成本高、吸尘口分布不均匀性导致远离压缩泵吸尘效果差。很难满足实际的生产需求,急需需求除尘更彻底、噪声低、成本低的除尘系统。

[0003] 为了达到高效的除尘效果,降低成本,本领域的技术人员进行了大量的研发和实验,从除尘机构以及原理方面入手进行创新和改善,并取得了较好的成绩。

[发明内容]

[0004] 为克服现有技术所存在的问题,本发明提供一种结构设计合理,除尘效果好且稳定性高的用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统。

[0005] 本发明解决技术问题的方案是提供一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统,包括用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排、与该所述压缩空气汇流排相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器的粉尘的粉尘中转仓;还包括用于收集和储存粉尘的除尘收集仓;且该所述除尘收集仓与粉尘中转仓之间通过一第二负压粉尘传送器相连通;各第一负压粉尘传送器将粉尘传送到粉尘中转仓,再经过第二负压粉尘传送器最终传送到除尘收集仓;该所述第二负压粉尘传送器与压缩空气汇流排相连通。

[0006] 优选地,所述第一负压粉尘传送器包括排尘器、与该所述排尘器一端相连接的吸尘器以及设置于所述排尘器内部用于产生负压的负压产生器;所述排尘器上开设有用于与压缩空气汇流排相连通的进气孔以及用于排出粉尘的粉尘排出口;该粉尘排出口与粉尘中转仓相连通。

[0007] 优选地,所述第一负压粉尘传送器内部还设置有助于避免压缩空气泄露的密封圈。

[0008] 优选地,所述压缩空气汇流排与第一负压粉尘传送器通过波纹管相连接;第一负压粉尘传送器与粉尘中转仓通过波纹管相连接;第二负压粉尘传送器与除尘收集仓通过波纹管相连接。

[0009] 优选地,所述第一负压粉尘传送器的数量为六个,呈三列对称设置于粉尘中转仓两侧部位。

[0010] 优选地,所述第一负压粉尘传送器的吸尘器包括正极片刷粉除尘、正极焊极耳除尘、正极片裁切除尘、负极片刷粉除尘、负极焊极耳除尘以及负极片裁切除尘。

[0011] 优选地,所述排尘器与吸尘器通过紧固螺丝相连接。

[0012] 优选地,所述第一负压粉尘传送器的进气孔开设于第一负压粉尘传送器的侧壁部位。

[0013] 优选地,所述第一负压粉尘传送器与第二负压粉尘传送器的结构相同,且该第二负压粉尘传送器的吸尘器与粉尘中转仓相连通。

[0014] 优选地,所述第二负压粉尘传送器的粉尘排出口与除尘收集仓相连通。

[0015] 与现有技术相比,本发明一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统通过同时设置用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排11、与该压缩空气汇流排11相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器12以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器12的粉尘的粉尘中转仓13,结合用于收集和储存粉尘的除尘收集仓15的设计,实际运行过程中,各第一负压粉尘传送器12将粉尘传送到粉尘中转仓13,再经过第二负压粉尘传送器14最终传送到除尘收集仓15,第一负压粉尘传送器12通过直接提供压缩空气产生负压,无需再提供动力源来产生负压,节省了能量,降低了噪音,产生真空度特别大,提高了负压产生的均匀性,与此同时,通过各第一负压粉尘传送器12与第二负压粉尘传送器14的配合使用,可完全除净单极耳锂电池圆柱制片卷绕一体机生产电芯时产生的粉尘,有效防止因粉尘导致卷绕不良、焊接不良、电芯短路等现象,大大延长了切刀和焊头的使用寿命,提高了设备的稳定性及电芯的合格率。

[附图说明]

[0016] 图1是本发明一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统的立体状态结构示意图。

[0017] 图2是本发明一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统中第一负压粉尘传送器的爆炸状态结构示意图。

[具体实施方式]

[0018] 为使本发明的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定此发明。

[0019] 请参阅图1和图2,本发明一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统1包括用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排11、与该所述压缩空气汇流排11相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器12以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器12的粉尘的粉尘中转仓13;还包括用于收集和储存粉尘的除尘收集仓15;且该所述除尘收集仓15与粉尘中转仓13之间通过一第二负压粉尘传送器14相连通;各第一负压粉尘传送器12将粉尘传送到粉尘中转仓13,再经过第二负压粉尘传送器14最终传送到除尘收集仓15;该所述第二负压粉尘传送器14与压缩空气汇流排11相连通。

