



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112775086 A

(43) 申请公布日 2021.05.11

(21) 申请号 202110247966.5

(22) 申请日 2021.03.06

(71) 申请人 冯祥

地址 243002 安徽省马鞍山市湖东路59号
安徽工业大学建筑工程学院

(72) 发明人 冯祥

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

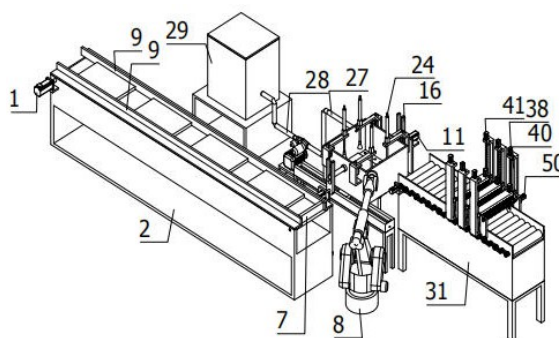
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种建筑领域的板材清洗装置

(57) 摘要

本发明涉及建筑板材加工领域,具体是涉及一种建筑领域的板材清洗装置,包括上料机构、输液机构、浸泡组件、滚动机构和三组清洗组件,上料机构呈竖直设置,浸泡组件包括移动机构、稳定机构和拨动机构,滚动机构设置于浸泡组件远离输液机构的一侧,三组清洗组件均包括滚刷机构、升降机构和喷洒机构,通过上料机构和驱动机构的协作运行,实现了自动化运输,减少了劳动量的投入,通过浸泡组件的设立,将板材先浸泡使板材表面的灰尘杂质降低与板材的贴合度便于后续的清洗,通过升降机构的设立可以调节滚刷机构与板材的高度,从而适应不同尺寸板材的清洗,喷洒机构在滚刷机构滚刷时进行喷洒,便于洗刷下来的杂质通过喷洒的水流流走。



1. 一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,包括上料机构、输液机构、浸泡组件、滚动机构和三组清洗组件;

上料机构呈竖直设置;

浸泡组件设置于上料机构输出方向的末端一侧,浸泡组件包括用于浸泡板材的移动机构、用于板材在浸泡箱(10)提供稳定的稳定机构和用于带动浸泡箱(10)进行横向移动的拨动机构,拨动机构设置于上料机构输出方向末端的一侧,移动机构设置于拨动机构的顶部,稳定机构设置于移动机构的外侧;

输液机构设置于浸泡组件的旁侧,输液机构的输出方向与上料机构的输出方向一致;

滚动机构设置于浸泡组件远离输液机构的一侧,滚动机构的输出方向与上料机构的输出方向一致;

三组清洗组件设置于滚动机构的顶部且位于远离浸泡组件的一端,每组清洗组件均包括用于清洗板材的滚刷机构、用于带动滚刷机构进行纵向移动的升降机构和用于对板材进行洒水的喷洒机构,升降机构设置于滚动机构远离浸泡组件的一端顶部,滚刷机构设置于升降机构的输出端上,喷洒机构设置于滚动机构的顶部且位于升降机构的旁侧。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,上料机构包括第一电机(1)、上料架(2)、第一连接杆(3)、第二连接杆(4)、套杆(5)、第一皮带(6)、挡板(7)、机械臂(8)和两个限位板(9),上料架(2)呈竖直设置,第一连接杆(3)和第二连接杆(4)互相平行,第一连接杆(3)和第二连接杆(4)分别设置于上料架(2)的两端顶部,第一连接杆(3)的一端穿过上料架(2)的侧壁向外延伸,套杆(5)套设于第二连接杆(4)上,第一电机(1)设置于上料架(2)的外侧,第一电机(1)的输出端与第一连接杆(3)的延伸端相连,第一皮带(6)呈水平且两端套设于第一连接杆(3)和套杆(5)上,两个限位板(9)呈竖直设置于上料架(2)的顶部两端,挡板(7)设置于两个限位架上且位于远离第一电机(1)的一端,机械臂(8)呈竖直设置于上料架(2)远离第一电机(1)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,拨动机构包括两组传动机构,两组传动机构均包括浸泡箱(10)、第二电机(11)、传动架(12)、滑台(13)、第一导向杆(14)、第一滑块(15)和拨叉(16),传动架(12)呈竖直设置于上料机构的旁侧,传动架(12)的长度方向与上料机构的输出方向一致,滑台(13)呈水平设置于传动架(12)的顶部,第一导向杆(14)呈水平且两端与滑台(13)的两端相连,第一滑块(15)呈水平且底部套设于第一导向杆(14),浸泡箱(10)呈竖直且底部设置于两个第一滑块(15)的顶部,浸泡箱(10)靠近第一电机(1)的一端顶部设有第一圆口(17),浸泡箱(10)的底部设有两个呈水平方向的第二圆口(18),浸泡箱(10)靠近两组传动机构的一端均设有一个凸杆(19),凸杆(19)的一端嵌设于拨叉(16)的另一端中,第二电机(11)呈水平架设于传动架(12)的旁侧,拨叉(16)的一端与第二电机(11)的输出端相连。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,移动机构包括浸泡箱(10)、推板(20)和两个第一气缸(21),推板(20)呈水平设置于浸泡箱(10)的内部顶端,板材表面设有漏水口,两个第一气缸(21)以竖直状态呈间隔且互相平行设置于浸泡箱(10)的底部,两个第一气缸(21)的输出端穿过浸泡箱(10)底部的两个第二圆口(18)与推板(20)的底部相连。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,稳定机构包括四

组稳固机构,四组稳固机构两两一组设置于浸泡箱(10)的一侧顶部,每组稳固机构均包括第三电机(22)、旋转板(23)、第二气缸(24)和吸盘(25),第三电机(22)呈竖直设置于浸泡箱(10)的外侧壁,旋转板(23)呈水平且一端与第三电机(22)的输出端相连,第二气缸(24)呈竖直设置于旋转板(23)的另一端顶部,吸盘(25)套设于第二气缸(24)的输出端上。

