



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204417328 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201520059020.6

(22) 申请日 2015.01.28

(73) 专利权人 洛阳北方玻璃技术股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市高新区滨河路
20号

专利权人 上海北玻玻璃技术工业有限公司

(72) 发明人 曹明章

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所

(普通合伙) 41120

代理人 王学鹏

(51) Int. Cl.

C03B 27/04(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

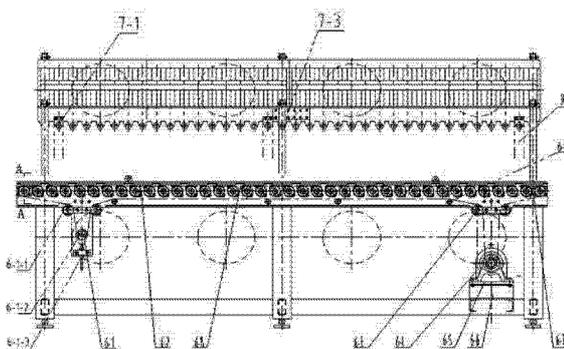
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种弯玻璃钢化生产用冷却装置

(57) 摘要

一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,包括机架总成、设置在机架总成上的玻璃输送装置总成和用于对玻璃进行冷却的风栅总成,所述的风栅总成包括上风栅总成和下风栅总成,玻璃输送装置总成设有用来承载并输送玻璃的复数个辊子,上风栅总成和下风栅总成分别设置在所述的复数个棍子组成的辊道的上侧和下侧,机架总成上还设有用于对上风栅总成进行高度调整的升降机构。本装置可独立调整冷却的时间和冷却的温度,而不受钢化炉本身使用参数的影响,并且可提高冷却效率和产品的生产质量。



1. 一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:包括机架总成(1)、设置在机架总成(1)上的玻璃输送装置总成(6)和用于对玻璃进行冷却的风栅总成,所述的风栅总成包括上风栅总成(7)和下风栅总成(4),所述的玻璃输送装置总成(6)设有用来承载并输送玻璃的复数个辊子,所述的上风栅总成(7)和下风栅总成(4)分别设置在所述的复数个棍子组成的辊道的上侧和下侧,所述的机架总成(1)上还设有用于对上风栅总成(7)进行高度调整的升降机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:所述的升降机构(2)包括一个设在机架总成(1)底部的由一个电机驱动的减速机(2-11),所述的减速机(2-11)设有双输出轴,在双输出轴的两个端部分别连接减速机输出传动轴 I (2-9)和减速机输出传动轴 II (2-12),所述的减速机输出传动轴 I (2-9)和减速机输出传动轴 II (2-12)分别通过设在其另一端的一个主动锥齿轮将动力传递给与减速机(2-11)的双输出轴相垂直的相应的第一传动轴(2-2),所述的第一传动轴(2-2)通过联轴器(2-3)将动力传递给相应的第二传动轴(2-6),所述的第一传动轴(2-2)和第二传动轴(2-6)均通过设在各自另一端的升降机构主动链轮(2-1)、设在机架总成(1)上方相应的升降机构从动链轮(2-15)和绕设在所述两链轮上的环形的升降链条(2-20)带动与升降链条(2-20)相连接的上风栅总成(7)进行升降。

3. 根据权利要求2所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:在所述的上风栅总成(7)上设有用于连接下风栅总成的下风栅提吊板(14)。

4. 根据权利要求2所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:所述的升降机构从动链轮(2-15)通过一个上支座(2-16)固定在机架总成(1)上,所述的上支座(2-16)设有一个竖直的导向套筒 I ,在机架总成(1)上与上支座(2-16)位置相应的下方设有下支座(2-18),所述的下支座(2-18)设有导向套筒 II ,所述的上风栅总成(7)上相应设有导向柱,所述的导向柱在相应的导向套筒 I 和导向套筒 II 的导向下运动,所述的导向柱在上支座(2-16)和下支座(2-18)之间的部分通过一个提环(2-17)与相应的升降链条(2-20)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:在所述的导向套筒 I 和所述的导向柱之间还设有衬套(2-23),在所述的衬套(2-23)的内圆周上设有环形的油槽,在导向套筒 I 上对应油槽的位置设有用于向油槽注入润滑油的油口,油口上设有油杯(2-24)。

6. 根据权利要求4所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:所述的升降链条(2-20)设有螺旋调节副(2-29),所述的螺旋调节副(2-29)包括一个长螺母和与长螺母两端分别螺纹连接的两个带孔螺柱,所述长螺母两端的螺纹旋向相反,所述的两个带孔螺柱分别通过设在其上的孔与升降链条(2-20)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:所述的玻璃输送装置总成(6)包括设置在机架总成(1)底部的电机减速机(6-4)、设置在电机减速机(6-4)输出轴上的主动链轮(6-11)、水平平行间隔设置在机架总成(1)上部的复数个辊子,设置在复数个辊子端部的复数个从动链轮(6-8)和顺次绕设在主动链轮(6-11)、复数个从动链轮(6-8)上的环形的输送链条(6-15);在机架总成(1)上主动链轮(6-11)的上方两侧分别设有一个用于对输送链条(6-15)进行导向的惰轮,输送链条(6-15)远离主动链轮

(6-11) 的一端的机架总成(1)上,与所述的两个惰轮高度一致的位置设有两个张紧链轮 I (6-1-1),在两个张紧链轮 I (6-1-1) 的下方设有张紧链轮 II (6-1-2),所述的张紧链轮 II (6-1-2) 通过一个调整螺栓(6-1-3)设置在机架总成(1)上。

