(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106737216 B
(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201611194157.8

(22)申请日 2016.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106737216 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 重庆天和玻璃有限公司
地址 重庆市九龙坡区华岩镇幸福村四社

(72)发明人 王洪

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 岳兵

(51)Int.Cl.
B24C 1/04(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 203003692 U,2013.06.19,
CN 203357266 U,2013.12.25,
JP 特开平11-207629 A,1999.08.03,
JP 特开2011-32124 A,2011.02.17,
JP 特开2000-24924 A,2000.01.25,
CN 202507185 U,2012.10.31,

审查员 廖柯伊

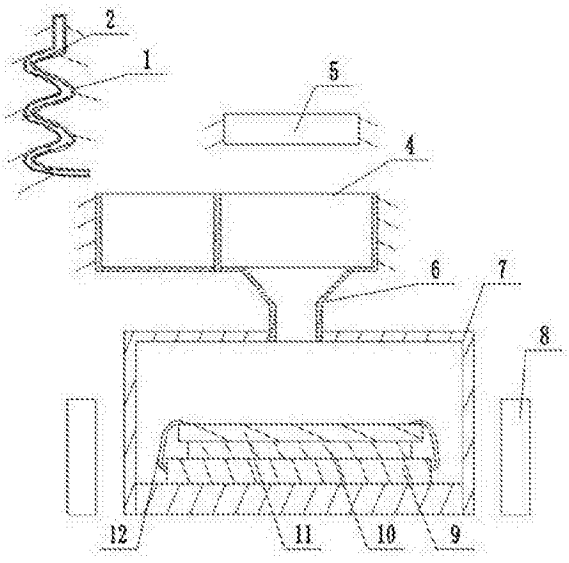
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种玻璃加工工艺

(57)摘要

本发明属于玻璃加工领域,具体公开了一种玻璃加工工艺,包括如下步骤:a.安装玻璃;b.打磨砂粒:利用螺旋打磨装置对砂粒打磨,并在打磨过程中被裹上铁粉;c.筛选砂砾:利用筛选装置对砂粒进行筛选分离;d.砂粒加速:利用喷砂装置砂粒加速;e.玻璃初步切削:砂粒喷射到玻璃板上对玻璃进行初步解胶和切削;f.玻璃深度切削:利用切削装置使电磁铁连通电源,让喷射在玻璃板上的砂粒在电磁铁产生的磁场的作用下在玻璃板上做往复移动,对玻璃板进行逐层切削,得到玻璃成品;g.玻璃成品清洗。本玻璃加工工艺无需经切割、涂胶、磨边、解胶等复杂的制程即可将玻璃板加工成所需的形状,制程简单,能有效提高生产效率。



CN 106737216 B

1.一种玻璃加工工艺,其特征在于,包括如下步骤:

a.安装玻璃:将需要加工的玻璃板安装在玻璃加工设备的切削装置内,通过夹紧机构使遮挡机构抵紧玻璃板;所述玻璃加工设备包括固定在机架上的螺旋打磨装置,所述螺旋打磨装置包括螺旋管,所述螺旋管内均匀布置有若干个铁块;螺旋管底端水平设置,螺旋管底端设有筛选装置,所述筛选装置包括回收槽,所述回收槽一侧设有与回收槽等高的收集槽,所述收集槽顶部安装有用于筛选的分离磁铁;收集槽底端连通有喷砂装置,所述喷砂装置底端连接有切削装置,所述切削装置包括工作箱,所述工作箱两侧均设有连通电源的电磁铁,工作箱一面开口,工作箱底端滑动连接有用于承载玻璃板的底座,所述底座上设有遮挡机构,所述底座与所述遮挡机构之间设有用于夹紧遮挡机构的夹紧机构,底座远离工作箱的一端静连接有用于密封开口的密封板,所述螺旋管、工作箱、遮挡机构和密封板均采用非铁磁材料制成;

b.打磨砂粒:称取砂粒,利用玻璃加工设备的螺旋打磨装置,对用来加工玻璃的砂粒进行打磨5-9min,将砂粒上的棱角磨掉,并在打磨过程中被裹上铁粉;