6.根据权利要求1所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,输液机构包括吸液泵(26)、塑料软管(27)、吸液管(28)和储液箱(29),吸液泵(26)呈竖直设置于移动机构靠近第一电机(1)的一侧,塑料软管(27)的一端与浸泡箱(10)的第一圆口(17)相连另一端与吸液泵(26)的一端相连,储液箱(29)呈竖直设置于吸液泵(26)远离移动机构的一侧,吸液管(28)的一端与储液箱(29)相连另一端与吸液泵(26)的另一端相连。

7.根据权利要求1所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,滚动机构包括第四电机(30)、驱动架(31)、出水管(37)、若干个第三连接杆(32)、若干个滚轮(33)、若干个双层带轮(34)和若干个第二皮带(35),驱动架(31)呈竖直设置于浸泡组件远离输液机构的一侧,驱动架(31)远离浸泡组件的两端顶部均设有三个矩形槽(36),驱动架(31)的一端设有出水管(37),若干个第三连接杆(32)态呈固定间隔且互相平行,若干个第三连接杆(32)呈水平且两端与驱动架(31)的顶部两端相连,若干个第三连接杆(32)的一端穿过驱动架(31)的侧壁向外延伸,若干个滚轮(33)套设于若干第三连接杆上,每两个滚轮之间留有空隙,若干个双层带轮(34)套设于若干个第三连接杆(32)的延伸端上,若干个第二皮带(35)的两端套设于两个相邻双层带轮上,第四电机(30)设置于驱动架(31)的外侧,第四电机(30)的输出端与一个靠近浸泡组件的第三连接杆相连。

8.根据权利要求7所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,升降机构包括两组驱动机构,两组驱动机构通过驱动架(31)的中心线对称分布,两组驱动机构均包括第五电机(38)、第一丝杆(39)、第二导向杆(40)、支撑板(41)、第二滑块(42),支撑板(41)呈竖直设置于驱动架(31)远离浸泡组件的顶部,第一丝杆(39)和第二导向杆(40)互相平行,第一丝杆(39)呈竖直且两端与支撑板(41)的两端轴接,第二导向杆(40)呈竖直且两端与支撑板(41)的两端固定连接,第二滑块(42)套设于第一丝杆(39)和第二导向杆(40)上,第二滑块(42)与第一丝杆(39)的螺纹相连,第五电机(38)设置于支撑板(41)的顶部,第五电机(38)的输出端与第一丝杆(39)的一端相连。

9.根据权利要求8所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,喷洒机构包括横梁(43)、第六电机(44)、第四连接杆(45)、第一锥齿轮(46)、第二锥齿轮(47)、滚筒刷(48)和两个竖板(49),横梁(43)呈水平且两端与两个第二滑块(42)相连,第六电机(44)呈竖直设置于横梁(43)顶部的一端,第六电机(44)的输出端穿过横梁(43)向下延伸,第一锥齿轮(46)套设于第六电机(44)的延伸端,两个竖板(49)分别设置于两个第二滑块(42)的底部,第四连接杆(45)呈水平且其两端与两个竖板(49)相连,第二锥齿轮(47)套设于第四连接杆(45)的一端,第二锥齿轮(47)与第一锥齿轮(46)啮合,滚筒刷(48)套设于第四连接杆(45)上。

10.根据权利要求7所述的一种建筑领域的板材清洗装置,其特征在于,滚刷机构包括第七电机(50)、输水管(51)、第五连接杆(52)、旋转臂(53)、两个安装板(54)和若干个喷头(55),两个安装板(54)呈竖直分别设置于驱动架(31)的两侧且位于升降机构的旁侧,两个安装板(54)互相平行,输水管(51)的两端固定设置于两个安装板(54)上,若干个喷头(55)

依次套设于输水管(51)上且保持相同间隔,输水管(51)与每个喷头贴合的部位均开设有出水口(56),每个喷头的一侧设有连接块(57),第五连接杆(52)呈水平设置于两个安装板(54)的两侧上且一端穿过安装板的侧壁向外延伸,第五连接杆(52)与每个喷头的连接块(57)固定相连,第七电机(50)固定设置于安装板的外侧,第七电机(50)的输出端与第五连接杆(52)延伸的一端相连,两个安装板(54)均开设供第八连接杆移动的环槽(58)。

一种建筑领域的板材清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑板材加工领域，具体是涉及一种建筑领域的板材清洗装置。

背景技术

[0002] 在建筑技术领域，经常需要使用各种板材，然而板材在运输过程中会沾上灰尘或者其它杂质，影响型材表面的光洁。因此，板材在使用之前需要对其进行清洗。现有对板材清洗的装置结构复杂，并且清洗的效果差，无法彻底的清除板材表面上的灰尘杂质等，同时，采用人工清洗劳动强度大，耗时耗力，使得对板材清洗的效率大大降低，不利于工地快速化施工，减少施工周期。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，提供一种建筑领域的板材清洗装置，本技术方案解决了自动化便捷清洗以及批量化作业的问题。

[0004] 为达到以上目的，本发明采用的技术方案为：一种建筑领域的板材清洗装置，包括上料机构、输液机构、浸泡组件、滚动机构和三组清洗组件；

上料机构呈竖直设置；

浸泡组件设置于上料机构输出方向的末端一侧，浸泡组件包括用于浸泡板材的移动机构、用于板材在浸泡箱提供稳定的稳定机构和用于带动浸泡箱进行横向移动的拨动机构，拨动机构设置于上料机构输出方向末端的一侧，移动机构设置于拨动机构的顶部，稳定机构设置于移动机构的外侧；