8. 根据权利要求 1 所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:所述的上风栅总成(7)主要由前端板(7-12)、后端板(7-6)和设置在前端板(7-12)与后端板(7-6)之间的复数个风箱(7-10)连接而成,在所述风箱(7-10)的下端设有下风嘴(7-7),在所述的前端板(7-12)上设有多个进风口(7-5),所述的风箱(7-10)的侧面从前端板(7-12)到后端板(7-6)呈直角梯形状,直角梯形的直腰所在平面朝向玻璃输送装置总成中的辊子。

9. 根据权利要求 8 所述的一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,其特征在于:在所述的复数个风箱(7-10)的上方还设有用于起加固作用的中间板(7-11)。

一种弯玻璃钢化生产用冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却装置,尤其是涉及一种弯玻璃钢化生产用冷却装置。

背景技术

[0002] 在弯玻璃钢化生产工艺中,由于玻璃在钢化冷却后,玻璃的温度还很高(高达400-500°C),还需要一个继续冷却到可以储存和运输的温度(40°C左右)的过程。在现有技术中,往往采用随炉冷却的方式进行进一步地冷却,但是由于从钢化后温度冷却到可储存温度需要的时间较长,从而造成整个钢化玻璃生产的周期较长,生产效率低下,生产成本较高。

[0003] 也有一些企业采用轴流风机提供压缩空气的方法对钢化后的弯玻璃进行冷却,具体方式是将轴流风机放置于下片台后侧面对弯玻璃进行吹凉,使用该方法不仅造成弯玻璃的冷却不均匀,产品质量不佳,而且能耗大,生产效率低,另外生产时轴流风机产生的压缩空气容易直接吹在操作人员的身体上,对操作人员的身体健康造成一定的危害。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,可以大大提高弯玻璃的冷却效率,从而最终提高弯玻璃钢化生产的效率,并提高钢化弯玻璃的生产质量。

[0005] 本实用新型为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,包括机架总成、设置在机架总成上的玻璃输送装置总成和用于对玻璃进行冷却的风栅总成,所述的风栅总成包括上风栅总成和下风栅总成,所述的玻璃输送装置总成设有用来承载并输送玻璃的复数个辊子,所述的上风栅总成和下风栅总成分别设置在所述的复数个辊子组成的辊道的上侧和下侧,所述的机架总成上还设有用于对上风栅总成进行高度调整的升降机构。

[0006] 进一步地,所述的升降机构包括一个设在机架总成底部的由一个电机驱动的减速机,所述的减速机设有双输出轴,在双输出轴的两个端部分别连接减速机输出传动轴 I 和减速机输出传动轴 II,所述的减速机输出传动轴 I 和减速机输出传动轴 II 分别通过设在其另一端的一个主动锥齿轮将动力传递给与减速机的双输出轴相垂直的相应的第一传动轴,所述的第一传动轴通过联轴器将动力传递给相应的第二传动轴,所述的第一传动轴和第二传动轴均通过设在各自另一端的升降机构主动链轮、设在机架总成上方相应的升降机构从动链轮和绕设在所述两链轮上的环形的升降链条带动与升降链条相连接的上风栅总成进行升降。

[0007] 进一步地,在所述的上风栅总成上设有用于连接下风栅总成的下风栅提吊板。

[0008] 进一步地,所述的升降机构从动链轮通过一个上支座固定在机架总成上,所述的上支座设有一个竖直的导向套筒 I,在机架总成上与上支座位置相应的下方设有下支座,所述的下支座设有导向套筒 II,所述的上风栅总成上相应设有导向柱,所述的导向柱在相

应的导向套筒 I 和导向套筒 II 的导向下运动,所述的导向柱在上支座和下支座之间的部分通过一个提环与相应的升降链条固定连接。

[0009] 进一步地,在所述的导向套筒 I 和所述的导向柱之间还设有衬套,在所述的衬套的内圆周上设有环形的油槽,在导向套筒 I 上对应油槽的位置设有用于向油槽注入润滑油的油口,油口上设有油杯。

[0010] 进一步地,所述的升降链条设有螺旋调节副,所述的螺旋调节副包括一个长螺母和与长螺母两端分别螺纹连接的两个带孔螺柱,所述长螺母两端的螺纹旋向相反,所述的两个带孔螺柱分别通过设在其上的孔与升降链条相连接。

[0011] 进一步地,所述的玻璃输送装置总成包括设置在机架总成底部的电机减速机、设置在电机减速机输出轴上的主动链轮、水平平行间隔设置在机架总成上部的复数个辊子,设置在复数个辊子端部的复数个从动链轮和顺次绕设在主动链轮、复数个从动链轮上的环形的输送链条;在机架总成上主动链轮的上方两侧分别设有一个用于对输送链条进行导向的惰轮,输送链条远离主动链轮的一端的机架总成上,与所述的两个惰轮高度一致的位置设有两个张紧链轮 I,在两个张紧链轮 I 的下方设有张紧链轮 II,所述的张紧链轮 II 通过一个调整螺栓设置在机架总成上。

[0012] 进一步地,所述的上风栅总成主要由前端板、后端板和设置在前端板与后端板之间的复数个风箱连接而成,在所述风箱的下端设有下风嘴,在所述的前端板上设有多个进风口,所述的风箱侧面从前端板到后端板呈直角梯形状,直角梯形的直腰所在平面朝向玻璃输送装置总成中的辊子。

