



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113926781 B
(45) 授权公告日 2023. 02. 24

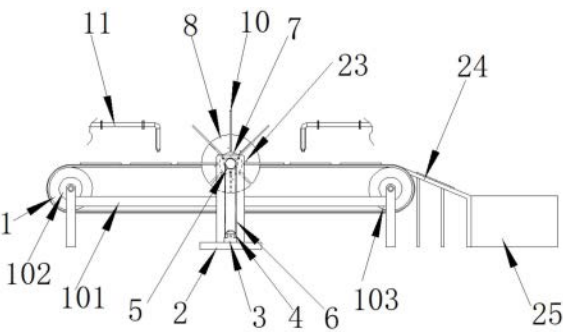
(21) 申请号 202111299392.2
(22) 申请日 2021.11.04
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113926781 A
(43) 申请公布日 2022.01.14
(73) 专利权人 扬州工业职业技术学院
 地址 225000 江苏省扬州市华扬西路199号
(72) 发明人 卢晓峰
(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
 所(普通合伙) 11589
 专利代理师 奚兴邦
(51) Int.Cl.
 B08B 3/02 (2006.01)
 B08B 13/00 (2006.01)
 B65G 47/248 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 207872646 U, 2018.09.18
 CN 211529916 U, 2020.09.18
 CN 201516633 U, 2010.06.30
 CN 104438234 A, 2015.03.25
 CN 109774344 A, 2019.05.21
 审查员 周建成

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
 一种用于建筑铝模板的清洗装置

(57) 摘要
 本发明涉及一种用于建筑铝模板的清洗装置。该装置包括有水平输送机，地面上设置有U型支架，U型支架中间段上均设置有第一铰接座，各第一铰接座上转动连接有下同步带轮，U型支架耳板段外侧铰接有上同步带轮，U型支架各耳板段内侧均设置有固定盘，固定盘上铰接有转盘，转盘边檐开设有若干插接槽，水平输送机上间隔铺设若干铝模板，水平输送机正上方均设置有高压水喷头，该装置将现有的铝模板清洗工作自动化，同时利用转盘带动铝模板形成180°翻转，将铝模板两面进行快速冲刷，而限位机构的设置在铝模板翻转前对插接槽内的铝模板具有限位作用，而在铝模板翻转后能够自由输送至插接槽外，该装置能够运用于工业生产，具有很强的实用性。



1. 一种用于建筑铝模板的清洗装置,其特征在于:包括有水平输送机,位于水平输送机中部的地面上设置有U型支架,所述水平输送机位于U型支架两耳板段之间设置,所述U型支架的中间段两端凸出对应耳板段设置,位于U型支架各耳板段外侧的中间段上均设置有第一铰接座,各第一铰接座上转动连接有下同步带轮,下同步带轮之间连接有下转轴,凸出下同步带轮的下转轴与外设动力源连接,位于下同步带轮正上方的U型支架耳板段外侧铰接有上同步带轮,各上同步带轮与对应的下同步带轮经同步带连接,U型支架各耳板段内侧均设置有固定盘,所述固定盘上铰接有转盘,所述转盘与位于U型支架外侧的上同步带轮连接,所述转盘边檐开设有若干插接槽,位于两转盘之间的水平输送机上间隔铺设若干铝模板,当铝模板移动至转盘处时,所述铝模板一侧插接在一转盘的插接槽内,另一侧插接在另一转盘对应的插接槽内,位于U型支架两侧的水平输送机正上方均设置有高压水喷头,位于各插接槽下方的转盘内设置有腔体,所述腔体经通孔与插接槽接通,所述腔体内设置有限位机构,所述限位机构包括有第二铰接座,所述第二铰接座上铰接有三角状的限位板,倾斜设置的限位板上端穿过通孔,位于插接槽内设置,限位板的斜边抵触在通孔侧壁上,所述限位板右侧底部连接有水平的拉伸弹簧,所述拉伸弹簧一端与限位板底部连接,另一端与腔体内壁连接,所述限位板左侧设置有支座,所述支座内插接有横向的丝杠,丝杠上旋接有丝杆螺母,所述丝杆螺母上设置有挤压杆,所述挤压杆自由端抵触在限位板的斜边侧面上,所述丝杠自由端上套接有第一伞齿轮,所述腔体内还设置有纵向的转轴,转轴上套接有第二伞齿轮,所述第一伞齿轮与第二伞齿轮啮合连接,所述转轴贯穿转盘设置,凸出转盘外的转轴自由端上设置有转动连接套。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑铝模板的清洗装置,其特征在于:所述限位板凸出插接槽的部分高度为 h ,铝模板的厚度为 S ,插接槽的高度为 H ,三者之间的关系为: $H=h+S$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑铝模板的清洗装置,其特征在于:所述插接槽内表面上均附着有橡胶垫。