输液机构设置于浸泡组件的旁侧，输液机构的输出方向与上料机构的输出方向一致；

滚动机构设置于浸泡组件远离输液机构的一侧，滚动机构的输出方向与上料机构的输出方向一致；

三组清洗组件设置于滚动机构的顶部且位于远离浸泡组件的一端，三组清洗组件均包括用于清洗板材的滚刷机构、用于带动滚刷机构进行纵向移动的升降机构和用于对板材进行洒水的喷洒机构，升降机构设置于滚动机构远离浸泡组件的一端顶部，滚刷机构设置于升降机构的输出端上，喷洒机构设置于滚动机构的顶部且位于升降机构的旁侧。

[0005] 优选的，上料机构包括第一电机、上料架、第一连接杆、第二连接杆、套杆、第一皮带、挡板、机械臂和两个限位板，上料架呈竖直设置，第一连接杆和第二连接杆互相平行，第一连接杆和第二连接杆分别设置于上料架的两端顶部，第一连接杆的一端穿过上料架的侧壁向外延伸，套杆套设于第二连接杆上，第一电机设置于上料架的外侧，第一电机的输出端与第一连接杆的延伸端相连，第一皮带呈水平且两端套设于第一连接杆和套杆上，两个限位板呈竖直设置于上料架的顶部两端，挡板设置于两个限位架上且位于远离第一电机的一端，机械臂呈竖直设置于上料架远离第一电机的一侧。

[0006] 优选的，拨动机构包括两组传动机构，两组传动机构均包括浸泡箱、第二电机、传

动架、滑台、第一导向杆、第一滑块和拨叉,传动架呈竖直设置于上料机构的旁侧,传动架的长度方向与上料机构的输出方向一致,滑台呈水平设置于传动架的顶部,第一导向杆呈水平且两端与滑台的两端相连,第一滑块呈水平且底部套设于第一导向杆,浸泡箱呈竖直且底部设置于两个第一滑块的顶部,浸泡箱靠近第一电机的一端顶部设有第一圆口,浸泡箱的底部设有两个呈水平方向的第二圆口,浸泡箱靠近两组传动机构的一端均设有一个凸杆,凸杆的一端嵌设于拨叉的另一端中,第二电机呈水平架设于传动架的旁侧,拨叉的一端与第二电机的输出端相连。

[0007] 优选的,移动机构包括浸泡箱、推板和两个第一气缸,推板呈水平设置于浸泡箱的内部顶端,板材表面设有漏水口,两个第一气缸以竖直状态呈间隔且互相平行设置于浸泡箱的底部,两个第一气缸的输出端穿过浸泡箱底部的两个第二圆口与推板的底部相连。

[0008] 优选的,稳定机构包括四组稳固机构,四组稳固机构两两一组设置于浸泡箱的一侧顶部,每组稳固机构均包括第三电机、旋转板、第二气缸和吸盘,第三电机呈竖直设置于浸泡箱的外侧壁,旋转板呈水平且一端与第三电机的输出端相连,第二气缸呈竖直设置于旋转板的另一端顶部,吸盘套设于第二气缸的输出端上。

[0009] 优选的,输液机构包括吸液泵、塑料软管、吸液管和储液箱,吸液泵呈竖直设置于移动机构靠近第一电机的一侧,塑料软管的一端与浸泡箱的第一圆口相连另一端与吸液泵的一端相连,储液箱呈竖直设置于吸液泵远离移动机构的一侧,吸液管的一端与储液箱相连另一端与吸液泵的另一端相连。

[0010] 优选的,滚动机构包括第四电机、驱动架、出水管、若干个第三连接杆、若干个滚轮、若干个双层带轮和若干个第二皮带,驱动架呈竖直设置于浸泡组件远离输液机构的一侧,驱动架远离浸泡组件的两端顶部均设有三个矩形槽,驱动架的一端设有出水管,若干个第三连接杆呈固定间隔且互相平行,若干个第三连接杆呈水平且两端与驱动架的顶部两端相连,若干个第三连接杆的一端穿过驱动架的侧壁向外延伸,若干个滚轮套设于若干个第三连接杆上,每两个滚轮之间留有空隙,若干个双层带轮套设于若干个第三连接杆的延伸端上,若干个第二皮带的两端套设于两个相邻双层带轮上,第四电机设置于驱动架的外侧,第四电机的输出端与一个靠近浸泡组件的第三连接杆相连。

[0011] 优选的,升降机构包括两组驱动机构,两组驱动机构通过驱动架的中心线对称分布,两组驱动机构均包括第五电机、第一丝杆、第二导向杆、支撑板、第二滑块,支撑板呈竖直设置于驱动架远离浸泡组件的顶部,第一丝杆和第二导向杆互相平行,第一丝杆呈竖直且两端与支撑板的两端轴接,第二导向杆呈竖直且两端与支撑板的两端固定连接,第二滑块套设于第一丝杆和第二导向杆上,第二滑块与第一丝杆的螺纹相连,第五电机设置于支撑板的顶部,第五电机的输出端与第一丝杆的一端相连。

[0012] 优选的,喷洒机构包括横梁、第六电机、第四连接杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、滚筒刷和两个竖板,横梁呈水平且两端与两个第二滑块相连,第六电机呈竖直设置于横梁顶部的一端,第六电机的输出端穿过横梁向下延伸,第一锥齿轮套设于第六电机的延伸端,两个竖板分别设置于两个第二滑块的底部,第四连接杆呈水平且其两端与两个竖板相连,第二锥齿轮套设于第四连接杆的一端,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,滚筒刷套设于第四连接杆上。

[0013] 优选的,滚刷机构包括第七电机、输水管、第五连接杆、旋转臂、两个安装板和若干

个喷头,两个安装板呈竖直分别设置于驱动架的两侧且位于升降机构的旁侧,两个安装板互相平行,输水管的两端固定设置于两个安装板上,若干个喷头依次套设于输水管上且保持相同间隔,输水管与每个喷头贴合的部位均开设有出水口,每个喷头的一侧设有连接块,第五连接杆呈水平设置于两个安装板的两侧上且一端穿过安装板的侧壁向外延伸,第五连接杆与每个喷头的连接块固定相连,第七电机固定设置于安装板的外侧,第七电机的输出端与第五连接杆延伸的一端相连,两个安装板均开设供第八连接杆移动的环槽。

