(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206635217 U
(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201720307800.7

(22)申请日 2017.03.28

(73)专利权人 台玻安徽玻璃有限公司
地址 233100 安徽省滁州市凤阳县板桥镇硅工业园内

(72)发明人 林嘉宏

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122
代理人 王学勇 李兵

(51)Int.Cl.
C03B 32/00(2006.01)

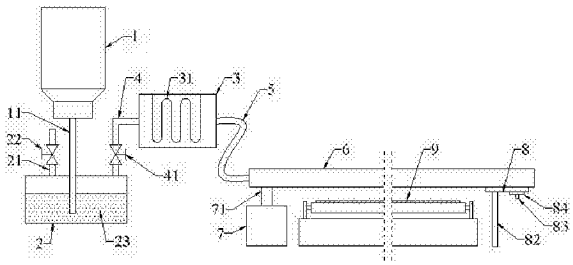
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种改善浮法玻璃内应力的加热设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，包括空气压缩机、水箱、电加热箱、接气管、软管、布风管，布风管尾端的下方设置有支撑台，布风管首端的下方设置有弧形支撑板，布风管首端的下方还设置有螺柱，支撑板的下方还设置有与螺柱相配合的锁紧螺母。该改善浮法玻璃内应力的加热设备利用水箱和电加热箱的配合，促使浮法玻璃的表面形成水膜，该水膜使得浮法玻璃自身的热量缓慢释放，使用一根布风管即可促使浮法玻璃的内应力得到有效改善；再加上通过支撑台和支撑板的配合，使得布风管与浮法玻璃之间的夹角可根据实际需要随时调整，操作简单方便，实施效果好。



CN 206635217 U

1.一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，其特征在于：包括空气压缩机(1)、水箱(2)、电加热箱(3)、接气管(4)、软管(5)、布风管(6)，所述空气压缩机(1)和水箱(2)之间设置有输气管(11)，所述输气管(11)的首端与空气压缩机(1)的输出端连通，所述输气管(11)的尾端设置在水箱(2)的内部且所述输气管(11)的尾端与水箱(2)的箱底之间设置有间隙；所述水箱(2)的顶部设置有排气口，所述接气管(4)的一端与水箱(2)之间通过排气口连通，所述接气管(4)的另一端与电加热箱(3)连通，所述接气管(4)上还设置有流量阀(41)；所述电加热箱(3)的内部设置有电热丝(31)，所述软管(5)的一端与电加热箱(3)连通，所述软管(5)的另一端与布风管(6)的尾端连通；所述布风管(6)尾端的下方设置有支撑台(7)，支撑台(7)的顶部设置有竖直的转轴(71)，转轴(71)与支撑台(7)之间通过轴承转动连接，转轴(71)的顶部与布风管(6)尾端固定连接，所述转轴(71)与布风管(6)相互垂直，所述布风管(6)首端的下方设置有弧形支撑板(8)，支撑板(8)的端部固设有支撑柱(82)，所述布风管(6)首端的下方还设置有螺柱(83)，所述螺柱(83)的上端与布风管(6)的首端固定连接，所述螺柱(83)的下端设置在支撑板(8)的下方，所述支撑板(8)的中部设置有供螺柱(83)活动的弧形限位孔(81)，所述支撑板(8)的下方还设置有与螺柱(83)相配合的锁紧螺母(84)，锁紧螺母(84)与螺柱(83)螺纹连接；所述布风管(6)的侧壁还设置有长条形轴向排风口(61)。

2.根据权利要求1所述的一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，其特征在于：所述水箱(2)的顶部设置有与水箱(2)相连通的进水管(21)，进水管(21)上设置有进水阀(22)。

3.根据权利要求1所述的一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，其特征在于：所述支撑板(8)上还设置有角度刻度。

一种改善浮法玻璃内应力的加热设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，属于浮法玻璃技术领域。

背景技术

[0002] 目前，玻璃的主要生产方法为浮法，浮法玻璃及其制品广泛应用于建筑、交通运输以及各经济部门，其产量和用途在各种玻璃制品中占有突出的地位。随着电子、化工、轻工、机械等行业的迅速发展和市场竞争的日趋激烈，对玻璃产品质量要求越来越高，同时工业能源和资源也日趋紧张，因此，缩短开发周期，优化工艺过程，提高产品质量，降低生产成本，已成为企业能在市场竞争中不败的客观要求。