4. 根据权利要求3所述的一种用于建筑铝模板的清洗装置,其特征在于:位于水平输送机出料端设置有倾斜支架,倾斜支架自由端设置有落料箱。

5. 根据权利要求1-4中任一权利要求所述的一种用于建筑铝模板的清洗装置,其特征在于:所述水平输送机包括有水平设置的机架,机架的进料端一侧铰接有传动链轮组,出料端一侧铰接有从动链轮组,传动链轮组包括有相间隔设置的两主链轮,从动链轮组包括有相间隔设置的两从链轮,位于机架同侧的主链轮与从链轮经环形链条传动连接。

一种用于建筑铝模板的清洗装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑机械的技术领域,尤其涉及一种用于建筑铝模板的清洗装置。

背景技术

[0002] 铝合金模板全称为混凝土工程铝合金模板,是继胶合板模板、组合钢模板体系、钢框木(竹)胶合板体系、大模板体系、早拆模板体系后新一代模板系统。铝合金模板以铝合金型材为主要材料,经过机械加工和焊接等工艺制成的适用于混凝土工程的模板,并按照50mm模数设计由面板、肋、主体型材、平面模板、转角模板、早拆装置组合而成。铝合金模板设计和施工应用是混凝土工程模板技术上的革新,也是装配式混凝土技术的推动,更是建造技术工业化的体现。

[0003] 现有技术中铝模板在使用后难以清洗,需要人为对其进行冲刷,自动化程度较低,且冲洗速度较慢,具有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是现有技术中铝模板在使用后难以清洗,需要人为对其进行冲刷,自动化程度较低,为了改善其不足之处,本发明提供了一种用于建筑铝模板的清洗装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种用于建筑铝模板的清洗装置,包括有水平输送机,位于水平输送机中部的地面上设置有U型支架,所述水平输送机位于U型支架两耳板段之间设置,所述U型支架的中间段两端凸出对应耳板段设置,位于U型支架各耳板段外侧的中间段上均设置有第一铰接座,各第一铰接座上转动连接有下同步带轮,下同步带轮之间连接有下转轴,凸出下同步带轮的下转轴与外设动力源连接,位于下同步带轮正上方的U型支架耳板段外侧铰接有上同步带轮,各上同步带轮与对应的下同步带轮经同步带连接,U型支架各耳板段内侧均设置有固定盘,所述固定盘上铰接有转盘,所述转盘与位于U型支架外侧的上同步带轮连接,所述转盘边檐开设有若干插接槽,位于两转盘之间的水平输送机上间隔铺设若干铝模板,当铝模板移动至转盘处时,所述铝模板一侧插接在一转盘的插接槽内,另一侧插接在另一转盘对应的插接槽内,位于U型支架两侧的水平输送机正上方均设置有高压水喷头。