[0013] 进一步地,在所述的复数个风箱的上方还设有用于起加固作用的中间板。

[0014] 有益效果:

[0015] 1、根据本实用新型,可以将钢化炉中经过钢化冷却后的弯玻璃输送到本装置中进行冷却,本装置可独立调整冷却的时间和冷却的温度,而不受钢化炉本身使用参数的影响,从而可以降低钢化炉对冷却功能的要求,降低钢化炉的制造成本,且单独使用本装置,因为不需按照钢化炉较高的制造精度要求进行制造,从而整体上降低了弯玻璃钢化生产的生产成本。

[0016] 2、本装置可根据生产规模的大小制造成不同的长度(可通过增加输送辊道的长度和风栅总成的长度来实现),从而同时可对多片弯玻璃进行冷却,大大提高了冷却效率,解决了现有技术中在钢化炉中进行冷却造成工作效率低下的问题。

[0017] 3、通过上风栅总成和下风栅总成的设置,可以使弯玻璃的冷却更加均匀,消除了现有技术中单纯使用轴流风机进行冷却而带来的缺陷,提高了钢化弯玻璃的生产质量。

[0018] 4、上风栅总成升降机构的设置可以在调整上风栅距离输送辊道远近的同时,保证调整的同步以降低故障率;并且通过下风栅提吊板的设置可以同时向下风栅总成进行提吊,从而调整进一步保证对产品的冷却质量。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 为图 1 的左视图。

[0021] 图 3 为图 1 中的 A-A 视图。

[0022] 图 4 为升降机构俯视图。

[0023] 图 5 为图 4 的左视转向图。

[0024] 图 6 为图 4 中上支座的局部剖视放大图。

[0025] 图 7 为上风栅总成的俯视图。

[0026] 图 8 为图 7 中 B-B 视图(也是两个风箱的剖视图)。

[0027] 图中,1、机架总成,2、升降机构,2-1、升降机构主动链轮,2-2、第一传动轴,2-3、联轴器,2-4、外球面球轴承 I,2-6、第二传动轴,2-7、主动锥齿轮,2-8、被动锥齿轮,2-9、减速机输出传动轴 I,2-10、减速机座,2-11、减速机,2-12、减速机输出传动轴 II,2-13、导柱节臂,2-14、升降导柱,2-15、升降机构从动链轮,2-16、上支座,2-17、提环,2-18、下支座,2-19、调整螺旋副,2-20、升降链条,2-21、防尘压盖,2-22、防尘粘圈,2-23、衬套,2-24、油杯,3、防护罩,4、下风栅总成,5、辊道摇把,6、玻璃输送装置总成,6-1、张紧机构总成,6-1-1、张紧链轮 I,6-1-2、张紧链轮 II,6-1-3、调整螺栓,6-2、压链块,6-3、惰轮组总成,6-4、电机减速机,6-5、电机减速机底板,6-6、电机减速机支架,6-7、外球面球轴承 II,6-8、从动链轮,6-9、托链轮,6-10、拖链轮轴,6-11、主动链轮,6-12、辊子,6-13、轴承座,6-14、轴承,6-15、输送链条,7、上风栅总成,7-1、螺塞,7-2、角板,7-3、风栅前连接板,7-4、风栅后连接板,7-5、进风口,7-6、后端板,7-7、下风嘴,7-10、风箱,7-11、中间板,7-12、前端板,9、行程开关撞架,10、限位板,11、下风栅支撑螺柱,12、地脚轴,13、地脚板,14、下风栅提吊板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步具体详细的说明。

[0029] 如图所示,一种弯玻璃钢化生产用冷却装置,包括机架总成 1、设置在机架总成 1 上的玻璃输送装置总成 6 和用于对玻璃进行冷却的风栅总成,所述的风栅总成包括上风栅总成 7 和下风栅总成 4,所述的玻璃输送装置总成 6 设有用来承载并输送玻璃的复数个辊子,所述的上风栅总成 7 和下风栅总成 4 分别设置在所述的复数个棍子组成的辊道的上侧和下侧,所述的机架总成 1 上还设有用于对上风栅总成 7 进行高度调整的升降机构 2。

[0030] 所述的升降机构包括一个设在机架总成 1 底部的由一个电机驱动的减速机 2-11,如图所示,减速机 2-11 通过减速机座 2-10 设置在机架总成的底部。所述的减速机 2-11 设有双输出轴,在双输出轴的两个端部分别连接减速机输出传动轴 I 2-9 和减速机输出传动轴 II 2-12,所述的减速机输出传动轴 I 2-9 和减速机输出传动轴 II 2-12 分别通过设在其另一端的一个主动锥齿轮 2-7 将动力传递给与减速机 2-11 的双输出轴相垂直的相应的第一传动轴 2-2,具体地,所述的主动锥齿轮 2-7 通过与设在第一传动轴 2-2 上的被动锥齿轮 2-8 相啮合将动力传递给第一传动轴 2-2。

[0031] 所述的第一传动轴 2-2 通过联轴器 2-3 将动力传递给相应的第二传动轴 2-6,所述的第一传动轴 2-2 和第二传动轴 2-6 均通过设在各自其另一端的升降机构主动链轮 2-1、设在机架总成 1 上方相应的升降机构从动链轮 2-15 和绕设在所述两链轮上的环形的升降链条 2-20 带动与升降链条 2-20 相连接的上风栅总成进行升降。

[0032] 在所述的上风栅总成 7 上还设有用于连接下风栅总成 4 的下风栅提吊板 14,从而可以在需要的时候连接下风栅总成 4,对下风栅总成 4 进行升降调节。