[0003] 目前浮法玻璃在生产过程中，刚从成型室中排出的浮法玻璃本身温度达到110~120℃，为改善其内应力，需要利用热风对其进行保温处理，缓慢释放其自身的热应力。通常做法是在成型室的出口处设置有一个横跨在浮法玻璃上方的布风管，布风管中设置有电热丝，布风管外接空气压缩机，空气压缩机提供压缩空气在布风管中电热丝的加热下形成热风，利用热风对浮法玻璃进行保温加热处理。但是，上述过程经过长期实践研究发现：由于布风管喷出的热风到达浮法玻璃指定位置上存在时间差，因此当浮法玻璃的厚度变得较厚或者浮法玻璃前进的速率变得较快时，浮法玻璃的内应力改善程度达不到要求，在后续存储过程中，该浮法玻璃易出现小裂纹；再加上单个布风管喷出热风的保温效果有限，需要多根布风管联合使用，并且还需根据需要调整每根布风管喷出热风的温度，操作较为繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的不足，提供了一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，具体技术方案如下：

[0005] 一种改善浮法玻璃内应力的加热设备，包括空气压缩机、水箱、电加热箱、接气管、软管、布风管，所述空气压缩机和水箱之间设置有输气管，所述输气管的首端与空气压缩机的输出端连通，所述输气管的尾端设置在水箱的内部且所述输气管的尾端与水箱的箱底之间设置有间隙；所述水箱的顶部设置有排气口，所述接气管的一端与水箱之间通过排气口连通，所述接气管的另一端与电加热箱连通，所述接气管上还设置有流量阀；所述电加热箱的内部设置有电热丝，所述软管的一端与电加热箱连通，所述软管的另一端与布风管的尾端连通；所述布风管尾端的下方设置有支撑台，支撑台的顶部设置有竖直的转轴，转轴与支撑台之间通过轴承转动连接，转轴的顶部与布风管尾端固定连接，所述转轴与布风管相互垂直，所述布风管首端的下方设置有弧形支撑板，支撑板的端部固设有支撑柱，所述布风管首端的下方还设置有螺柱，所述螺柱的上端与布风管的首端固定连接，所述螺柱的下端设置在支撑板的下方，所述支撑板的中部设置有供螺柱活动的弧形限位孔，所述支撑板的下方还设置有与螺柱相配合的锁紧螺母，锁紧螺母与螺柱螺纹连接；所述布风管的侧壁还设置有长条形轴向排风口。

[0006] 作为上述技术方案的改进，所述水箱的顶部设置有与水箱相连通的进水管，进水

管上设置有进水阀。

[0007] 作为上述技术方案的改进，所述支撑板上还设置有角度刻度。

[0008] 本实用新型所述改善浮法玻璃内应力的加热设备利用水箱和电加热箱的配合，使得布风管喷出的热风中含有大量水蒸气，促使浮法玻璃的表面形成一层水膜，该水膜使得浮法玻璃自身的热量缓慢释放，使用一根布风管即可促使浮法玻璃的内应力得到有效改善；再加上通过支撑台和支撑板的配合，使得布风管与浮法玻璃之间的夹角可根据实际需要随时调整，操作简单方便，实施效果好。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型所述改善浮法玻璃内应力的加热设备结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型所述布风管、支撑台和支撑板结构示意图(俯视状态)；