[0007] 进一步地,位于各插接槽下方的转盘内设置有腔体,所述腔体经通孔与插接槽接通,所述腔体内设置有限位机构,所述限位机构包括有第二铰接座,所述第二铰接座上铰接有三角状的限位板,倾斜设置的限位板上端穿过通孔,位于插接槽内设置,限位板的斜边抵触在通孔侧壁上,所述限位板右侧底部连接有水平的拉伸弹簧,所述拉伸弹簧一端与限位板底部连接,另一端与腔体内壁连接,所述限位板左侧设置有支座,所述支座内插接有横向的丝杠,丝杠上旋接有丝杆螺母,所述丝杆螺母上设置有挤压杆,所述挤压杆自由端抵触在限位板的斜边侧面上,所述丝杠自由端上套接有第一伞齿轮,所述腔体内还设置有纵向的转轴,转轴上套接有第二伞齿轮,所述第一伞齿轮与第二伞齿轮啮合连接,所述转轴贯穿转

盘设置,凸出转盘外的转轴自由端上设置有转动连接套。通过外设动力件与转动连接套连接,转动转轴,带动第二伞齿轮转动,第二伞齿轮带动第一伞齿轮转动,第一伞齿轮带动横向的丝杠转动,使得丝杆螺母以及与丝杆螺母连接的挤压杆横向运动,挤压杆将限位板进行挤压,使得限位板转动,从而调节初始状态下,限位板顶部凸出插接槽的高度,在插接槽高度不变的情况下,能够适用于不同厚度铝模板的清洗,适用性更强。

[0008] 进一步地,所述限位板凸出插接槽的部分高度为 h ,铝模板的厚度为 S ,插接槽的高度为 H ,三者之间的关系为: $H=h+S$ 。

[0009] 进一步地,所述插接槽内表面上均附着有橡胶垫。

[0010] 进一步地,位于水平输送机出料端设置有倾斜支架,倾斜支架自由端设置有落料箱。

[0011] 进一步地,所述水平输送机包括有水平设置的机架,机架的进料端一侧铰接有传动链轮组,出料端一侧铰接有从动链轮组,传动链轮组包括有相间隔设置的两主链轮,从动链轮组包括有相间隔设置的两从链轮,位于机架同侧的主链轮与从链轮经环形链条传动连接。

[0012] 本发明工作时,操作人员将呈框架状的铝模板放置在水平输送机的进料端,进料端上方的高压水喷头先将铝模板的一面进行清洗,清洗完后经水平输送机输送至转盘正对的插接槽内,铝模板侧边在运动过程中挤压凸出插接槽设置的限位板,使得限位板顶部沿铰接座转动至通孔内,当铝模板侧边通过限位板后,由于拉伸弹簧的复位作用,限位板顶部重新凸出插接槽设置,同时防止铝模板在转动的过程中掉出插接槽,当一面清洗完的铝模板转动至另一侧时,由于铝模板翻转,此时限位机构在铝模板的上方,当水平输送机将铝模板输送出对应的插接槽时,限位机构中的限位板顶部无法限制铝模板的移动,位于出料端上方的高压水喷头先将铝模板的另一面进行清洗,即完成了铝模板的清洗工作。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置将现有的铝模板清洗工作自动化,同时利用转盘带动铝模板形成 180° 翻转,将铝模板两面进行快速冲刷,而限位机构的设置在铝模板翻转前对插接槽内的铝模板具有限位作用,而在铝模板翻转后能够自由输送至插接槽外,结构巧妙,该装置能够运用于工业生产,具有很强的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明中限位机构的结构示意图。

[0016] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0017] 图中:1水平输送机,101机架,102传动链轮组,103从动链轮组,2U型支架,3第一铰接座,4下同步带轮,5上同步带轮,6同步带,7固定盘,8转盘,9插接槽,10铝模板,11高压水喷头,12腔体,13通孔,14第二铰接座,15限位板,16拉伸弹簧,17支座,18丝杠,

[0018] 19丝杆螺母,20挤压杆,21第一伞齿轮,22第二伞齿轮,23转动连接套,24倾斜支架,25落料箱。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本申请的技术方案作进一步地描述说明。