c.筛选砂粒:利用玻璃加工设备的筛选装置,将裹上铁粉的砂粒和未裹上铁粉的砂粒进行筛选分离;

d.砂粒加速:利用玻璃加工设备的喷砂装置,对筛选后被裹上铁粉的砂粒进行加速,加速时间为1-3min;

e.玻璃初步切削:加速后的砂粒喷射到玻璃板上,喷射时间为4-6min,使玻璃板未被遮挡部分全部被砂粒喷射到,对玻璃的上表面进行初步解胶和切削;

f.玻璃深度切削:利用玻璃加工设备的切削装置,使电磁铁连通电源10-14min,让喷射在玻璃板上的砂粒在电磁铁产生的磁场的作用下在玻璃板上做往复移动,砂粒在移动过程中不断地对玻璃板进行逐层切削,当玻璃板未被遮挡的部分全部被切削掉,关闭电磁铁的电源,得到玻璃成品;

g.玻璃成品清洗:玻璃切削完毕后,将玻璃成品取出,放入玻璃清洗液中进行清洗即可。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃加工工艺,其特征在于:a中的遮挡机构采用硬质材料制成。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃加工工艺,其特征在于:在a的玻璃板与遮挡机构之间增设缓冲垫圈。

4.根据权利要求1所述的一种玻璃加工工艺,其特征在于:a中所述的螺旋管的直径为3-5cm。

5.根据权利要求1所述的一种玻璃加工工艺,其特征在于:f中的切削过程变换电磁铁的位置。

6.根据权利要求1所述的一种玻璃加工工艺,其特征在于:利用过滤装置,对f中深度切削完毕后产生的玻璃成品、砂粒和玻璃碎末进行过滤,将三种物质分离开来。

一种玻璃加工工艺

技术领域

[0001] 本发明属于玻璃加工领域，尤其涉及一种加工工艺。

背景技术

[0002] 目前，在加工玻璃镜片时，一般需先用切割机将一大块的玻璃基板切割成多个等大的小块玻璃片，然后通过紫外胶将该多个小块玻璃片进行贴合，接着用玻璃磨边机将贴合后的玻璃片的边缘研磨成需要的各种形状(比如圆形、方形等)，最后将加工后的玻璃片进行解胶分离。由于这种制作方法流程比较复杂，需要切割、涂胶、磨边、解胶等复杂的制程，生产效率较低。

[0003] 公开号为CN102441849B的专利文件公开了一种玻璃加工设备，包括工作腔和容置于工作腔内的承载装置、喷砂装置、遮挡装置；承载装置用于承载玻璃基板；喷砂装置与承载装置相对设置，用于将密集的砂粒高速喷射到玻璃基板上；遮挡装置位于承载装置及喷砂装置之间；遮挡装置包括一个由多个挡片构成的遮挡罩，遮挡罩由硬质材料制成，挡片面向玻璃基板的表面安装有弹性垫圈，挡片用于遮挡玻璃基板，使玻璃基板上未被挡片遮挡住的部分在喷砂的过程中被砂粒切削掉，从而得到多块与挡片形状相同的玻璃片。工作时将玻璃基板固定在承载装置上，然后将遮挡装置下压在玻璃基板上，接着喷砂装置开始喷砂，砂粒不断的对玻璃基板的裸露部分进行切削，直到将玻璃基板的裸露部分全部切削掉为止。

[0004] 该装置采用喷砂对玻璃进行处理可简化玻璃制作流程，在一定程度上提高了生产效率，但该玻璃加工方法中所喷出的砂粒本身存在棱角，砂粒作用在玻璃基板上时很难平整地排列在所需的切削线上，使得玻璃切割后边角不平整，质量较差，且砂粒喷到玻璃基板后只能够对玻璃表面进行较快速的切削，玻璃基板下层的部分切削效果并不理想。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种玻璃加工工艺，以解决采用喷砂方式对玻璃进行加工质量较差的问题，提高玻璃加工的效率。