[0011] 图3为本实用新型所述布风管结构示意图(仰视状态)。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0013] 如图1~3所示，所述改善浮法玻璃内应力的加热设备，包括空气压缩机1、水箱2、电加热箱3、接气管4、软管5、布风管6，所述空气压缩机1和水箱2之间设置有输气管11，所述输气管11的首端与空气压缩机1的输出端连通，所述输气管11的尾端设置在水箱2的内部且所述输气管11的尾端与水箱2的箱底之间设置有间隙；所述水箱2的顶部设置有排气口，所述接气管4的一端与水箱2之间通过排气口连通，所述接气管4的另一端与电加热箱3连通，所述接气管4上还设置有流量阀41；所述电加热箱3的内部设置有电热丝31，所述软管5的一端与电加热箱3连通，所述软管5的另一端与布风管6的尾端连通；所述布风管6尾端的下方设置有支撑台7，支撑台7的顶部设置有竖直的转轴71，转轴71与支撑台7之间通过轴承转动连接，如转轴71的底部与轴承的内圈固定连接，支撑台7的顶部开设有用来镶嵌轴承的盲孔，轴承的外圈与支撑台7固定连接；转轴71的顶部与布风管6尾端固定连接，所述转轴71与布风管6相互垂直，使得布风管6能够围着转轴71转动；所述布风管6首端的下方设置有弧形支撑板8，支撑板8的端部固设有支撑柱82，所述布风管6首端的下方还设置有螺柱83，所述螺柱83的上端与布风管6的首端固定连接，所述螺柱83的下端设置在支撑板8的下方，所述支撑板8的中部设置有供螺柱83活动的弧形限位孔81，所述支撑板8的下方还设置有与螺柱83相配合的锁紧螺母84，锁紧螺母84与螺柱83螺纹连接；所述布风管6的侧壁还设置有长条形轴向排风口61；布风管6设置在浮法玻璃9的上方，排风口61正对着浮法玻璃9。进一步地，所述水箱2的顶部设置有与水箱2相连通的进水管21，进水管21上设置有进水阀22。进一步地，所述支撑板8上还设置有角度刻度。

[0014] 通过进水管21向水箱2中注入自来水，进水管21中自来水的水面高于输气管11的尾端，进水管21中自来水的水面与排气口之间还存在间距。空气压缩机1产生的压缩空气通过输气管11被输入到水箱2中，压缩空气在水箱2中自来水的润湿下通过接气管4被输送到电加热箱3中进行加热形成80~90℃热风，其中电热丝31的表面涂覆有一层绝缘层；热风经

过软管5、布风管6后从排风口61喷向浮法玻璃9，浮法玻璃9刚从成型室中排出，其本身温度达到110~120℃，随着浮法玻璃9不断前进，热风能够不断能够及时给浮法玻璃9进行保温，由于热风中含有大量的水蒸气，不但更利于存储热量，而且还会促使浮法玻璃9形成一层水膜，该水膜使得浮法玻璃9自身的热量缓慢释放，而且水膜蒸发过程中也会带走浮法玻璃9自身的热量，即浮法玻璃9在上述过程中，浮法玻璃9的热应力和残余应力会缓慢消除，使用一根布风管6即可使得浮法玻璃9的内应力得到有效改善。

[0015] 由于布风管6喷出的热风在浮法玻璃9存在时间差，因此布风管6与浮法玻璃9之间的夹角为α，α值根据布风管6中热风的流速与浮法玻璃9前进的速率比值来确定，布风管6中热风的流速也会根据浮法玻璃9的厚度来调整，浮法玻璃9前进的速率也会根据实际需要随时调整，因此为保证浮法玻璃9的内应力改善达到最优，就需要及时调整α值；α值调整的具体过程如下：松开锁紧螺母84，推动布风管6的首端，由于布风管6能够围着转轴71转动，在该过程中，弧形限位孔81和螺柱83的配合进一步保证布风管6不会发生偏差，使得α值能够达到设计值，再加上支撑板8上还设置有角度刻度，更方便调整α值，α值达到设计值后，拧紧锁紧螺母84，使得工作中的布风管6不会发生振动或偏移。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