[0033] 所述的升降机构从动链轮 2-15 通过一个上支座 2-16 固定在机架总成 1 上,所述

的上支座 2-16 设有一个竖直的导向套筒 I,在机架总成 1 上与上支座 2-16 位置相应的下方设有下支座 2-18,所述的下支座 2-18 设有导向套筒 II,所述的上风栅总成 7 上相应设有一根导向柱,所述的导向柱在相应的导向套筒 I 和导向套筒 II 的导向下运动,所述的导向柱在上支座 2-16 和下支座 2-18 之间的部分通过一个提环 2-17 与相应的升降链条 2-20 固定连接。

[0034] 在所述提环 2-17 的一侧设有行程开关撞架 9,其与设在机架总成上相应位置的行程开关相配合用来限定上风栅总成 7 的升降极限位置。

[0035] 本实施例所述的升降机构通过四个升降机构主动链轮 2-1 和相应的四个升降机构从动链轮 2-15 以及相应的四条环形的升降链条 2-20 对上风栅总成 7 进行升降。

[0036] 在所述的导向套筒 I 和所述的导向柱之间还设有衬套 2-23,在所述的衬套 2-23 的内圆周上设有环形的油槽,在导向套筒 I 上对应油槽的位置设有用于向油槽注入润滑油的油口,油口上设有油杯。

[0037] 在导向套筒 I 的两个端部分别设有防尘粘圈 2-22 和防尘压盖 2-21。

[0038] 所述的导向套筒 II 与所述相应的导向柱之间可采用与导向筒 I 相同的结构,此处不再赘述。

[0039] 本实施例中,所述的上风栅总成整体截面呈直角梯形状,且直角梯形的直腰所在平面水平朝下设置,因此与四个升降机构从动链轮 2-15 配合采用的导向柱长度是不同的,位于梯形长底边侧的两根导向柱较长,可分别由两段连接构成,其分别如图所示为升降导柱 2-14 和导柱节臂 2-13,位于直角梯形短底边侧的两根导向柱长度相同,并且为了制作方便,可使长导向柱中的升降导柱 2-14 与直角梯形短底边侧的两根导向柱长度相同。

[0040] 为了调整升降链条 2-20 的长度或松紧,所述的升降链条 2-20 中设有螺旋调节副 2-29,所述的螺旋调节副 2-29 包括一个长螺母和与长螺母两端分别螺纹连接的两个带孔螺柱,所述长螺母两端的螺纹旋向相反,所述的两个带孔螺柱分别通过设在其上的孔与升降链条 2-20 相连接。

[0041] 所述的玻璃输送装置总成 6 包括设置在机架总成 1 底部的电机减速机 6-4、设置在电机减速机 6-4 输出轴上的主动链轮 6-11、水平平行间隔设置在机架总成 1 上部的复数个辊子 6-12、设置在复数个辊子端部的复数个从动链轮 6-8 和顺次绕设在主动链轮 6-11、复数个从动链轮 6-8 上的环形的输送链条 6-15;在机架总成 1 上主动链轮 6-11 的上方两侧分别设有一个用于对输送链条 6-15 进行导向的惰轮,所述的两个惰轮均为链轮,其一起构成惰轮组总成 6-3。

[0042] 所述的复数个辊子中,位于端部的两个辊子分别通过带座的外球面球轴承 II 设置在机架总成 1 上,其余的辊子均通过相应的轴承 6-14 和轴承座 6-13 设置在机架总成 1 上。

[0043] 所述的电机减速机 6-4 通过电机减速机底板 6-5 和与电机减速机底板 6-5 固定连接的电机减速机支架 6-6 固定设置在机架总成 1 的底部。

[0044] 在输送链条 6-15 远离主动链轮 6-11 的一端的机架总成 1 上,与所述的两个惰轮高度一致的位置设有两个张紧链轮 I 6-1-1,在两个张紧链轮 I 6-1-1 的下方设有张紧链轮 II 6-1-2,所述的张紧链轮 II 6-1-2 通过一个调整螺栓 6-1-3 与设置在机架总成 1 上。

[0045] 所述的两个张紧链轮 I 和张紧链轮 II 以及调整螺栓 一起构成张紧机构总成 6-1。

[0046] 通过调整调整螺栓的松紧可最终调整输送链条 6-15 的松紧,从而保证输送链条

6-15 的张紧度。

[0047] 在所述的输送链条 6-15 的下方设有复数个用以防止输送链条 6-15 下垂的拖链轮 6-9, 所述的拖链轮 6-9 通过拖链轮轴 6-10 设置在机架总成 1 上, 在输送链条 6-15 的上方设有用于防止输送链条 6-15 悬空的压链块 6-2, 所述的压链块 6-2 也设置在相应位置的机架总成 1 上。

[0048] 所述的上风栅总成 7 主要由前端板 7-12、后端板 7-6 和设置在前端板 7-12 与后端板 7-6 之间的复数个风箱 7-10 连接而成, 在所述风箱 7-10 的下端设有下风嘴 7-7, 在所述的前端板 7-12 上设有多个进风口 7-5, 所述的风箱 7-10 的侧面从前端板 7-12 到后端板 7-6 呈直角梯形状, 所述的直角腰所在平面朝向玻璃输送装置总成 6 中的辊子。

