

1. 一种蓄电池极板固化室的送风机构, 包括: 送风风机, 其特征在于: 在构成所述固化室的主箱体上设置有带有底板的副箱体, 所述的送风风机沿竖直方向设置在副箱体的顶部, 送风风机的风叶位于副箱体内腔的中间位置, 副箱体的底板上在风叶的下方设置有向下敞口的引风罩, 副箱体的底板的中部设置有与引风罩相配合的回风口, 副箱体的底板的两侧与主箱体的相应内壁之间分别设置有纵向出风口, 主箱体中在两侧纵向出风口的下方对称设置有一对布风屏, 布风屏与主箱体的相应内壁之间形成外部风道, 所述布风屏的具体结构包括: 若干个相互平行的布风板, 两两相邻的布风板之间设置有缝隙, 形成横向出风孔, 每侧布风屏上的所有横向出风孔构成该布风屏的横向出风口; 所述副箱体的底板底面的中部沿着一对纵向出风口的布置方向对称设置有一对与引风罩相配合的引风室, 引风室内侧的侧壁上开设有引风口; 与之相对应, 所述的回风口包括至少一对连通引风罩和相应的引风室的回风孔。

2. 如权利要求1所述的蓄电池极板固化室的送风机构, 其特征在于: 所述的纵向出风口处设置有摆风装置。

3. 如权利要求2所述的蓄电池极板固化室的送风机构, 其特征在于: 所述的引风室由一对端板、一对侧板和一块盖板围合而成, 所述的引风口开设在构成内侧侧壁的内侧侧板上。

4. 如权利要求3所述的蓄电池极板固化室的送风机构, 其特征在于: 所述的一对引风室的内侧侧板呈“八”字形布置。

5. 如权利要求1至4之一所述的蓄电池极板固化室的送风机构, 其特征在于: 所述的布风板倾斜布置, 位于相应横向出风孔下方的布风板上设置有向外部风道方向伸出、与该横向出风孔的下沿齐平的引风折板。

6. 如权利要求5所述的蓄电池极板固化室的送风机构, 其特征在于: 所述的布风板与垂直方向的夹角 $\alpha = \arctan \frac{L1-L2}{H}$, 其中, L1为布风板的上沿与主箱体相应内壁之间的距离, L2为布风板的下沿与主箱体相应内壁之间的距离, H为布风板的高度, $380 \leq L1 \leq 400$, $45 \leq L2 \leq 55$, 单位为毫米。

7. 一种蓄电池极板的固化装置, 包括: 由主箱体构成的固化室, 其特征在于: 所述的固化装置还包括有权利要求1所述的送风机构, 在副箱体中每侧的纵向出风口与送风风机的风叶之间均设置有蒸汽换热器和雾化器, 副箱体的顶壁上设置有进风排湿风门, 主箱体的底部两侧还分别设置有抽湿风管, 抽湿风管与设置在主箱体外部的抽湿风机相连通。

8. 如权利要求7所述的蓄电池极板的固化装置, 其特征在于: 所述的送风机构的外部风道中位于相应布风屏的横向出风口的上方设置有蒸汽加湿管。

9. 如权利要求7或8所述的蓄电池极板的固化装置, 其特征在于: 所述主箱体的内腔中在位于中部的布风板的内侧还设置有温湿度检测装置。

蓄电池极板的固化装置及其中的送风机构

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池极板的生产设备,具体涉及到蓄电池极板的固化装置及其中的送风机构。

背景技术

[0002] 如图1所示的蓄电池极板的固化装置,其中的送风机构主要由送风风机和与送风风机相连的风管构成。实际工作时,送风风机将蒸汽通过风管吹送至固化室的下部,然后,蒸汽上升、扩散至整个固化室。这种送风机构,只对固化室的下部进行主动送风,使得整个固化室的温度和湿度分布不均匀,从而导致了位于固化室上、下部极板的固化时间差异较大,通常位于固化室上部极板的固化时间要比位于固化室下部极板的固化时间长三分之一,从而增加了整批极板的固化时间,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种可使得固化室内各处的温度和湿度分布比较均匀的蓄电池极板固化室中的送风机构。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种蓄电池极板固化室的送风机构,包括:送风风机,在构成所述固化室的主箱体上设置有带有底板的副箱体,所述的送风风机沿竖直方向设置在副箱体的顶部,送风风机的风叶位于副箱体内腔的中间位置,副箱体的底板上在风叶的下方设置有向下敞口的引风罩,副箱体的底板的中部设置有与引风罩相配合的回风口,副箱体的底板的两侧与主箱体的相应内壁之间分别设置有纵向出风口,主箱体中在两侧纵向出风口的下方对称设置有一对布风屏,布风屏与主箱体的相应内壁之间形成外部风道,所述布风屏的具体结构包括:若干个相互平行的布风板,两两相邻的布风板之间设置有缝隙,形成横向出风孔,每侧布风屏上的所有横向出风孔构成该布风屏的横向出风口。