[0006] 为了达到上述目的，本发明的基础方案提供一种玻璃加工工艺，包括如下步骤：

[0007] a.安装玻璃：将需要加工的玻璃板安装在玻璃加工设备的切削装置内，通过夹紧机构12使遮挡机构抵紧玻璃板；所述玻璃加工设备包括固定在机架上的螺旋打磨装置，所述螺旋打磨装置包括螺旋管，所述螺旋管内均匀布置有若干个铁块；螺旋管底端水平设置，螺旋管底端设有筛选装置，所述筛选装置包括回收槽，所述回收槽一侧设有与回收槽等高的收集槽，所述收集槽顶部安装有用于筛选的分离磁铁；收集槽底端连通有喷砂装置，所述喷砂装置底端连接有切削装置，所述切削装置包括工作箱，所述工作箱两侧均设有连通电源的电磁铁，工作箱一面开口，工作箱底端滑动连接有用于承载玻璃板的底座，所述底座上设有遮挡机构，所述底座与所述遮挡机构之间设有用于夹紧遮挡机构的夹紧机构12，底座远离工作箱的一端静连接有用于密封开口的密封板，所述螺旋管、工作箱、遮挡机构和密封

板均采用非铁磁材料制成；

[0008] b.打磨砂粒：称取砂粒，利用玻璃加工设备的螺旋打磨装置，对用来加工玻璃的砂粒进行打磨5-9min，将砂粒上的棱角磨掉，并在打磨过程中被裹上铁粉；

[0009] c.筛选砂粒：利用玻璃加工设备的筛选装置，将裹上铁粉的砂粒和未裹上铁粉的砂粒进行筛选分离；

[0010] d.砂粒加速：利用玻璃加工设备的喷砂装置，对筛选后被裹上铁粉的砂粒进行加速，加速时间为1-3min；

[0011] e.玻璃初步切削：加速后的砂粒喷射到玻璃板上，喷射时间为4-6min，使玻璃板未被遮挡部分全部被砂粒喷射到，对玻璃的上表面进行初步解胶和切削；

[0012] f.玻璃深度切削：利用玻璃加工设备的切削装置，使电磁铁连通电源10-14min，让喷射在玻璃板上的砂粒在电磁铁产生的磁场的作用下在玻璃板上做往复移动，砂粒在移动过程中不断地对玻璃板进行逐层切削，当玻璃板未被遮挡的部分全部被切削掉，关闭电磁铁的电源，得到玻璃成品；

[0013] g.玻璃成品清洗：玻璃切削完毕后，将玻璃成品取出，放入玻璃清洗液中进行清洗即可。

[0014] 本基础方案的有益效果在于：

[0015] (1)砂粒对玻璃进行切削前先将砂粒进行打磨，防止砂粒在对玻璃板进行切削时因砂粒棱角不平导致玻璃出现边角不平整的情况；

[0016] (2)砂粒在打磨过程中被裹上铁粉并被筛选出来，被裹上铁粉的砂粒能够被磁性物质吸引，这为砂粒后续的筛选和往复运动提供了可能；

[0017] (3)利用电磁铁通电后能够引导裹上铁粉的砂粒不断地进行往复运动，从而对玻璃板进行深度切削，增强玻璃板的切削效果，提高生产效率；

[0018] (4)本玻璃加工工艺无需经切割、涂胶、磨边、解胶等复杂的制程即可将玻璃板加工成所需的形状，制程简单，能有效提高生产效率。

[0019] 方案二：此为基础方案的优选，a中的遮挡机构采用硬质材料制成。采用硬质材料来制作遮挡机构，可使喷射出的砂粒无法切削遮挡机构，或者说遮挡机构在喷砂作用下损耗极小。

[0020] 方案三：此为方案二的优选，在a的玻璃板与遮挡机构之间增设缓冲垫圈。缓冲垫圈可防止遮挡机构因抵紧在玻璃板上而磨伤玻璃板。

[0021] 方案四：a中所述的螺旋管的直径为3-5cm。直径为3-5cm的螺旋管既能够容纳较多的砂粒，又能够保证砂粒与铁块之间能够产生充分的摩擦碰撞。

[0022] 方案五：此为基础方案的优选，f中的深度切削过程变换电磁铁的位置。在深度切削过程中，变换电磁铁的位置，可以引导砂粒往不同的方向进行移动，从而使玻璃板各个部分得到充分切削。