[0049] 在所述的复数个风箱 7-10 的上方还设有用于起加固作用的中间板 7-11。

[0050] 所述的前端板 7-12 与后端板 7-6 可根据上风栅总成的尺寸大小, 采用整块板, 或者采用多块板进行连接构成。

[0051] 本实施例前端板 7-12 为两块板通过风栅前连接板 7-3 连接构成, 后端板 7-6 也为两块通过风栅后连接板 7-4 连接而成。

[0052] 在所述风箱 5 靠近前端板 7-12 一端的上部设有角板 7-2, 所述角板 7-2 不仅可用于加固整个上风栅总成 7, 而且可以方便上风栅总成 7 与导向柱之间的连接。在所述的下风嘴 7-7 的端部设有用于清洁下风嘴 7-7 内部的小孔, 在小孔处设有螺塞 7-1。

[0053] 本文所述的前后分别为: 上风栅总成直角梯形的长底边为前, 短底边为后。本文所述的上下与附图本身的上下相一致。

[0054] 所述的下风栅总成与上风栅总成结构相似, 不再详述。所述的下风栅 4 总成通过限位板 10 与下风栅支撑螺柱 11 固定连接, 所述的下风栅支撑螺柱 11 通过螺母支撑在设置在机架总成 1 上的套筒内。

[0055] 在所述的机架总成 1 的四个角部分别设有一个地脚轴 12, 所述的四个地脚轴 12 分别连接一个地脚板 13。通过地脚板 13, 整个装置可以稳定地安放在需要放置的位置。

[0056] 为了防止系统突然断电或玻璃输送装置总成 6 出现故障, 在所述的其中一个辊子的端部设有辊道摇把, 用于意外断电时, 将刚进入本装置辊道中的热玻璃的尽快旋转输送出来, 防止热玻璃粘接在炉体的辊道上, 造成辊道报废。

[0057] 在所述的电机减速机 6-4 的输出端设有用于将相关部件覆盖其中的防护罩 3。

[0058] 采用本实用新型, 可以将钢化后的弯玻璃从玻璃钢化炉中分离出来进行独立冷却, 不仅可以保证弯玻璃的生产质量, 而且由于本装置可根据需要延长风栅总成以及输送辊道(即复数个辊子构成的输送通道)的长度, 从而可以一次性冷却多片弯玻璃, 大大提高了工作效率。最终提高了弯玻璃钢化生产的效率。