[0005] 作为优选方案,在上述的蓄电池极板固化室的送风机构中,所述的纵向出风口处设置有摆风装置。

[0006] 作为优选方案,在上述的蓄电池极板固化室的送风机构中,所述副箱体的底板底面的中部沿着一对纵向出风口的布置方向对称设置有一对与引风罩相配合的引风室,引风室内侧的侧壁上开设有引风口;与之相对应,所述的回风口包括:至少一对连通引风罩和相应的引风室的回风孔;作为进一步的优选方案,所述的引风室由一对端板、一对侧板和一块盖板围合而成,所述的引风口开设在构成内侧侧壁的内侧侧板上;作为更进一步的优选方案,所述的一对引风室的内侧侧板呈“八”字形布置。

[0007] 作为优选方案,在上述的蓄电池极板固化室的送风机构中,所述的布风板倾斜布置,位于相应横向出风孔下方的布风板上设置有向外部风道方向伸出与该横向出风孔的下沿齐平的引风折板;作为进一步的优选方案,所述的布风板与垂直方向的夹角

$\alpha = \arctan \frac{L1-L2}{H}$, 其中, L1为布风板的上沿与主箱体相应内壁之间的距离, L2为布风板的下沿与主箱体相应内壁之间的距离, H为布风板的高度, $380 \leq L1 \leq 400$, $45 \leq L2 \leq 55$, 单位为毫米。

[0008] 本发明还提供了一种采用上述送风机构的蓄电池极板的固化装置, 其结构包括: 由主箱体构成的固化室以及上述的送风机构, 在副箱体中每侧的纵向出风口与送风风机的风叶之间均设置有蒸汽换热器和雾化器, 副箱体的顶壁上设置有进风排湿风门, 主箱体的底部两侧还分别设置有抽湿风管, 抽湿风管与设置在主箱体外部的抽湿风机相连通。

[0009] 作为优选方案, 在上述的蓄电池极板固化装置中, 所述的送风机构的外部风道中位于相应布风屏的横向出风口的上方设置有蒸汽加湿管。

[0010] 作为优选方案, 在上述的蓄电池极板固化装置中, 所述主箱体的内腔中在位于中部的布风板的内侧还设置有温湿度检测装置。

[0011] 本发明的有益效果是: 本发明通过竖直布置在副箱体中间的送风风机使得送风风机两侧的风速和风量比较均衡, 送风风机的安装结构也非常简单; 设置在副箱体中间的引风罩和副箱体底板上的与引风罩相配合的回风口, 在固化室的内部空间即主箱体中位于一对布风屏之间的空间中形成比较均匀的气流, 使得固化室的内部空间中各处的温、湿度比较均匀, 大大缩短了固化室内部空间中上、下部极板固化时间的差异, 提高了生产效率。此外, 设置在引风室内侧侧壁上的引风口导引固化室的内部空间中的气流交叉进入相应的引风室中, 使得固化室的内部空间左右两侧的气流也更加均衡; 还有, 由于纵向出风口处设置有摆风装置, 使得外部风道中的前后气流更加均匀; 倾斜布置的布风屏使得固化室内部空间中自上而下的气流比较均衡。

附图说明

[0012] 图1是背景技术中所述的蓄电池极板固化装置的结构示意图。

[0013] 图2是本发明所述的蓄电池极板固化装置的主视方向的剖视示意图。

[0014] 图3是本发明所述的蓄电池极板固化装置的左视方向的剖视示意图。

[0015] 图2至图3中的附图标记为: 1、主箱体, 2、副箱体, 21、进风排湿风门, 3、送风风机, 4、风叶, 5、引风罩, 6、纵向出风口, 7、摆风装置, 8、外部风道, 9、引风室, 91、引风口, 10、底板, 11、蒸汽加湿管, 12、布风屏, 121、布风板, 122、引风折板, 123、横向出风孔, 13、温湿度检测装置, 14、抽湿风管, 15、抽湿风机, 16、蒸汽换热器, 17、雾化水加湿喷头, 18、基座, 100、固化架, 101、极板。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图, 详细描述本发明的具体实施方案。