[0014] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:通过上料机构和驱动机构的协作运行,实现了自动化运输,减少了劳动量的投入,通过浸泡组件的设立,将板材先浸泡使板材表面的灰尘杂质降低与板材的贴合度便于后续的清洗,通过升降机构的设立可以调节滚刷机构与板材的高度,从而适应不同尺寸板材的清洗,喷洒机构在滚刷机构滚刷时进行喷洒,便于洗刷下来的杂质通过喷洒的水流流走。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图;
图2为本发明的上料机构示意图;
图3为本发明的拨动机构示意图;
图4为本发明的稳定机构示意图;
图5为本发明的移动机构剖视图;
图6为本发明的输液机构示意图;
图7为本发明的滚动机构示意图1;
图8为本发明的滚动机构示意图2;
图9为本发明的清洗组件示意图;
图10为本发明的升降机构示意图;
图11为本发明的滚刷机构示意图;
图12为本发明的喷洒机构示意图。

[0016] 图中标号为:第一电机1,上料架2,第一连接杆3,第二连接杆4,套杆5,第一皮带6,挡板7,机械臂8,两个限位板9,浸泡箱10,第二电机11,传动架12,滑台13,第一导向杆14,第一滑块15,拨叉16,第一圆口17,第二圆口18,凸杆19,推板20,两个第一气缸21,第三电机22,旋转板23,第二气缸24,吸盘25,吸液泵26,塑料软管27,吸液管28,储液箱29,第四电机30,驱动架31,若干个第三连接杆32,若干个滚轮33,若干个双层带轮34,若干个第二皮带35,矩形槽36,出水管37,第五电机38,第一丝杆39,第二导向杆40,支撑板41,第二滑块42,横梁43,第六电机44,第四连接杆45,第一锥齿轮46,第二锥齿轮47,滚筒刷48,两个竖板49,第七电机50,输水管51,第五连接杆52,旋转臂53,两个安装板54,若干个喷头55,出水口56,连接块57,环槽58。

具体实施方式

[0017] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0018] 参照图1至图12所示,一种建筑领域的板材清洗装置,包括上料机构、输液机构、浸

泡组件、滚动机构和三组清洗组件；首先将板材放置上料机构，通过上料机构将板材运输至浸泡组件进行浸泡，然后再将板材移动至滚动机构上，通过滚动机构将板材移动至三组清洗组件处进行清洗。

[0019] 上料机构呈竖直设置；上料机构用于带动板材的移动至下一个机构处

浸泡组件设置于上料机构输出方向的末端一侧，浸泡组件包括用于浸泡板材的移动机构、用于板材在浸泡箱10提供稳定的稳定机构和用于带动浸泡箱10进行横向移动的拨动机构，拨动机构设置于上料机构输出方向末端的一侧，移动机构设置于拨动机构的顶部，稳定机构设置于移动机构的外侧；拨动机构用于带动移动机构进行横向移动，稳定机构用于板材在通过拨动机构进行移动时提供稳定，移动机构将浸泡好的板材进行抬升。

[0020] 输液机构设置于浸泡组件的旁侧，输液机构的输出方向与上料机构的输出方向一致；输液机构将用于浸泡板材清洗液注入移动机构中。

[0021] 滚动机构设置于浸泡组件远离输液机构的一侧，滚动机构的输出方向与上料机构的输出方向一致；滚动机构将浸泡好的板材移动至三组清洗组件处。

[0022] 三组清洗组件设置于滚动机构的顶部且位于远离浸泡组件的一端，三组清洗组件均包括用于清洗板材的滚刷机构、用于带动滚刷机构进行纵向移动的升降机构和用于对板材进行洒水的喷洒机构，升降机构设置于滚动机构远离浸泡组件的一端顶部，滚刷机构设置于升降机构的输出端上，喷洒机构设置于滚动机构的顶部且位于升降机构的旁侧。滚刷机构用于对板材表面进行滚刷，喷洒机构用于喷水清洗板材表面，升降机构用于带动滚刷机构纵向移动。

[0023] 上料机构包括第一电机1、上料架2、第一连接杆3、第二连接杆4、套杆5、第一皮带6、挡板7、机械臂8和两个限位板9，上料架2呈竖直设置，第一连接杆3和第二连接杆4互相平行，第一连接杆3和第二连接杆4分别设置于上料架2的两端顶部，第一连接杆3的一端穿过上料架2的侧壁向外延伸，套杆5套设于第二连接杆4上，第一电机1设置于上料架2的外侧，第一电机1的输出端与第一连接杆3的延伸端相连，第一皮带6呈水平且两端套设于第一连接杆3和套杆5上，两个限位板9呈竖直设置于上料架2的顶部两端，挡板7设置于两个限位架上且位于远离第一电机1的一端，机械臂8呈竖直设置于上料架2远离第一电机1的一侧。通过第一电机1的输出端带动与之相连的第一连接杆3产生转动，第一连接杆3的转动带动一端套设其上的第一皮带6在第一连接杆3和套杆5上产生转动，两个限位板9用于控制板材的移动方向，挡板7用于防止板材移动至皮带末端掉落，机械臂8用于将板材抓取移动至移动机构处。

[0024] 拨动机构包括两组传动机构，两组传动机构均包括浸泡箱10、第二电机11、传动架12、滑台13、第一导向杆14、第一滑块15和拨叉16，传动架12呈竖直设置于上料机构的旁侧，传动架12的长度方向与上料机构的输出方向一致，滑台13呈水平设置于传动架12的顶部，第一导向杆14呈水平且两端与滑台13的两端相连，第一滑块15呈水平且底部套设于第一导向杆14，浸泡箱10呈竖直且底部设置于两个第一滑块15的顶部，浸泡箱10靠近第一电机1的一端顶部设有第一圆口17，浸泡箱10的底部设有两个呈水平方向的第二圆口18，浸泡箱10靠近两组传动机构的一端均设有一个凸杆19，凸杆19的一端嵌设于拨叉16的另一端中，第二电机11呈水平架设于传动架12的旁侧，拨叉16的一端与第二电机11的输出端相连。通过第二电机11的输出端带动与之相连的拨叉16产生转动，拨叉16的转动带动了凸杆19产生转