[0020] 如图1-3所示,为一种用于建筑铝模板的清洗装置,包括有水平输送机1,位于水平输送机1中部的地面上设置有U型支架2,水平输送机1位于U型支架2两耳板段之间设置,U型支架2的中间段两端凸出对应耳板段设置,位于U型支架2各耳板段外侧的中间段上均设置有第一铰接座3,各第一铰接座3上转动连接有下同步带轮4,下同步带轮4之间连接有下转轴,凸出下同步带轮4的转轴与外设动力源连接,位于下同步带轮4正上方的U型支架2耳板段外侧铰接有上同步带轮5,各上同步带轮5与对应的下同步带轮4经同步带6连接,U型支架2各耳板段内侧均设置有固定盘7,固定盘7上铰接有转盘8,转盘8与位于U型支架2外侧的上同步带轮5连接,转盘8边檐开设有若干插接槽9,位于两转盘8之间的水平输送机1上间隔铺设若干铝模板10,当铝模板10移动至转盘8处时,铝模板10一侧插接在一转盘8的插接槽9内,另一侧插接在另一转盘8对应的插接槽9内,位于U型支架2两侧的水平输送机1正上方均设置有高压水喷头11。位于各插接槽9下方的转盘8内设置有腔体12,腔体12经通孔13与插接槽9接通,腔体12内设置有限位机构,限位机构包括有第二铰接座14,第二铰接座14上铰接有三角状的限位板15,倾斜设置的限位板15上端穿过通孔13,位于插接槽9内设置,限位板15的斜边抵触在通孔13侧壁上,限位板15右侧底部连接有水平的拉伸弹簧16,拉伸弹簧16一端与限位板15底部连接,另一端与腔体12内壁连接,限位板15左侧设置有支座17,支座17内插接有横向的丝杠18,丝杠18上旋接有丝杆螺母19,丝杆螺母19上设置有挤压杆20,挤压杆20自由端抵触在限位板15的斜边侧面上,丝杠18自由端上套接有第一伞齿轮21,腔体12内还设置有纵向的转轴,转轴上套接有第二伞齿轮22,第一伞齿轮21与第二伞齿轮22啮合连接,转轴贯穿转盘8设置,凸出转盘8外的转轴自由端上设置有转动连接套23。通过外设动力件与转动连接套23连接,转动转轴,带动第二伞齿轮22转动,第二伞齿轮22带动第一伞齿轮21转动,第一伞齿轮21带动横向的丝杠18转动,使得丝杆螺母19以及与丝杆螺母19连接的挤压杆20横向运动,挤压杆20将限位板15进行挤压,使得限位板15转动,从而调节初始状态下,限位板15顶部凸出插接槽9的高度,在插接槽9高度不变的情况下,能够适用于不同厚度铝模板10的清洗,适用性更强。限位板15凸出插接槽9的部分高度为 h ,铝模板10的厚度为 S ,插接槽9的高度为 H ,三者之间的关系为: $H=h+S$ 。插接槽9内表面上均附着有橡胶垫。位于水平输送机1出料端设置有倾斜支架24,倾斜支架24自由端设置有落料箱25。水平输送机1包括有水平设置的机架101,机架101的进料端一侧铰接有传动链轮组102,出料端一侧铰接有从动链轮组103,传动链轮组102包括有相间隔设置的两主链轮,从动链轮组103包括有相间隔设置的两从链轮,位于机架101同侧的主链轮与从链轮经环形链条传动连接。

[0021] 工作时,操作人员将呈框架状的铝模板10放置在水平输送机1的进料端,进料端上方的高压水喷头11先将铝模板10的一面进行清洗,清洗完后经水平输送机1输送至转盘8正对的插接槽9内,铝模板10侧边在运动过程中挤压凸出插接槽9设置的限位板15,使得限位板15顶部沿铰接座转动至通孔13内,当铝模板10侧边通过限位板15后,由于拉伸弹簧16的复位作用,限位板15顶部重新凸出插接槽9设置,同时防止铝模板10在转动的过程中掉出插接槽9,当一面清洗完的铝模板10转动至另一侧时,由于铝模板10翻转,此时限位机构在铝模板10的上方,当水平输送机1将铝模板10输送出对应的插接槽9时,限位机构中的限位板15顶部无法限制铝模板10的移动,位于出料端上方的高压水喷头11先将铝模板10的另一面进行清洗,即完成了铝模板10的清洗工作,另外通过外设动力件与转动连接套23连接,转动转轴,带动第二伞齿轮22转动,第二伞齿轮22带动第一伞齿轮21转动,第一伞齿轮21带动横