[0059] 本文中未详述部分为现有技术。

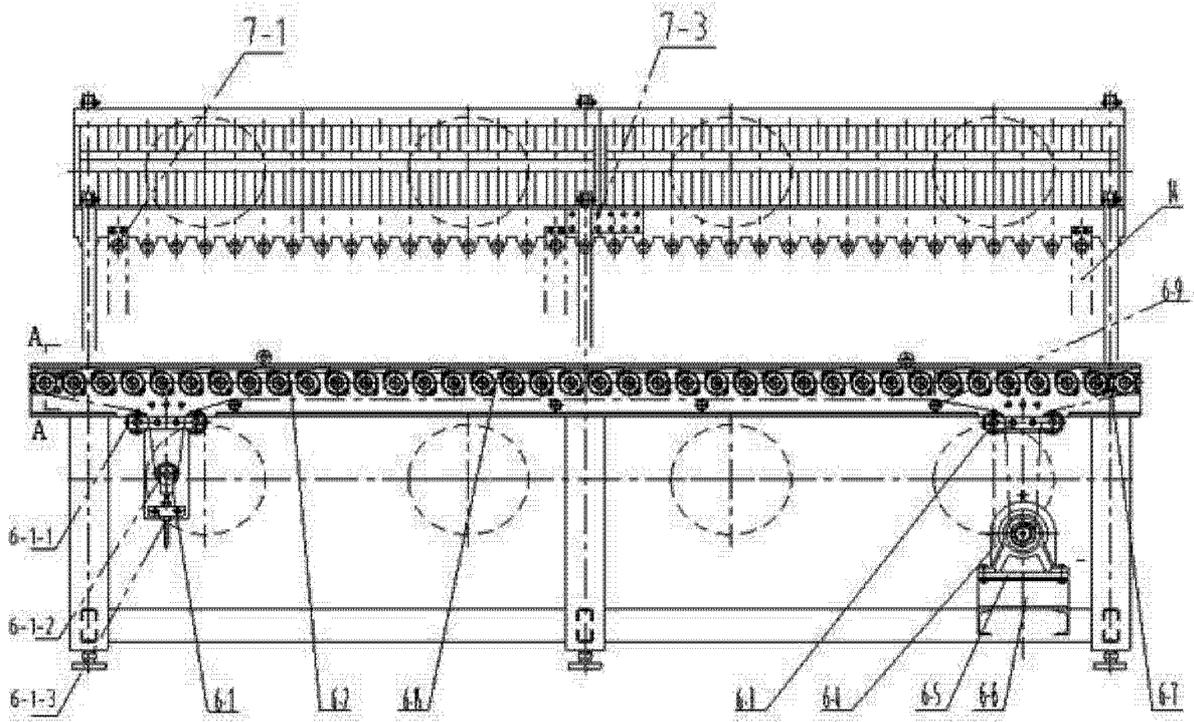


图 1

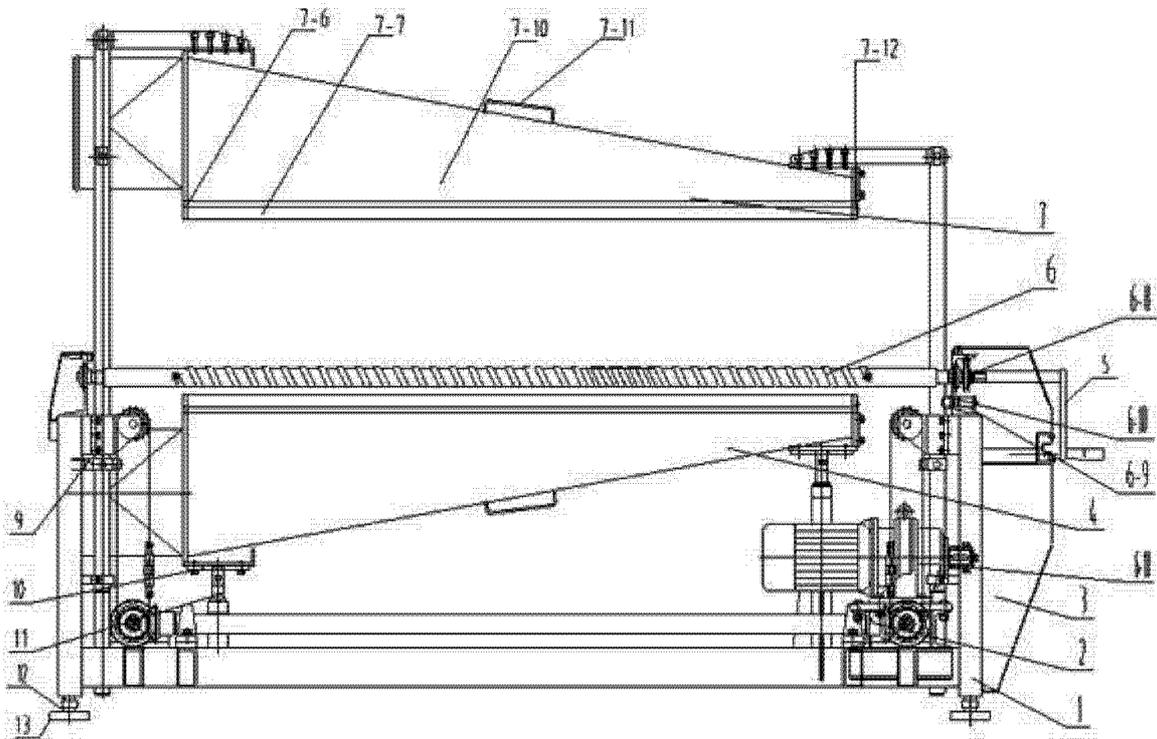


图 2