[0017] 如图2和图3所示, 本发明所述的一种蓄电池极板的固化装置, 包括: 基座18, 基座18上固定有用于构成固化室的主箱体1, 主箱体1的顶部设置有送风机构, 该送风机构包括: 送风风机3, 设置在主箱体1顶部的副箱体2, 副箱体2的底部设置有底板10, 副箱体2的顶部沿竖直方向设置有送风风机3, 送风风机3的风叶4位于副箱体2内腔的中间位置, 副箱体2的底板10上在风叶4的下方设置有向下敞口的引风罩5, 副箱体2的底板10的中部设置有与引

风罩5相配合的回风口,副箱体2的底板10的两侧与主箱体1的相应内壁之间分别设置有纵向出风口6,纵向出风口6处设置有摆风装置7,主箱体1中在两侧纵向出风口6的下方对称设置有一对布风屏12,布风屏12与主箱体1的相应内壁之间形成外部风道8,所述布风屏12的具体结构包括:12块相互平行的长条形布风板121,布风板121块数的多少可根据实际情况而定,这12块布风板121呈倾斜布置、位于同一个斜面中,该斜面与垂直方向的夹角即布风板121与垂直方向的夹角 $\alpha = \arctan \frac{L1-L2}{H}$,其中,L1为布风板121的上沿与主箱体1相应内

壁之间的距离,通常在45~55毫米之间,L2为布风板121的下沿与主箱体1相应内壁之间的距离,通常在380~400毫米之间,H为布风板121的高度,通常在2800~32000毫米之间,两两相邻的布风板121之间留有缝隙,形成11个横向出风孔123,其中,位于相应横向出风孔123下方的11块布风板121上分别设置有向外部风道8方向伸出、并与相应的横向出风孔123的下沿齐平的引风折板122,最上面的一块布风板121的宽度(上下方向)较其余11块布风板121的宽度要大,而且,由于其位于所有横向出风孔123的上方,因而不设引风折板122,众所周知,热气流在流动过程中会向上运动,为了使热气流尽可能地沿着水平方向平直地行进,所述的引风板122与布风板121垂直,使得外部风道8中的热气流沿着一个向下的方向从相应的横向出风孔123进入到主箱体1位于一对布风屏12之间的内部空间,以达到修正热气流的行进线路的目的;每侧布风屏12的10个横向出风孔123构成该布风屏12的横向出风口;所述副箱体2的底板10底面的中部沿着一对纵向出风口6的布置方向对称设置有一对与引风罩5相配合的引风室9,该引风室9由一对端板、一对侧板和一块盖板围合而成,位于内侧的侧板上开设有引风口91;这一对引风室9内侧的侧板向两侧倾斜,形成“八”字形布置结构;所述副箱体2的底板10上对称开设有一对连通引风罩5和相应的引风室9的回风孔作为回风口(属于本技术领域的惯常技术,图中未画出);在所述的副箱体2中,每侧的纵向出风口6与送风风机3的风叶4之间均设置有蒸汽换热器16和作为雾化器的雾化水加湿喷头17,副箱体2的顶壁上设置有进风排湿风门21,所述的外部风道8中位于相应布风屏12的横向出风口的上方即最高的横向出风口123的上方设置有蒸汽加湿管11,主箱体1的底部两侧还分别设置有抽湿风管14,抽湿风管14与设置在主箱体1外部的抽湿风机15相连通。

[0018] 实际应用时,放入主箱体1中的一对固化架100为多层结构,左右对称布置,并且,置于固化架100上的相邻极板101之间需留有缝隙,最顶层的极板101的顶端应低于布风屏12最上面的横向出风孔123的下沿,通常情况下,最顶层的极板101的顶端应低于布风屏12最上面的横向出风孔123的下沿10毫米以上。