向的丝杠18转动,使得丝杆螺母19以及与丝杆螺母19连接的挤压杆20横向运动,挤压杆20将限位板15进行挤压,使得限位板15转动,从而调节初始状态下,限位板15顶部凸出插接槽9的高度,在插接槽9高度不变的情况下,使得整个装置能够适用于不同厚度铝模板10的清洗,适用性更强。

[0022] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本发明的保护范围内。

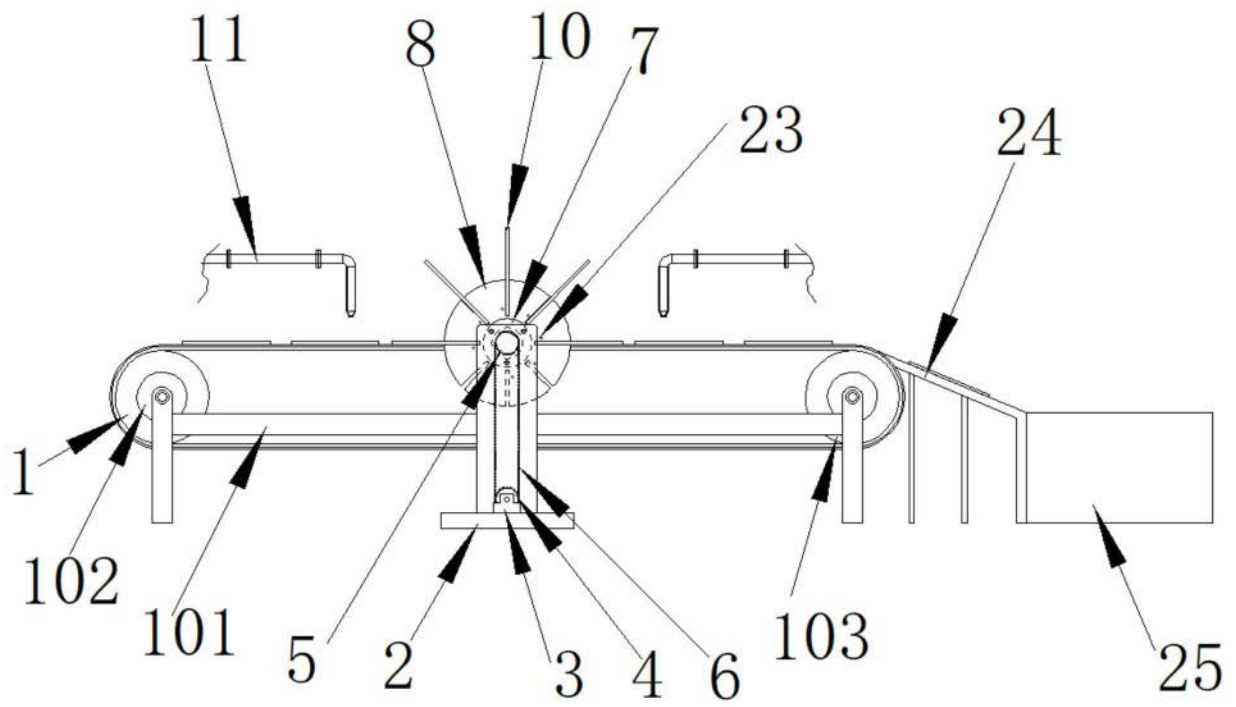


图1

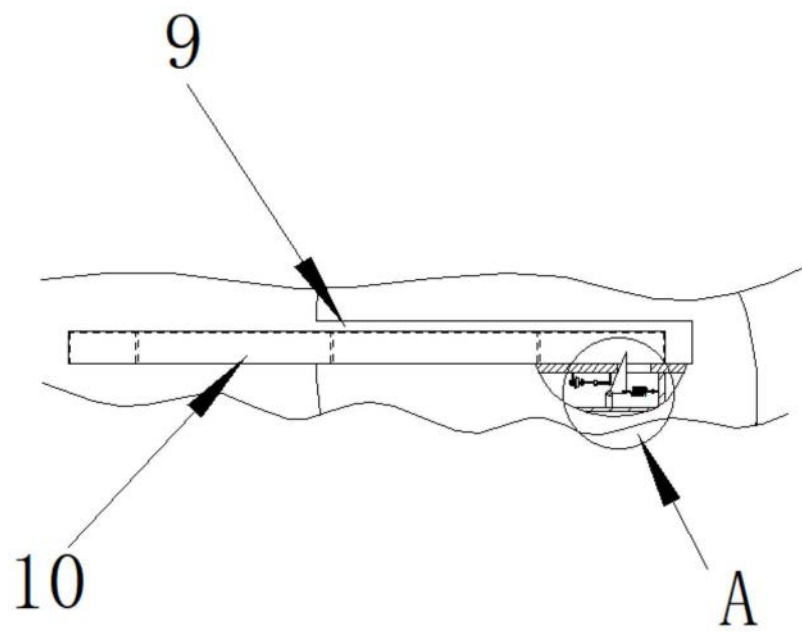


图2

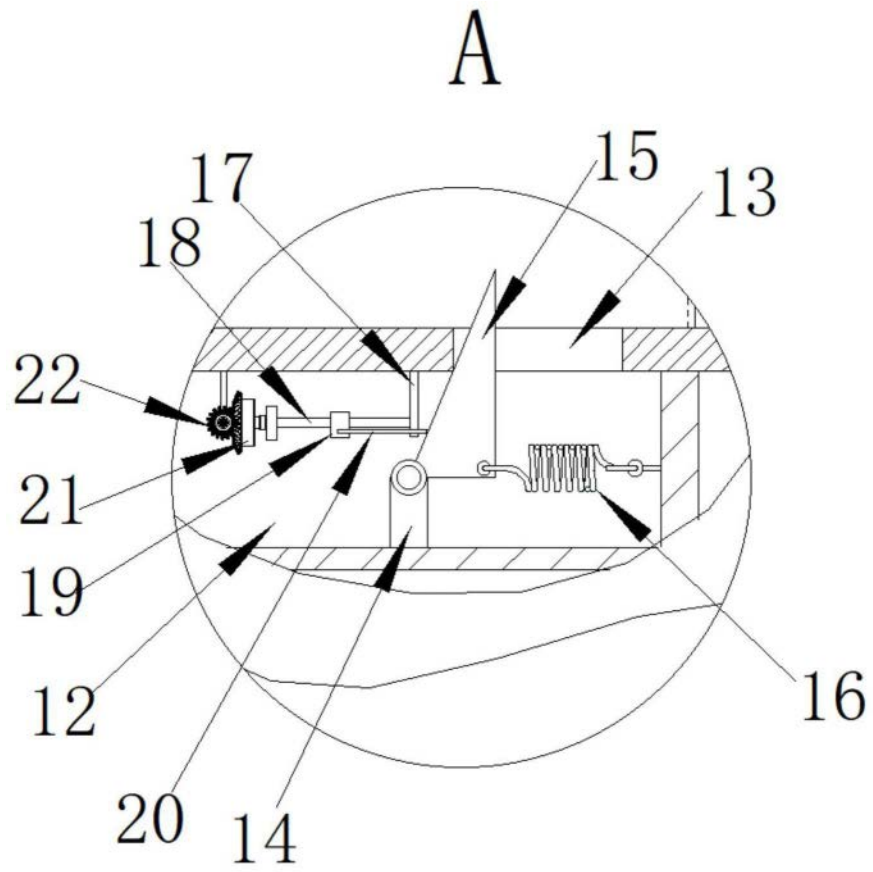


图3