[0020] 通过同时设置用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排11、与该压缩空气汇流排11相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器12以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器12的粉尘的粉尘中转仓13,结合用于收集和储存粉尘的除尘收集仓15的设计,实际运行过程中,各第一负压粉尘传送器12将粉尘传送到粉尘中转

仓13,再经过第二负压粉尘传送器14最终传送到除尘收集仓15,第一负压粉尘传送器12通过直接提供压缩空气产生负压,无需再提供动力源来产生负压,节省了能量,降低了噪音,产生真空度特别大,提高了负压产生的均匀性,与此同时,通过各第一负压粉尘传送器12与第二负压粉尘传送器14的配合使用,可完全除净单极耳锂电池圆柱制片卷绕一体机生产电芯时产生的粉尘,有效防止因粉尘导致卷绕不良、焊接不良、电芯短路等现象,大大延长了切刀和焊头的使用寿命,提高了设备的稳定性及电芯的合格率。

[0021] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12包括排尘器121、与该所述排尘器121一端相连接的吸尘器122以及设置于所述排尘器121内部用于产生负压的负压产生器123;所述排尘器121上开设有用于与压缩空气汇流排11相连通的进气孔1211以及用于排出粉尘的粉尘排出口1213;该粉尘排出口1213与粉尘中转仓13相连通。

[0022] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12内部还设置有助于避免压缩空气泄露的密封圈124。大幅度提高系统的密封性能。

[0023] 优选地,所述压缩空气汇流排11与第一负压粉尘传送器12通过波纹管相连接;第一负压粉尘传送器12与粉尘中转仓13通过波纹管相连接;第二负压粉尘传送器14与除尘收集仓15通过波纹管相连接。结构设计合理,使用效果好。

[0024] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12的数量为六个,呈三列对称设置于粉尘中转仓13两侧部位。结构设计合理,可靠度高。

[0025] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12的吸尘器122包括正极片刷粉除尘、正极焊极耳除尘、正极片裁切除尘、负极片刷粉除尘、负极焊极耳除尘以及负极片裁切除尘。

[0026] 优选地,所述排尘器121与吸尘器122通过紧固螺丝1221相连接。稳定性高。

[0027] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12的进气孔1211开设于第一负压粉尘传送器12的侧壁部位。

[0028] 优选地,所述第一负压粉尘传送器12与第二负压粉尘传送器14的结构相同,且该第二负压粉尘传送器14的吸尘器与粉尘中转仓13相连通。

[0029] 优选地,所述第二负压粉尘传送器14的粉尘排出口与除尘收集仓15相连通。

[0030] 与现有技术相比,本发明一种用于圆柱锂电池制片卷绕一体机的负压除尘系统1通过同时设置用于收集来自外部气源的压缩空气的压缩空气汇流排11、与该压缩空气汇流排11相连通的若干个用于产生负压并传送粉尘的第一负压粉尘传送器12以及用于接收来自各第一负压粉尘传送器12的粉尘的粉尘中转仓13,结合用于收集和储存粉尘的除尘收集仓15的设计,实际运行过程中,各第一负压粉尘传送器12将粉尘传送到粉尘中转仓13,再经过第二负压粉尘传送器14最终传送到除尘收集仓15,第一负压粉尘传送器12通过直接提供压缩空气产生负压,无需再提供动力源来产生负压,节省了能量,降低了噪音,产生真空度特别大,提高了负压产生的均匀性,与此同时,通过各第一负压粉尘传送器12与第二负压粉尘传送器14的配合使用,可完全除净单极耳锂电池圆柱制片卷绕一体机生产电芯时产生的粉尘,有效防止因粉尘导致卷绕不良、焊接不良、电芯短路等现象,大大延长了切刀和焊头的使用寿命,提高了设备的稳定性及电芯的合格率。