动,凸杆19的转动带动浸泡箱10转动,又因为浸泡箱10与第一滑块15相连,所以浸泡箱10通过第一滑块15在滑台13上进行横向移动。

[0025] 移动机构包括推板20和两个第一气缸21,推板20呈水平设置于浸泡箱10的内部顶端,板材表面设有漏水口,两个第一气缸21以竖直状态呈间隔且互相平行设置于浸泡箱10的底部,两个第一气缸21的输出端穿过浸泡箱10底部的两个第二圆口18与推板20的底部相连。两个第一气缸21的输出端向外伸出从而推动推板20向上移动,进而将浸泡好的板材移出浸泡箱10内。

[0026] 稳定机构包括四组稳固机构,四组稳固机构两两一组设置于浸泡箱10的一侧顶部,每组稳固机构均包括第三电机22、旋转板23、第二气缸24和吸盘25,第三电机22呈竖直设置于浸泡箱10的外侧壁,旋转板23呈水平且一端与第三电机22的输出端相连,第二气缸24呈竖直设置于旋转板23的另一端顶部,吸盘25套设于第二气缸24的输出端上。通过第三电机22的输出端带动旋转板23进行转动,旋转板23的转动带动第二气缸24产生转动至浸泡箱10的正上方,接着第二气缸24的输出端向外伸出推动吸盘25向下移动直至抵压住板材表面。

[0027] 输液机构包括吸液泵26、塑料软管27、吸液管28和储液箱29,吸液泵26呈竖直设置于移动机构靠近第一电机1的一侧,塑料软管27的一端与浸泡箱10的第一圆口17相连另一端与吸液泵26的一端相连,储液箱29呈竖直设置于吸液泵26远离移动机构的一侧,吸液管28的一端与储液箱29相连另一端与吸液泵26的另一端相连。吸液泵26将储液箱29的清洗液通过吸液管28吸出再通过塑料软管27输送至浸泡箱10内。

[0028] 滚动机构包括第四电机30、驱动架31、若干个第三连接杆32、若干个滚轮33、若干个双层带轮34和若干个第二皮带35,驱动架31呈竖直设置于浸泡组件远离输液机构的一侧,驱动架31远离浸泡组件的两端顶部均设有三个矩形槽36,驱动架31的一端设有出水管37,若干个第三连接杆32呈固定间隔且互相平行,若干个第三连接杆32呈水平且两端与驱动架31的顶部两端相连,若干个第三连接杆32的一端穿过驱动架31的侧壁向外延伸,若干个滚轮33套设于若干第三连接杆上,每两个滚轮之间留有空隙,若干个双层带轮34套设于若干个第三连接杆32的延伸端上,若干个第二皮带35的两端套设于两个相邻双层带轮上,第四电机30设置于驱动架31的外侧,第四电机30的输出端与一个靠近浸泡组件的第三连接杆相连。通过第五电机38的输出端带动一个与之相连的第三连接杆产生转动,此连接杆的转动带动套设其上的一个双层带轮和一个滚轮产生转动,双层带轮的转动进而带动了一端套设其上的一个第二皮带在此双层带轮和另一个双层带轮上进行转动,另一个双层带轮进而带动了另一个第三连接杆和套设于第三连接杆的另一个滚轮产生转动,重复上述步骤,直至若干个滚轮33均通过若干个第三连接杆32产生转动。

[0029] 升降机构包括两组驱动机构,两组驱动机构通过驱动架31的中心线对称分布,两组驱动机构均包括第五电机38、第一丝杆39、第二导向杆40、支撑板41、第二滑块42,支撑板41呈竖直设置于驱动架31远离浸泡组件的顶部,第一丝杆39和第二导向杆40互相平行,第一丝杆39呈竖直且两端与支撑板41的两端轴接,第二导向杆40呈竖直且两端与支撑板41的两端固定连接,第二滑块42套设于第一丝杆39和第二导向杆40上,第二滑块42与第一丝杆39的螺纹相连,第五电机38设置于支撑板41的顶部,第五电机38的输出端与第一丝杆39的一端相连。通过第五电机38的输出端带动与之相连的第一丝杆39产生转动,第一丝杆39的

转动带动了第二滑块42在第一丝杆39和第二导向杆40上进行纵向移动,第二滑块42的移动带动滚刷机构间纵向移动。

[0030] 滚刷机构包括横梁43、第六电机44、第四连接杆45、第一锥齿轮46、第二锥齿轮47、滚筒刷48和两个竖板49,横梁43呈水平且两端与两个第二滑块42相连,第六电机44呈竖直设置于横梁43顶部的一端,第六电机44的输出端穿过横梁43向下延伸,第一锥齿轮46套设于第六电机44的延伸端,两个竖板49分别设置于两个第二滑块42的底部,第四连接杆45呈水平且其两端与两个竖板49相连,第二锥齿轮47套设于第四连接杆45的一端,第二锥齿轮47与第一锥齿轮46啮合,滚筒刷48套设于第四连接杆45上。通过第六电机44的输出端带动与之相连的第一锥齿轮46旋转,第一锥齿轮46的转动带动与之啮合的第二锥齿轮47转动,第二锥齿轮47的转动带动第四连接杆45和与第四连接杆45相连的滚筒刷48产生转动,滚筒刷48转动滚刷板材表面的泥土和污渍。

