



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114700320 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202210166386.8

(22) 申请日 2022.02.23

(71) 申请人 圣达电气有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴虹桥工业
园区六圩港大道南侧

(72) 发明人 付文峰 李富明 钟家兴 徐文威
周伟 徐新飞

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331

专利代理师 王丽敏

(51) Int. Cl.

B08B 5/04 (2006.01)

B04C 9/00 (2006.01)

G25D 1/04 (2006.01)

G25D 1/20 (2006.01)

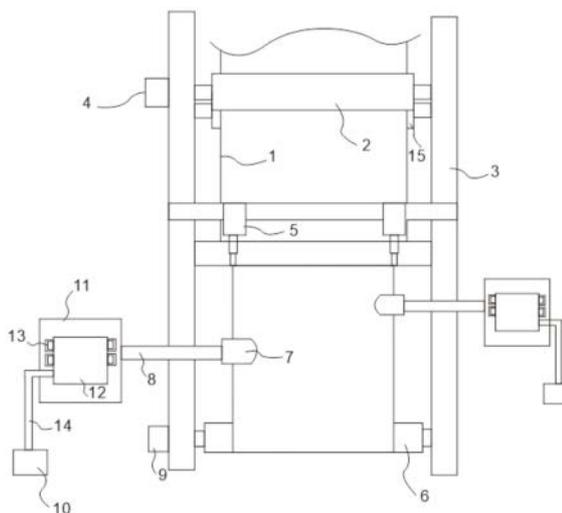
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种铜箔生箔机的清洗机构

(57) 摘要

本发明涉及铜箔生产技术领域,尤其涉及一种铜箔生箔机的清洗机构,其包括机架、铜箔剥离辊、铜箔收卷辊、裁边机构及清洗机构,每套清洗机构包括收集罐、空压机及吸嘴,收集罐包括罐体、文丘里组件及负压发生头,吸嘴通过吸附管路与罐体铜箔粉进口连通,负压发生头安装在罐体顶部,文丘里组件固装于罐体及负压发生头内,文丘里组件侧部设有压缩空气进口,底部设有铜箔粉吸入口,铜箔粉吸入口处固装有过滤网筒,空压机与压缩空气进口连通。本发明提供的装置结构简单,成本低,能够有效将吸附在铜箔上的粉末清除,且比较环保,不会影响周围环境。



1. 一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:其包括机架、铜箔剥离辊、铜箔收卷辊、裁边机构及清洗机构,所述铜箔剥离辊包括转动的安装在机架前部的主动辊及被动辊,所述裁边机构安装于铜箔剥离辊的后部,所述收卷辊转动的安装于机架的后部,所述清洗机构为两套分别设于铜箔的两侧,每套所述清洗机构包括收集罐、空压机及吸嘴,所述收集罐包括罐体、文丘里组件及负压发生头,所述罐体侧壁设有铜箔粉进口,所述吸嘴通过吸附管路与铜箔粉进口连通,所述负压发生头安装在罐体顶部且负压发生头外壁上开设有多个排气孔,所述文丘里组件固定安装于罐体及负压发生头内,所述文丘里组件侧部设有压缩空气进口,底部设有铜箔粉吸入口,所述铜箔粉吸入口的外围固定安装有过滤网筒,所述空压机通过压缩空气管路与压缩空气进口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:所述文丘里组件包括外套管及内套管,所述外套管固定安装于动力头内且顶部封闭,所述内套管与外套管卡接,所述内套管上部位于外套管内,下部伸入到罐体内,外套管与内套管底部之间的间隙处设有文丘里排气口,所述压缩空气管路端部与外套管及内套管均相通。

3. 根据权利要求2所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:所述铜箔粉吸入口设于内套管底部侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:所述吸嘴为鸭嘴形状。

5. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:两套所述清洗机构错位设置。

6. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:所述罐体侧壁上铰装有密封门。

7. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:多个所述排气孔处安装有消音器。

8. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:所述负压发生头与罐体之间卡接,卡接处设有密封圈。

9. 根据权利要求1所述的一种铜箔生箔机的清洗机构,其特征在于:罐体上安装有料位计,压缩空气管路上安装有阀门,罐体外壁上固定安装有报警灯,料位计的输出端与控制器的输入端通过线缆连通,控制器的控制端分别与阀门及报警灯通过线缆连通。

一种铜箔生箔机的清洗机构

技术领域

[0001] 本发明涉及铜箔生产技术领域,尤其涉及一种铜箔生箔机的清洗机构。

背景技术

[0002] 铜箔是一种阴质性电解材料,其可以沉淀于电路板基底层上,粘合于绝缘层,接受印刷保护层,腐蚀后形成电路图样,还可以广泛应用于锂电池类的产品,具有导电性好,体积小,重量轻等优点。

[0003] 传统的铜箔生产过程中,经剥离辊剥离后的铜箔边部存在不齐或卷翘等缺陷,需要通过裁边机构将两侧边部裁掉。然而裁切后的边部会有很多铜箔粉末吸附在铜箔上,如果不进行清理即进行收卷,可能造成铜箔穿透等风险,从而影响铜箔的质量。现有的铜箔粉末的清洗机构都是采用毛刷、吹扫或者是喷水清洗的方式对铜箔粉末进行清理。采用毛刷清理的方式,毛刷必须与铜箔进行接触且对铜箔施加一定的压力,才能将吸附在铜箔上的粉末清理掉,粘附在毛刷上的粉末同样容易对铜箔的表面质量造成影响。采用吹扫的方式,虽然将粉末从铜箔上清理掉了,但是容易对周围环境产生影响,影响操作人员的身体健康。采用清水喷水清洗的方式进行清理,不仅浪费水源,而且需要对清洗后的液体进行回收,设备比较复杂,并且成本比较高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供结构简单,成本低,能够有效将吸附在铜箔上的粉末清除,且比较环保,不会影响周围环境的一种铜箔生箔机的清洗机构。

[0005] 本发明是通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种铜箔生箔机的清洗机构,其包括机架、铜箔剥离辊、铜箔收卷辊、裁边机构及清洗机构,所述铜箔剥离辊包括转动的安装在机架前部的主动辊及被动辊,所述裁边机构安装于铜箔剥离辊的后部,所述收卷辊转动的安装于机架的后部,所述清洗机构为两套分别设于铜箔的两侧,每套所述清洗机构包括收集罐、空压机及吸嘴,所述收集罐包括罐体、文丘里组件及负压发生头,所述罐体侧壁设有铜箔粉进口,所述吸嘴通过吸附管路与铜箔粉进口连通,所述负压发生头安装在罐体顶部且负压发生头外壁上开设有多个排气孔,所述文丘里组件固定安装于罐体及负压发生头内,所述文丘里组件侧部设有压缩空气进口,底部设有铜箔粉吸入口,所述铜箔粉吸入口的外围固定安装有过滤网筒,所述空压机通过压缩空气管路与压缩空气进口连通。

[0007] 进一步,文丘里组件包括外套管及内套管,所述外套管固定安装于动力头内且顶部封闭,所述内套管与外套管卡接,所述内套管上部位于外套管内,下部伸入到罐体内,外套管与内套管底部之间的间隙处设有文丘里排气口,所述压缩空气管路端部与外套管及内套管均相通。

[0008] 优化的,铜箔粉吸入口设于内套管底部侧壁上。

[0009] 进一步,吸嘴为鸭嘴形状。

- [0010] 优化的,清洗机构错位设置。
- [0011] 进一步,罐体侧壁上较装有密封门。
- [0012] 进一步,多个所述排气孔处安装有消音器。
- [0013] 优化的,负压发生头与罐体之间卡接,卡接处设有密封圈。
- [0014] 进一步,罐体上安装有料位计,压缩空气管路上安装有阀门,罐体外壁上固定安装有报警灯,料位计的输出端与控制器的输入端通过线缆连通,控制器的控制端分别与阀门及报警灯通过线缆连通。
- [0015] 本发明的有益效果
- [0016] 本发明所保护的一种铜箔生箔机的清洗机构,具有如下优点:
- [0017] 1、结构简单,购机成本及运行成本比较低。
- [0018] 2、保护环境,不会影响周围环境,有利于操作人员的身心健康。
- [0019] 3、能够有效将吸附在铜箔上的粉末清除干净,保证铜箔生产质量。