[0023] 方案六：此为基础方案的优选，利用过滤装置，对f中深度切削完毕后产生的玻璃成品、砂粒和玻璃碎末进行过滤，将三种物质分离开来。由于玻璃成品的粒径大于砂粒，砂粒的粒径大于玻璃碎末，所以三种物质经过过滤后，过滤装置中的物质由上至下分别为玻璃成品、砂粒和玻璃碎末，过滤后玻璃成品可直接进入下一个工序，而砂粒和玻璃碎末则可进行回收再利用，避免浪费。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种玻璃加工工艺的加工设备的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明：

[0026] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0027] 说明书附图中的附图标记包括：螺旋管1、铁块2、收集槽4、分离磁铁5、喷砂装置6、工作箱7、电磁铁8、底座9、玻璃板10、遮挡机构11、夹紧机构12。

[0028] 实施例基本如附图1所示：

[0029] 以下工艺用到的玻璃加工设备，由螺旋打磨装置、筛选装置、喷砂装置6、切削装置和过滤装置构成。螺旋打磨装置固定在机架上，螺旋打磨装置包括螺旋管1和若干个铁块2，铁块2均匀布置在螺旋管1内。螺旋管1的下端水平设置，螺旋管1的右侧安装有固定在机架上的筛选装置。筛选装置包括回收槽、收集槽4和分离磁铁5，回收槽位于螺旋管1下端，收集槽4位于回收槽的右端，回收槽和收集槽4等高，收集槽4上方安装有分离磁铁5。收集槽4下方与喷砂装置6连通，喷砂装置6下方与切削装置连通。切削装置包括工作箱7、底座9、夹紧机构12、遮挡机构11、密封板13和电磁铁8，工作箱7左右两侧安装有电磁铁8，电磁铁8与电源连通。工作箱7其中一个侧面开口，工作箱7的下部与底座9滑动连接，底座9用来承载玻璃板10。底座9与遮挡机构11通过夹紧机构12连接。底座9与密封板焊接，密封板用于密封工作箱7的开口。工作箱7开有开口的一面的一侧安装有过滤装置，过滤装置的高度低于底座9，过滤装置包括三层过滤网，过滤网的滤孔由上至下依次减小；玻璃切削后工作箱7内会存在玻璃成品、砂粒、玻璃碎末三种物质，这三种物质的粒径玻璃成品大于砂粒，砂粒大于玻璃碎末，所以经过滤后过滤装置中的物质由上至下分别为玻璃成品、砂粒和玻璃碎末，过滤后玻璃成品可直接进入下一个工序，而砂粒和玻璃碎末则可进行回收再利用。螺旋管1、工作箱7、遮挡机构11和密封板均采用非铁磁材料制成。

[0030] 一种玻璃加工工艺，包括如下步骤：

[0031] a.安装玻璃：将需要加工的玻璃板10安装在切削装置的工作箱7内，通过夹紧机构12使遮挡机构11抵紧玻璃板10；遮挡机构11采用硬质材料制成，硬质材料可使喷射出的砂粒无法切削遮挡机构11，或者说遮挡机构11在喷砂作用下损耗极小；安装时在玻璃板10与遮挡机构11之间增设缓冲垫圈，缓冲垫圈可防止遮挡机构11因抵紧在玻璃板10上而磨伤玻璃板10；螺旋管1的直径为5cm，直径为5cm的螺旋管1既能够容纳较多的砂粒，又能够保证砂粒与铁块2之间能够产生充分的摩擦碰撞。