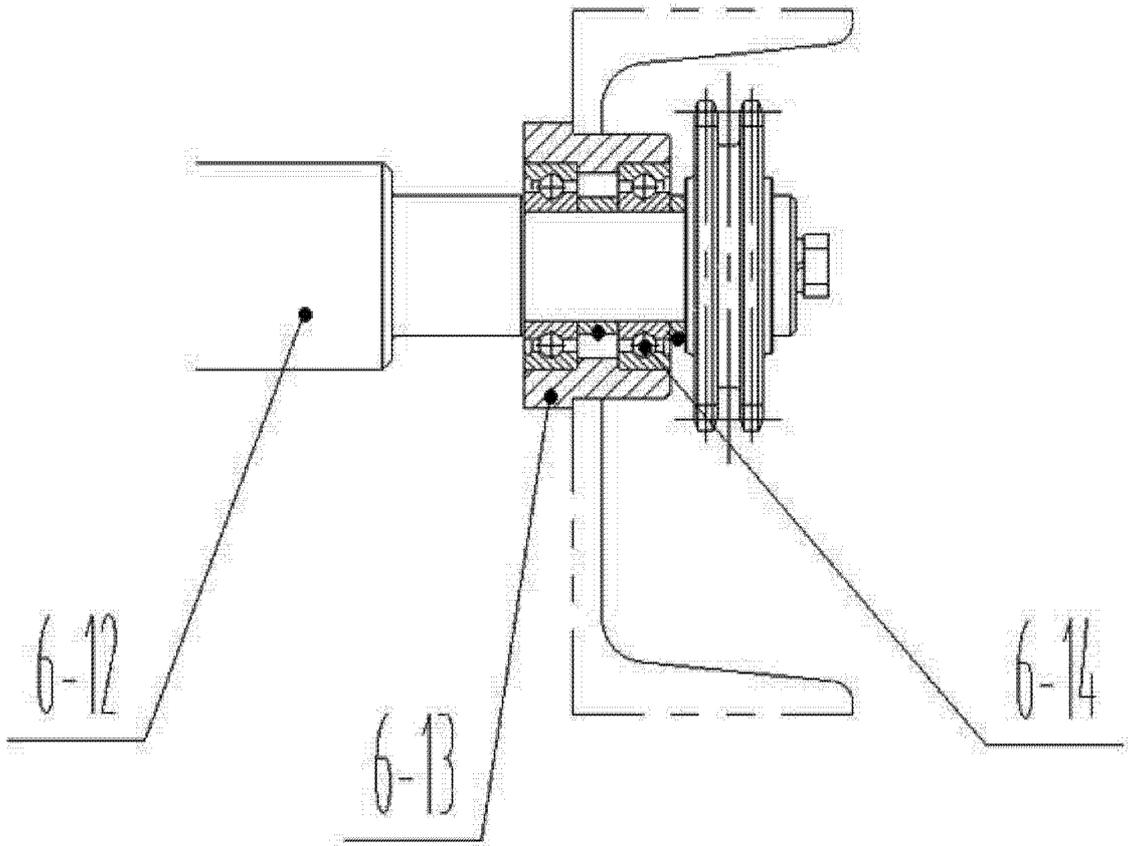


图 3

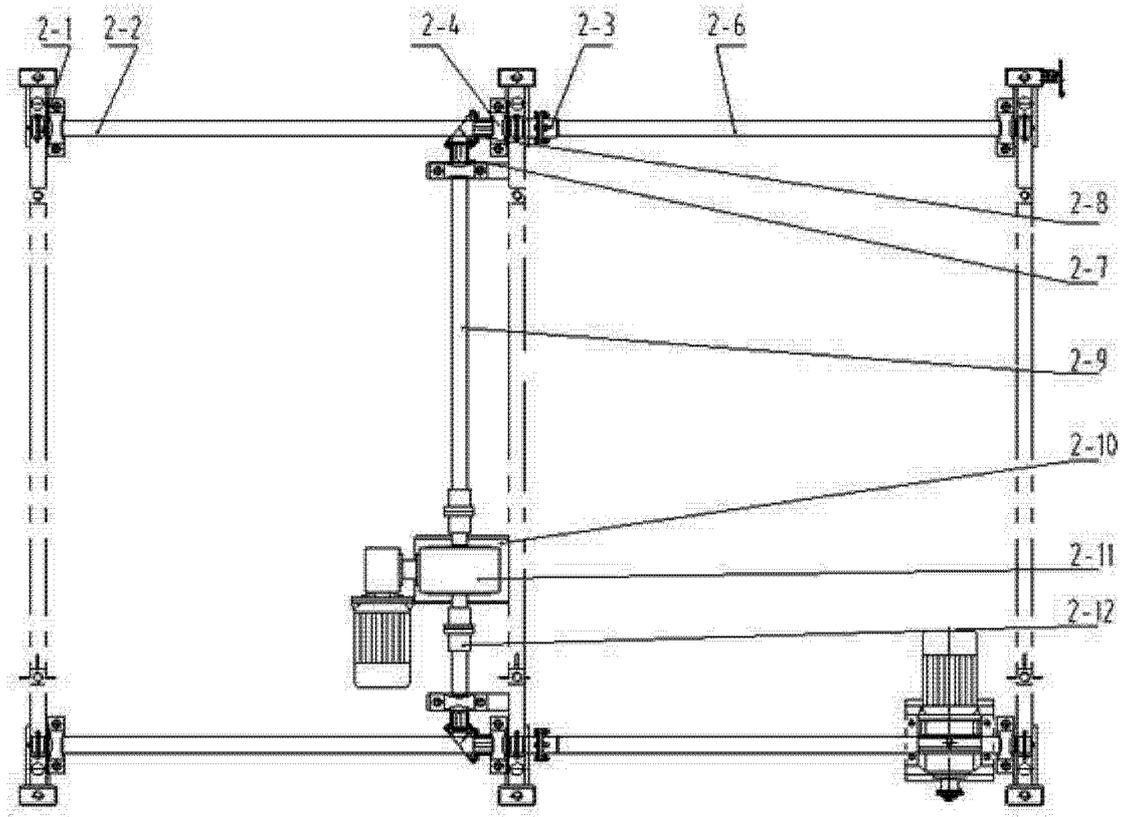


图 4

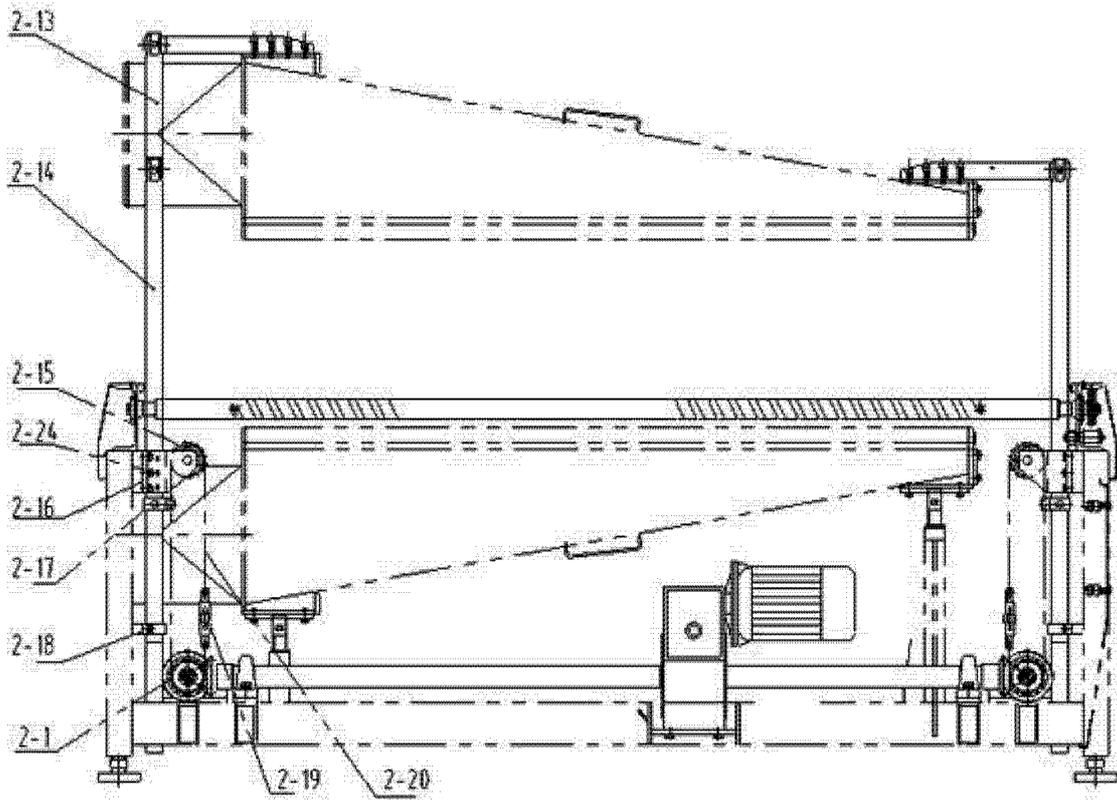


图 5