[0019] 上述的蓄电池极板固化装置的工作原理为:副箱体2中的空气经送风风机3的风叶4吹向两侧的蒸汽换热器16加热,并经雾化水加湿喷头17加湿,形成热气流,热气流在纵向出风口6处经摆风装置7前后摆风,使得热气流前后均匀;顺着主箱体1侧墙与布风屏12之间的外部风道8,经过加温加湿后的高温高湿气流,自上而下在布风屏12上的引风折边122的作用下,高温高湿气流就从横向出风口向主箱体1的位于布风屏12之间的内侧空间内吹出,由于布风屏12上的横向出风孔123上下均分(等间距布置),因此,由横向出风口吹出的气流上下均衡,热气流经主箱体1内的极板101吸收水分及热量后,经过副箱体2的底板10上的一对引风室9呈“八”字布置的内侧侧板上的引风口91进入到相应的引风室9中,然后,再经过副箱体2的底板10上相应的回风孔进入引风罩5,进而进入到副箱体2中,形成循环气流。在

实际使用过程中,在不开启抽湿风机15的情况下,进风排湿风门21作为排湿风门使用,即可以通过开启进风排湿风门21来调节副箱体2中的湿度,从而达到调节主箱体1内部空间湿度的目的;在开启抽湿风机15的情况下,进风排湿风门21可以作为进风风门使用。

[0020] 综上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用来限定本发明实施的范围,凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所作的均等变化与修饰,均应包括在本发明的保护范围内。

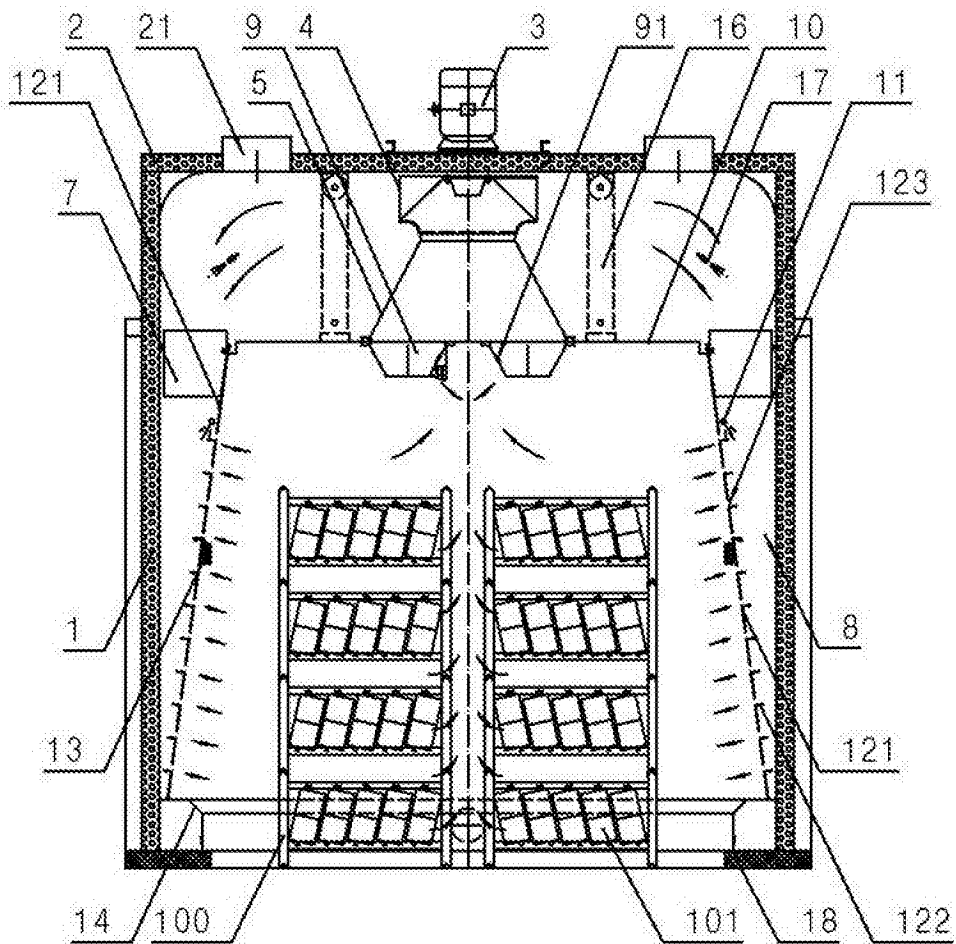


图3