附图说明

- [0020] 图1为本发明俯视结构示意图;
- [0021] 图2为清洗机构主视结构示意图;
- [0022] 图3为文丘里组件结构示意图;
- [0023] 图中1.铜箔,2.主动辊,3.机架,4.主动辊电机,5.裁边机构,6.铜箔收卷辊,7.吸嘴,8.吸附管路,9.收卷辊电机,10.空压机,11.罐体,12.负压发生头,13.排气孔,14.压缩空气管路,15.被动辊,16.阀门,17.消音器,18.文丘里组件,19.密封门,20.过滤网筒,21.料位计,22.铜箔粉吸入口,23.密封圈,24.外套管,25.内套管,26.文丘里排气口。

具体实施方式

- [0024] 一种铜箔生箔机的清洗机构,其包括机架3、铜箔剥离辊、铜箔收卷辊6、裁边机构5及清洗机构,铜箔剥离辊包括转动的安装在机架前部的主动辊2及被动辊15,其中主动辊由主动辊电机4驱动旋转。
- [0025] 裁边机构安装于铜箔剥离辊的后部,所述收卷辊转动的安装于机架的后部,收卷辊由收卷辊电机9驱动旋转。
- [0026] 清洗机构为两套分别设于铜箔的两侧,每套所述清洗机构包括收集罐、空压机10及吸嘴7,收集罐包括罐体11、文丘里组件18及负压发生头12,所述罐体侧壁设有铜箔粉进口,吸嘴通过吸附管路8与铜箔粉进口连通,负压发生头安装在罐体顶部且负压发生头外壁上开设有多个排气孔13,文丘里组件固定安装于罐体及负压发生头内,文丘里组件侧部设有压缩空气进口,底部设有铜箔粉吸入口22,铜箔粉吸入口的外围固定安装有过滤网筒20,所述空压机通过压缩空气管路14与压缩空气进口连通。
- [0027] 铜箔生箔机的铜箔剥离辊将阴极辊(未示出)上的铜箔1剥离后,通过裁边机构5将铜箔两侧的边部切除后,缠绕在收卷辊上。在缠绕前,通过清洗机构先将裁边过程中吸附在边部的铜箔粉末吸走,防止在缠绕时发生铜箔穿透或者表面质量受到影响。
- [0028] 由于文丘里组件侧部设有压缩空气进口,空压机通过压缩空气管路与压缩空气进口连通,清洗机构清洗粉末时,空压机通过压缩空气管路向文丘里组件通入压缩空气,在文

丘里组件处形成负压,通过吸嘴将吸附在铜箔上的粉末吸入到罐体内,并在罐体内形成旋流,铜箔粉末在重力作用下下落至罐体底部,气体通过过滤网筒过滤后,从铜箔粉吸入口进入到文丘里组件内后排出到负压发生头内,然后从多个排气孔排除。

[0029] 由于文丘里组件即压缩空气管路的设置,在文丘里组件处形成负压,使得吸附在铜箔边部的铜箔粉末很容易被吸入到罐体内,防止收卷时,铜箔粉末粘附在铜箔表面而影响铜箔的表面质量。并且采用吸嘴吸附的方式将铜箔边部的铜箔粉末清理掉,既不会向毛刷装置那样影响铜箔的表面质量,也不会向喷水装置那样,需要复杂的回收处理装置,也不会像吹扫装置那样,影响周围环境。