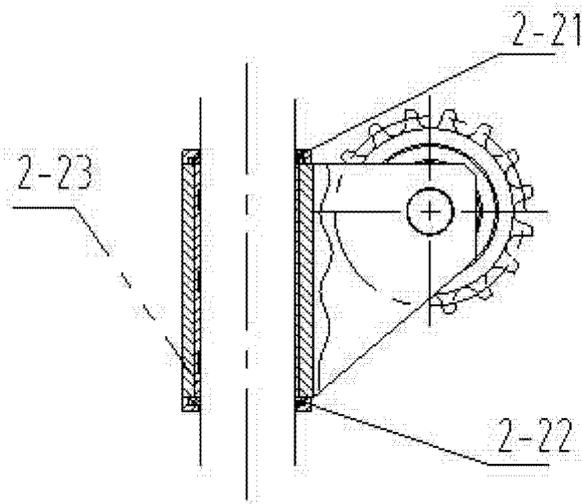


图 6

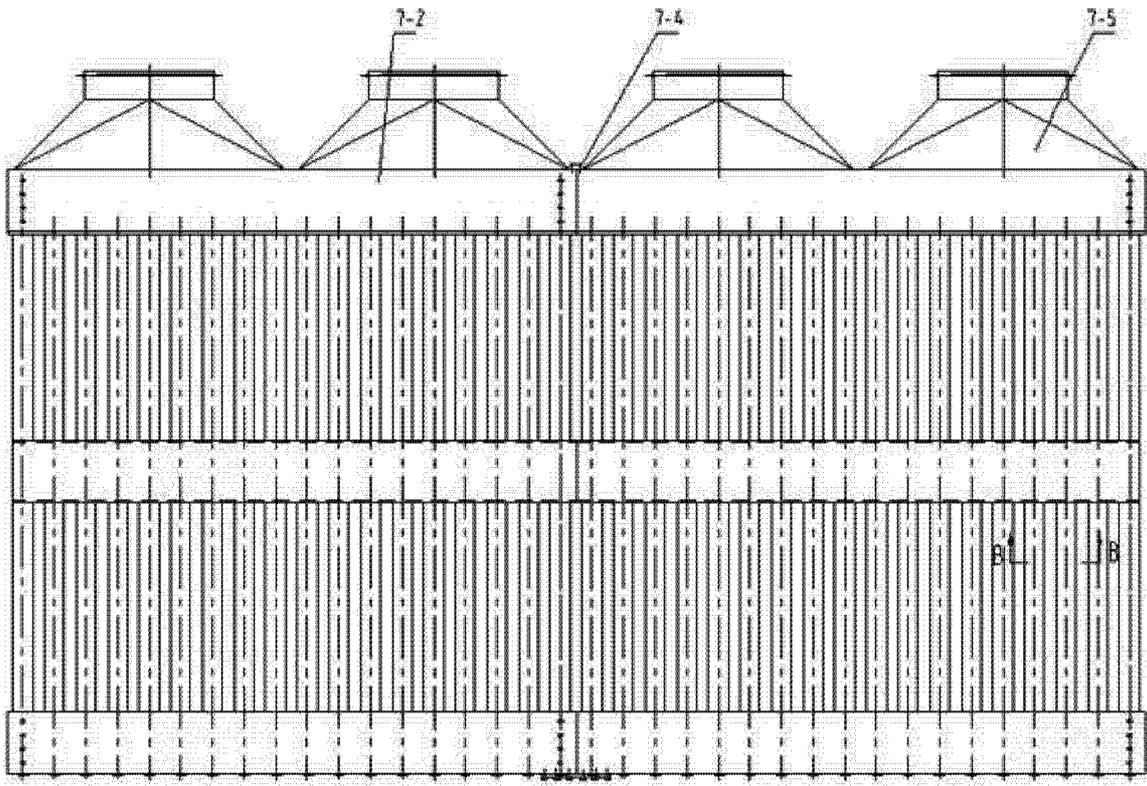


图 7

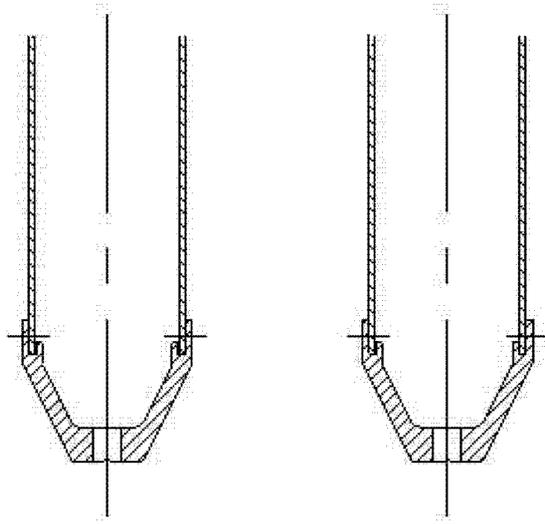


图 8