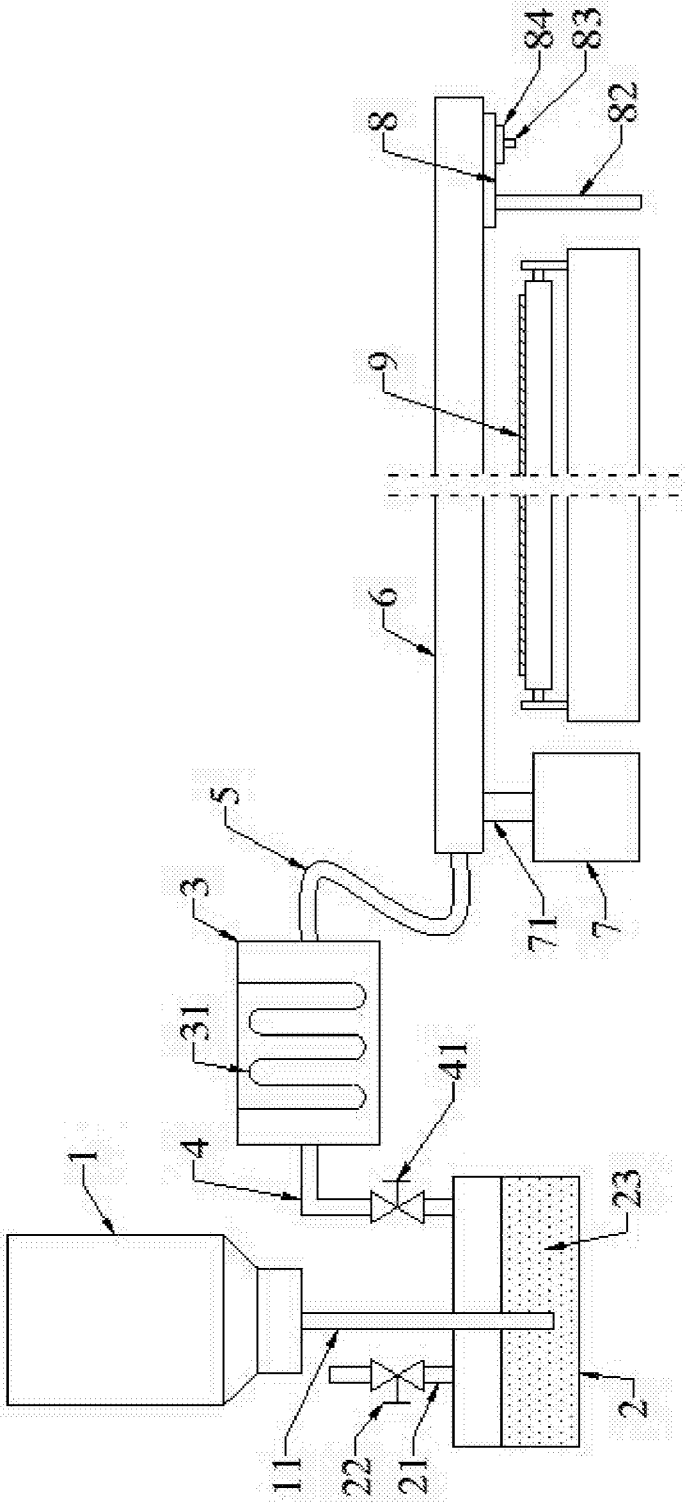


图1

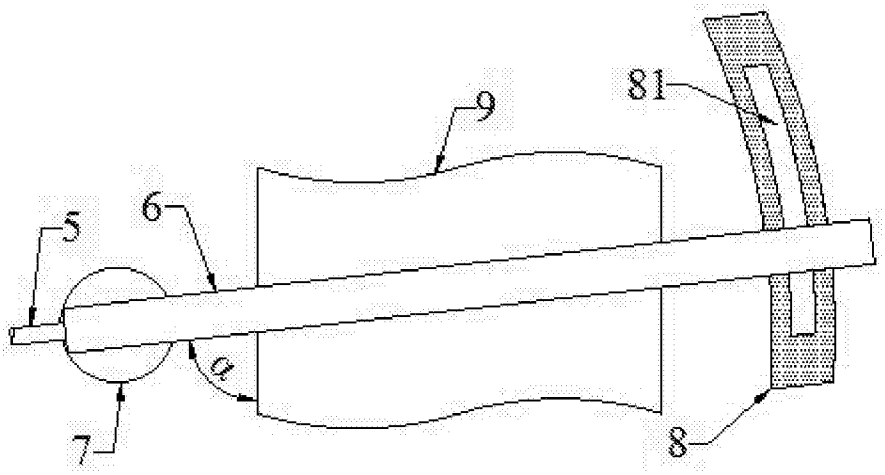


图2

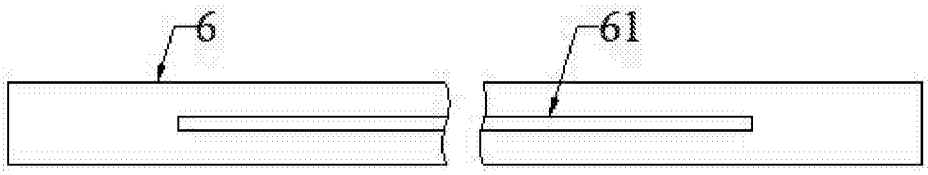


图3