[0030] 同时文丘里组件及压缩空气能够使进入到罐体内的粉末及气体形成旋流,使粉末在重力作用下下落,气体经过过滤网筒过滤后进入文丘里组件,然后再排出往复循环,使气体充分过滤后再从多个排气孔排除到大气中,比较环保,可以使周围空气及操作者的身体免受影响。而且该清洗机构结构比较简单,购机成本及运行成本都较低。

[0031] 进一步,文丘里组件包括外套管24及内套管25,所述外套管固定安装于动力头内且顶部封闭,所述内套管与外套管卡接,所述内套管上部位于外套管内,下部伸入到罐体内,外套管与内套管底部之间的间隙处设有文丘里排气口26,所述压缩空气管路端部与外套管及内套管均相通。

[0032] 由于压缩空气管路的端部与外套管及内套管均相通,少部分的压缩空气直接进入外套管内沿着内套管外壁回旋并从文丘里组件排气口排出,将进入到罐体内的粉末带着一同形成旋流,最后颗粒较大的物体直接在下沉至罐体底部,颗粒较小的物体及气体经过过滤网筒过滤后,从铜箔粉吸入口进入内套管,然后再从内套管顶部排出至外套管,经文丘里组件排气口排出至负压发生头内,最后从多个排气孔排出,排出的气体经过过滤后满足环保要求,不会污染空气。

[0033] 优化的,铜箔粉吸入口设于内套管底部侧壁上,方便铜箔粉经过过滤网筒过滤后再进入到文丘里组件内。

[0034] 进一步,吸嘴为鸭嘴形状,铜箔位于上下两片吸嘴之间,更加方便将铜箔上的粉末吸入到罐体内。

[0035] 优化的,清洗机构错位设置,铜箔的两侧各设一个或多个清洗机构,并且两侧的清洗机构错位设置,防止互相产生影响。

[0036] 进一步,罐体侧壁上铰装有密封门19,罐体内的粉末达到一定高度后,可以打开密封门将粉末取出。

[0037] 进一步,多个所述排气孔处安装有消音器17,防止气体排出时发出噪音。

[0038] 优化的,负压发生头与罐体之间卡接,卡接处设有密封圈23,既能保证结构的密封性,又能方便负压发生头的拆装,便于对文丘里组件的检修更换。并且负压发生头顶部还可以固定安装拉环,方便负压发生头与罐体的分离。

[0039] 进一步,罐体上安装有料位计21,压缩空气管路上安装有阀门16,罐体外壁上固定安装有报警灯,料位计的输出端与控制器的输入端通过线缆连通,控制器的控制端分别与阀门及报警灯通过线缆连通。料位计时刻监测罐体内粉末的高度,并将监测结果传输给控制器,控制器接收料位计的数据并与预设值进行比较,当料位计监测的料位数据大于预设值时,控制器就会控制阀门关闭并控制报警灯报警,提醒操作人员及时将罐体内的粉末进

行清理。防止罐体内的粉末高度超过铜箔粉吸入口，而将铜箔粉吸入口堵塞，影响文丘里组件的工作。

[0040] 注：这里的裁边机构为现有技术，不属于本专利的保护范围，不做赘述。

[0041] 综上所述，本发明所保护的一种铜箔生箔机的清洗机构，结构简单，成本低，能够有效将吸附在铜箔上的粉末清除，且比较环保，不会影响周围环境。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