[0031] 喷洒机构包括第七电机50、输水管51、第五连接杆52、旋转臂53、两个安装板54和若干个喷头55,两个安装板54呈竖直分别设置于驱动架31的两侧且位于升降机构的旁侧,两个安装板54互相平行,输水管51的两端固定设置于两个安装板54上,若干个喷头55依次套设于输水管51上且保持相同间隔,输水管51与每个喷头贴合的部位均开设有出水口56,每个喷头的一侧设有连接块57,第五连接杆52呈水平设置于两个安装板54的两侧上且一端穿过安装板的侧壁向外延伸,第五连接杆52与每个喷头的连接块57固定相连,第七电机50固定设置于安装板的外侧,第七电机50的输出端与第五连接杆52延伸的一端相连,两个安装板54均开设供第八连接杆移动的环槽58。第七电机50的输出端带动旋转臂53的一端旋转,旋转臂53的另一端带动第五连接杆52在环槽58中转动,第五连接杆52的转动带动若干个喷头55转动喷洒,当板材通过滚刷机构滚刷时,喷洒机构开始喷水,协助滚刷机构去除板材表面泥土。

[0032] 步骤一,首先将待洗刷的板材放置上料机构,上料机构通过第一电机1的输出端带动与之相连的第一连接杆3产生转动,第一连接杆3的转动带动一端套设其上的第一皮带6在第一连接杆3和套杆5上产生转动,两个限位板9用于控制板材的移动方向,挡板7用于防止板材移动至皮带末端掉落,机械臂8用于将板材抓取移动至移动机构的浸泡箱10内。

[0033] 步骤二,与此同时,输液机构吸液泵26将储液箱29的清洗液通过吸液管28吸出再通过塑料软管27输送至浸泡箱10内直至淹没板材的表面停止输液,然后稳固机构通过第三电机22的输出端带动旋转板23进行转动,旋转板23的转动带动第二气缸24产生转动至浸泡箱10的正上方,接着第二气缸24的输出端向外伸出推动吸盘25向下移动直至抵压住板材表面,拨动机构通过第二电机11的输出端带动与之相连的拨叉16产生转动,拨叉16的转动带动了凸杆19产生转动,凸杆19的转动带动浸泡箱10转动,又因为浸泡箱10与第一滑块15相连,所以浸泡箱10通过第一滑块15在滑台13上进行横向移动,浸泡箱10的移动带动浸泡箱10的液体产生移动,从而对板材表面进行初步清洗冲刷掉板材表面一部分泥尘,冲洗一段时间后,移动机构两个第一气缸21的输出端向外伸出从而推动推板20向上移动,进而将浸泡好的板材移出浸泡箱10内,接着机械臂8将板材抓取至滚动机构处。

[0034] 步骤三,滚动机构通过第五电机38的输出端带动一个与之相连的第三连接杆产生转动,此连接杆的转动带动套设其上的一个双层带轮和一个滚轮产生转动,双层带轮的转动进而带动了一端套设其上的一个第二皮带在此双层带轮和另一个双层带轮上进行转动,

另一个双层带轮进而带动了另一个第三连接杆和套设于第三连接杆的另一个滚轮产生转动,重复上述步骤,直至若干个滚轮33均通过若干个第三连接杆32产生转动,板材通过若干个滚轮33的转动移动至三组清洗组件处。

[0035] 步骤四,当板材通过滚动机构运输至升降机构处时,升降机构通过第五电机38的输出端带动与之相连的第一丝杆39产生转动,第一丝杆39的转动带动了第二滑块42在第一丝杆39和第二导向杆40上进行纵向移动,第二滑块42的移动带动滚刷机构间向下移动至板材表面,然后滚刷机构通过第六电机44的输出端带动与之相连的第一锥齿轮46旋转,第一锥齿轮46的转动带动与之啮合的第二锥齿轮47转动,第二锥齿轮47的转动带动第四连接杆45和与第四连接杆45相连的滚筒刷48产生转动,滚筒刷48转动滚刷板材表面的泥土和污渍,与此同时,喷洒机构通过第七电机50的输出端带动旋转臂53的一端旋转,旋转臂53的另一端带动第五连接杆52在环槽58中转动,第五连接杆52的转动带动若干个喷头55转动喷洒,当板材通过滚刷机构滚刷时,喷洒机构开始喷水,协助滚刷机构去除板材表面泥,驱动架31内的清洗板材的污水通过出水管37排出去。