[0031] 以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的权利要求保护范围之内。

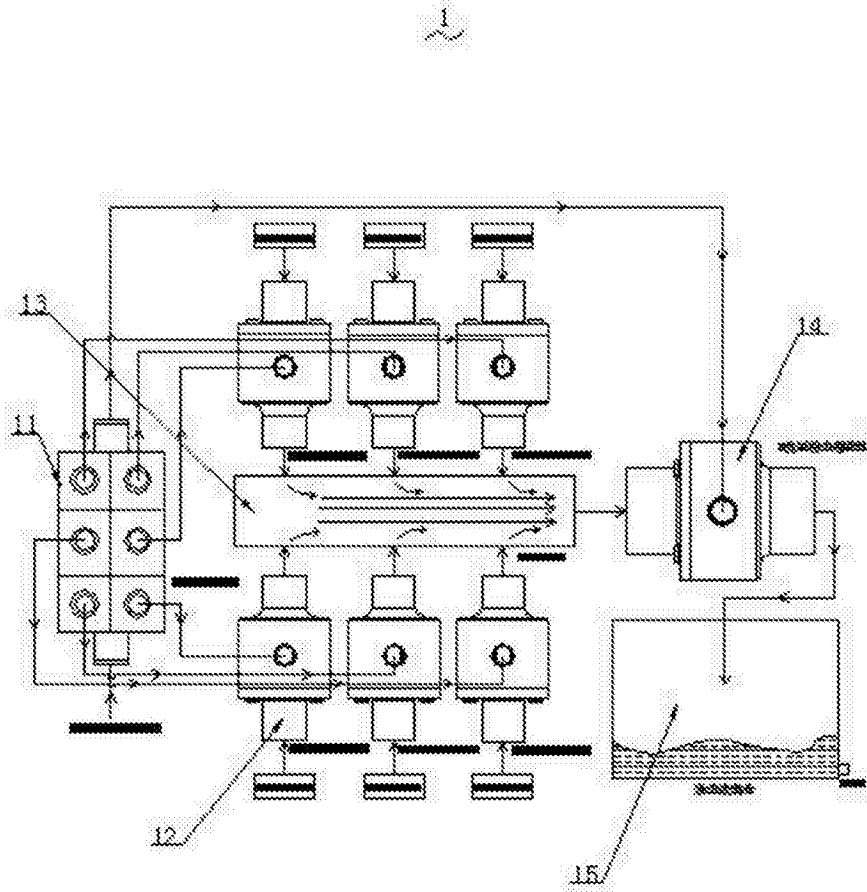


图1

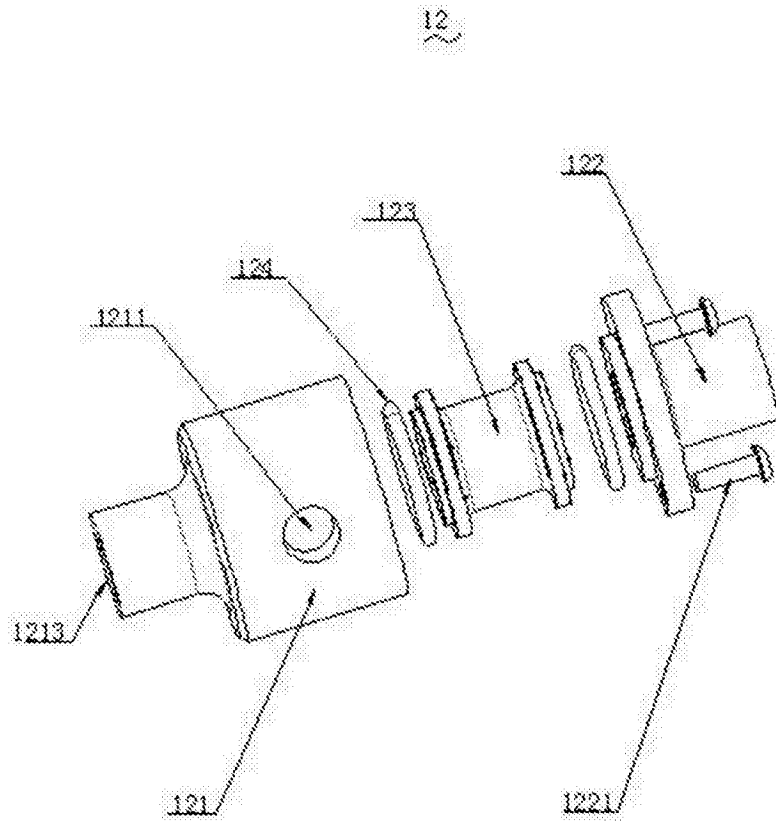


图2