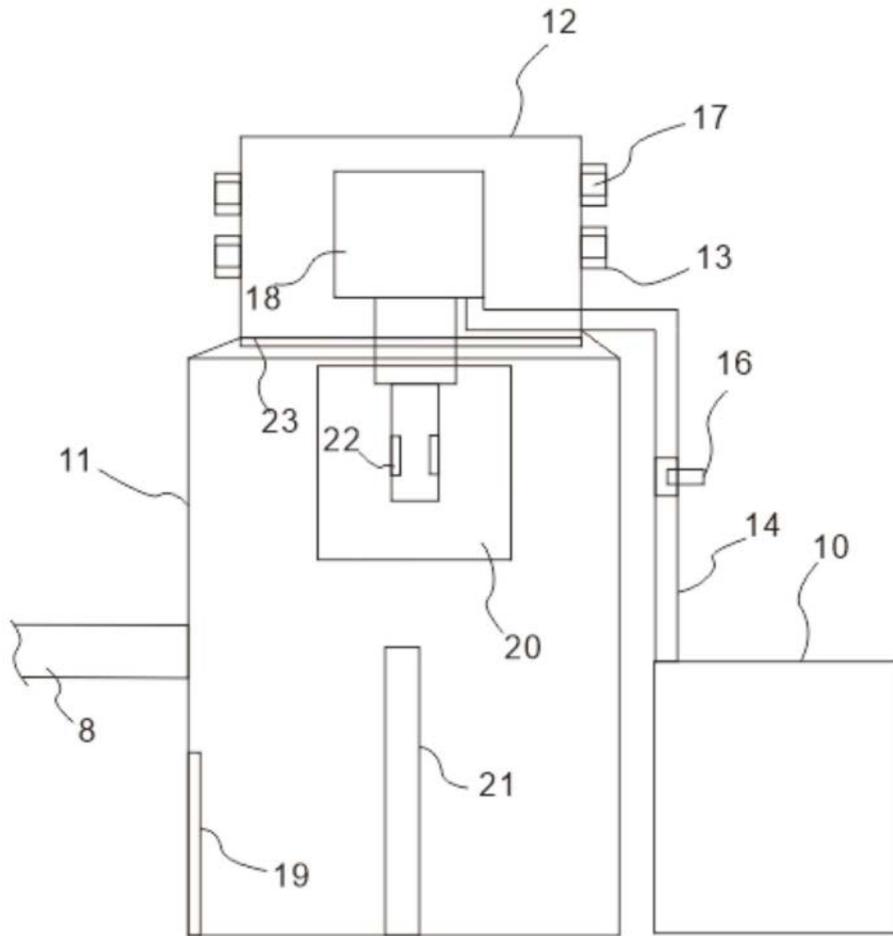


图2

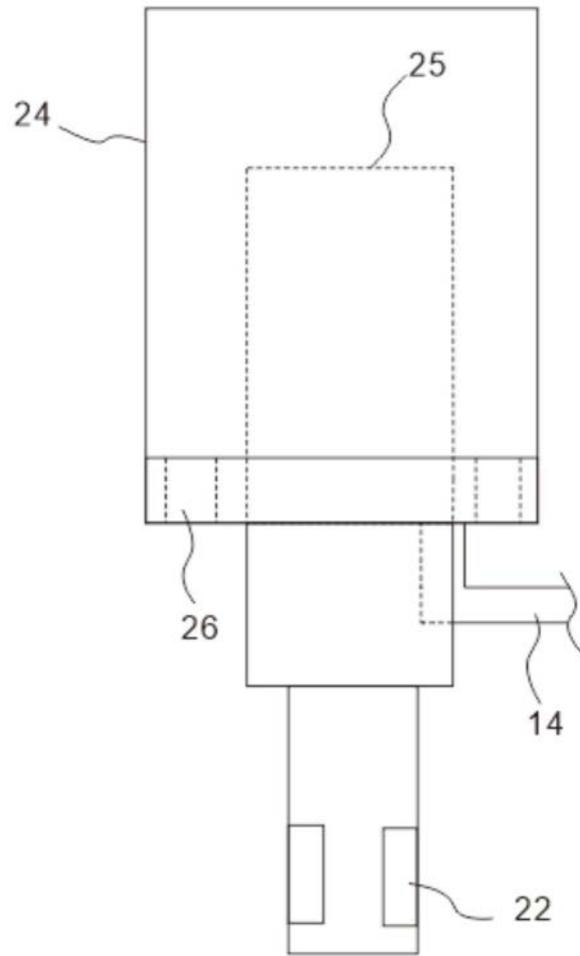


图3