[0036] 以上描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

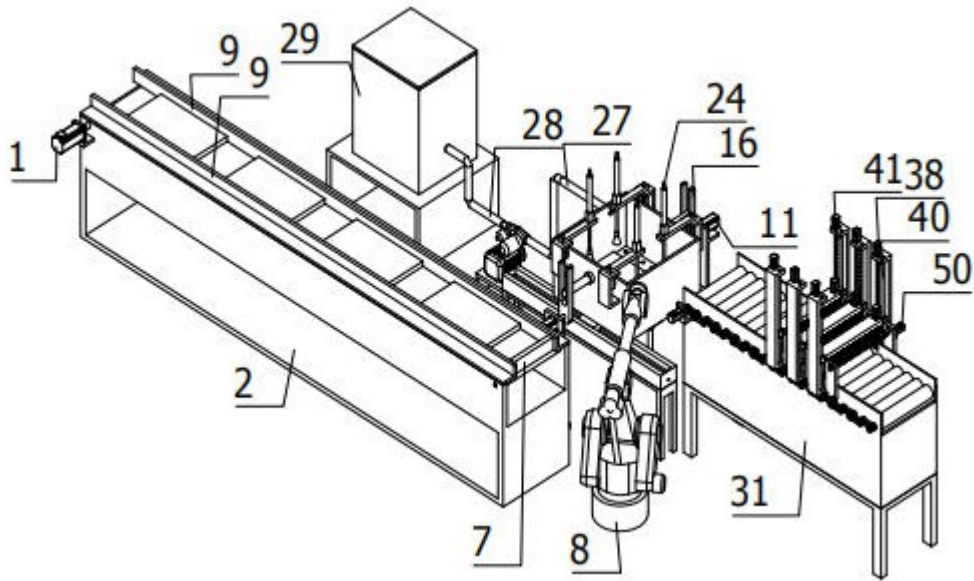


图1

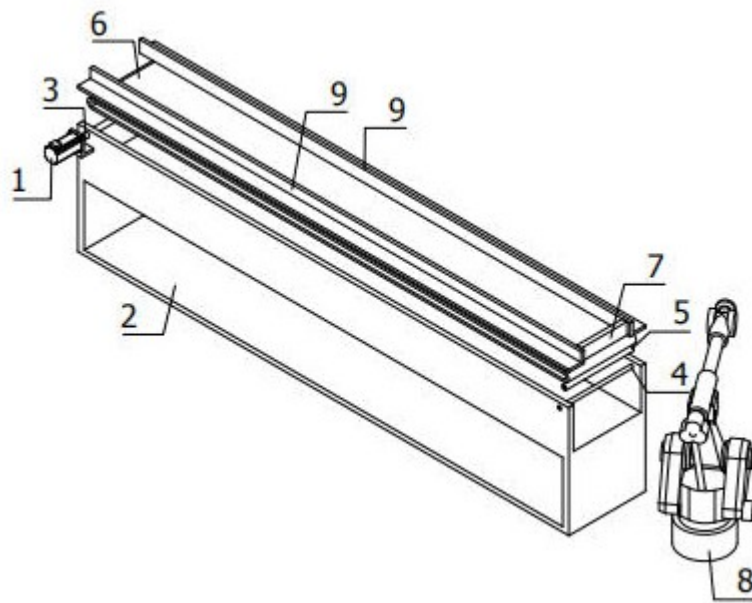


图2

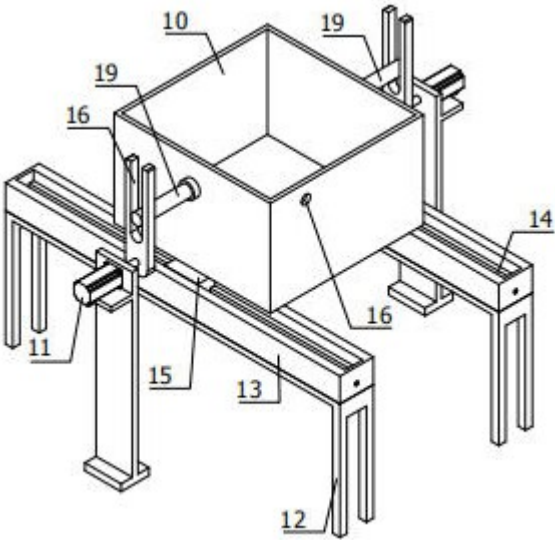


图3

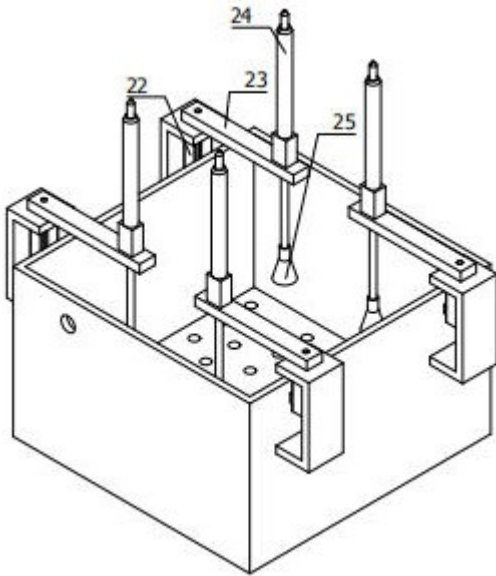


图4

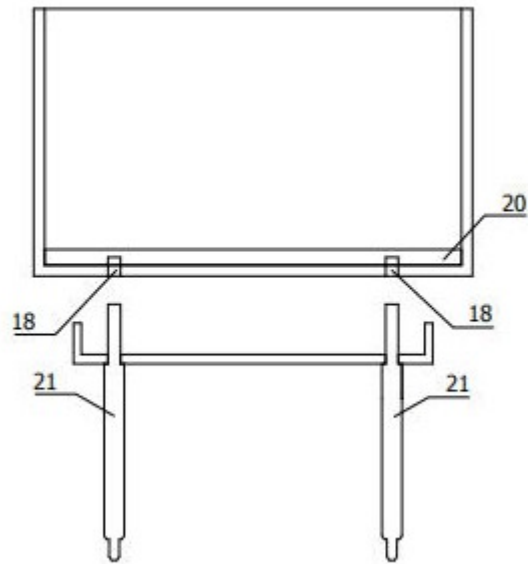


图5