[0032] b.打磨砂粒：称取砂粒，利用螺旋打磨装置，对用来加工玻璃的砂粒进行打磨7min，将砂粒上的棱角磨掉，并在打磨过程中被裹上铁粉。

[0033] c.筛选砂粒：利用筛选装置，将裹上铁粉的砂粒和未裹上铁粉的砂粒进行筛选分离。

[0034] d.砂粒加速：利用喷砂装置6，对筛选后被裹上铁粉的砂粒进行加速，加速时间为3min；

[0035] e.玻璃初步切削：加速后的砂粒喷射到玻璃板10上，喷射时间为4min，使玻璃板10

未被遮挡部分全部被砂粒喷射到，对玻璃的上表面进行初步解胶和切削；

[0036] f.玻璃深度切削：利用切削装置，使电磁铁8连通电源12min，让喷射在玻璃板10上的砂粒在电磁铁8产生的磁场的作用下在玻璃板10上做往复移动，砂粒在移动过程中不断地对玻璃板10进行逐层切削；在深度切削过程中，变换电磁铁8的位置，可以引导砂粒往不同的方向进行移动，从而使玻璃板10各个部分得到充分切削；当玻璃板10未被遮挡的部分全部被切削掉，关闭电磁铁8的电源；利用过滤装置，对深度切削完毕后产生的玻璃成品、砂粒和玻璃碎末进行过滤，将三种物质分离开来；由于玻璃成品的粒径大于砂粒，砂粒的粒径大于玻璃碎末，所以三种物质经过过滤后，过滤装置中的物质由上至下分别为玻璃成品、砂粒和玻璃碎末，过滤后玻璃成品可直接进入下一个工序，而砂粒和玻璃碎末则可进行回收再利用，避免浪费。

[0037] g.玻璃成品清洗：玻璃切削完毕后，将玻璃成品取出，放入玻璃清洗液中进行清洗后即可。

[0038] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

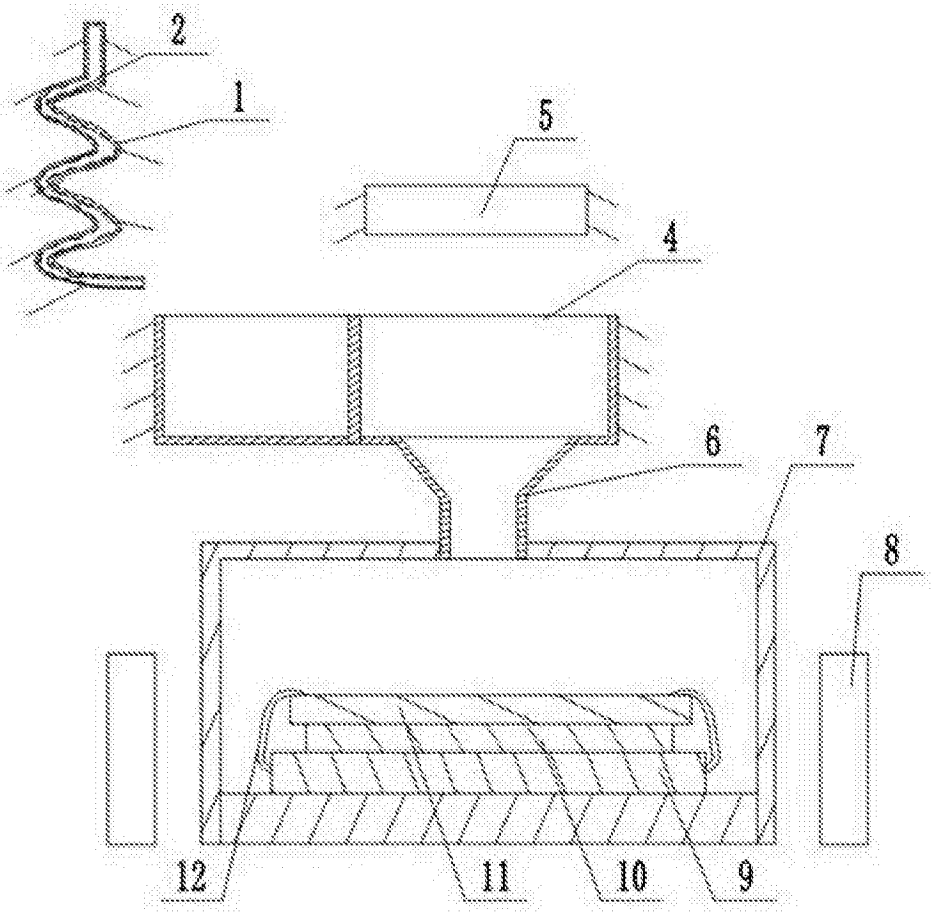


图1