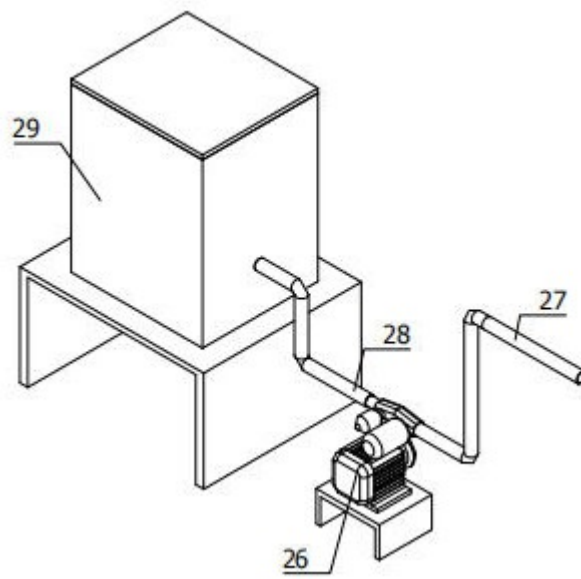


图6

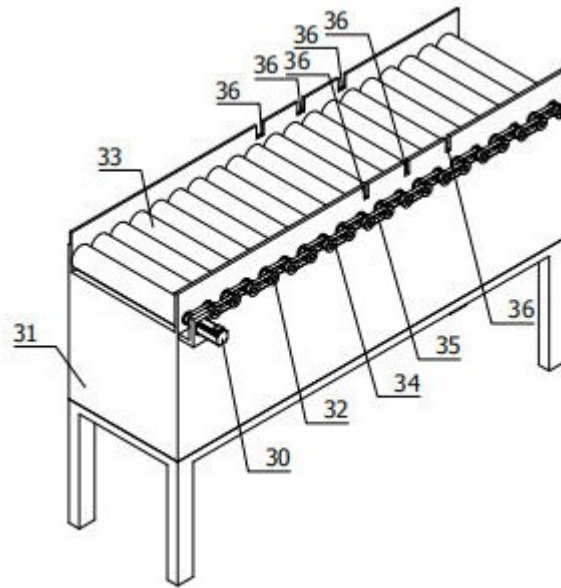


图7

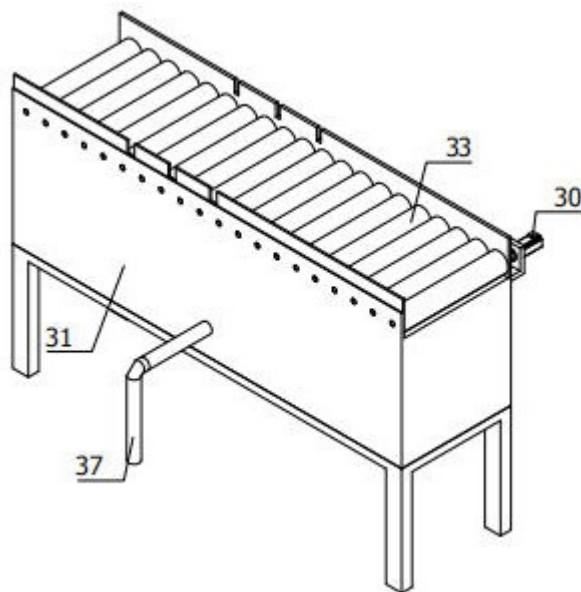


图8

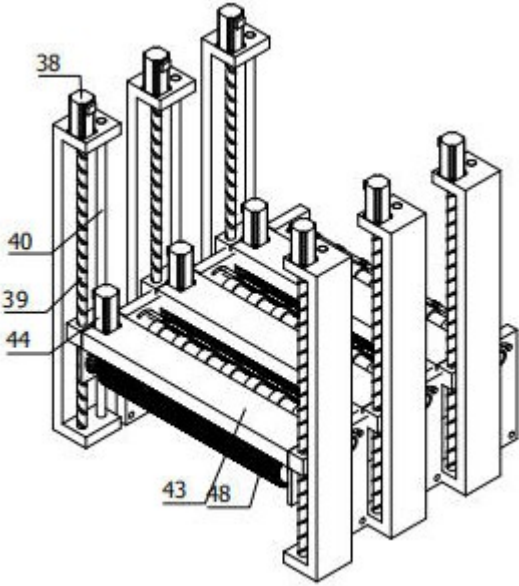


图9

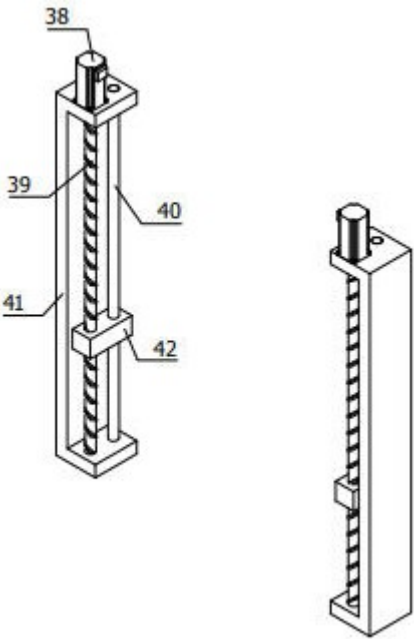


图10

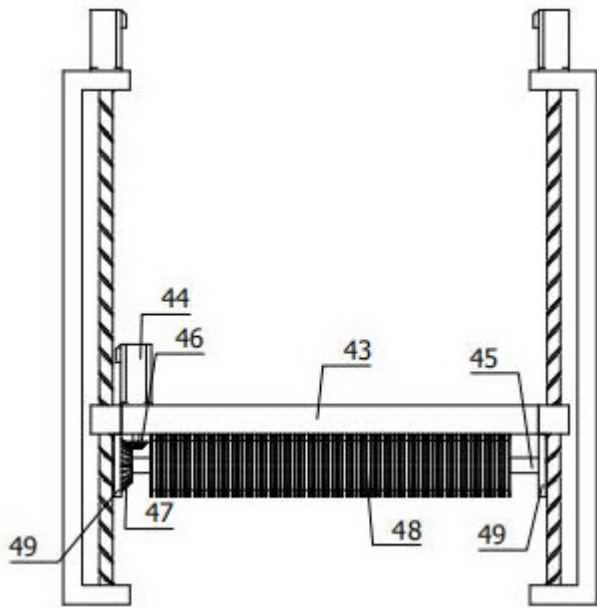


图11

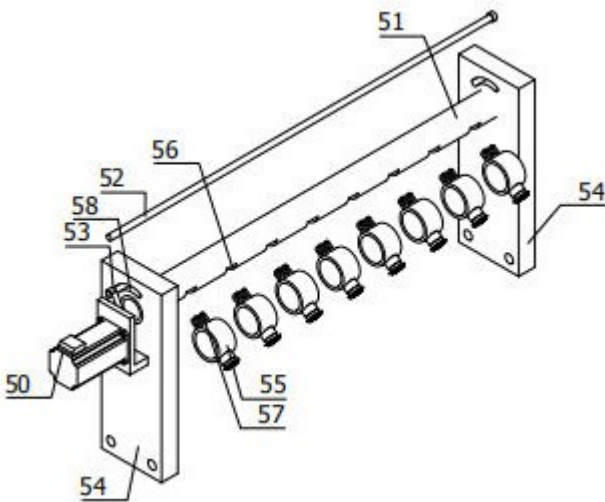


图12