



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207206705 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201720974389.9

(22)申请日 2017.08.07

(73)专利权人 安徽海龙建筑工业有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
青龙潭路与卫星路交口

(72)发明人 张宗军 何勇鸿 刘鹏程

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 王桂名

(51)Int.Cl.

B28B 11/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

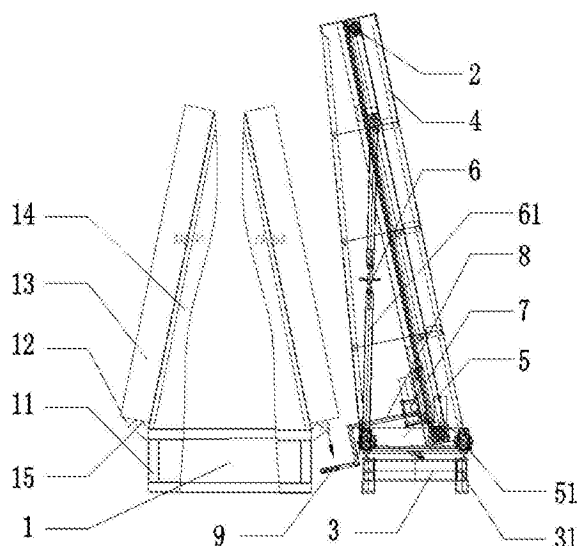
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种墙板自动清洗系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种墙板自动清洗系统，包括墙板放置装置、移动装置和防护装置，移动装置包括上下移动装置和左右移动装置，墙板放置装置包括支撑桩、支撑板、支撑架和墙板，左右移动装置设于墙板放置装置的对面，防护装置设于左右移动装置的上方，防护装置与左右移动装置之间设有基座，基座上设有定位栓，防护装置与定位栓连接，防护装置构成的空腔内设有上下移动装置，基座上还固设有调节装置，调节装置与上下移动装置连接，上下移动装置的前侧设置有换向装置，上下移动装置与换向装置连接，换向装置通过驱动杆连接清洗装置。相比传统的人工清洗方式，提高了墙板的清洗效率和清洗效果，改善作业环境，减轻工人劳动强度，提高自动化水平。



1. 一种墙板自动清洗系统,其特征在于:包括墙板放置装置(1)、移动装置和防护装置(4),所述的移动装置包括上下移动装置(2)和左右移动装置(3),所述的墙板放置装置(1)包括支撑桩(11)、支撑板(12)、支撑架(14)和墙板(13),所述的支撑架(14)与支撑板(12)固设于支撑桩(11)的上方,所述的墙板(13)斜靠在支撑架上,所述的墙板(13)的底面置于支撑板(12)上,所述的左右移动装置(3)设于墙板放置装置(1)的对面,所述的防护装置(4)设于左右移动装置(3)的上方,所述的防护装置(4)与左右移动装置(3)之间设有基座(5),所述的基座(5)上设有定位栓(51),所述的防护装置(4)与定位栓(51)连接,所述的防护装置(4)构成的空腔内设有上下移动装置(2),所述的基座(5)上还固设有调节装置(6),所述的调节装置(6)与上下移动装置(2)连接,所述的上下移动装置(2)的前侧设置有换向装置(7),所述的上下移动装置(2)与换向装置(7)连接,所述的换向装置(7)通过驱动杆(8)连接清洗装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的支撑板(12)和支撑架(14)固连,所述的支撑板(12)位于支撑架(14)的左边,所述的支撑板(12)的上表面设有多个锯齿(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的支撑桩(11)为多个,所述的多个支撑桩(11)呈线型与左右移动装置(3)平行。

4. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的驱动杆(8)的长度长于基座(5)的宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的左右移动装置(3)为导轨(31)。

6. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的调节装置(6)为正反丝螺杆(61)。

7. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的调节装置(6)与上下移动装置(2)活动连接,所述的上下移动装置(2)与换向装置(7)固定连接,所述的换向装置(7)随着上下移动装置(2)上下移动而移动。

8. 根据权利要求1所述的一种墙板自动清洗系统,其特征在于:所述的支撑板(12)和基座(5)的高度相等。

一种墙板自动清洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体的来说,主要涉及的是一种墙板自动清洗系统。

背景技术

[0002] 在建筑施工领域中,很多时候需要制造预制墙板,然而不能直接将预制墙板拿取施工,在PC预制构件领域,墙板水洗面清洗是PC构件生产过程中非常重要的一道工序,已形成PC构件生产的国家标准,必须强制执行。墙板清洗的效果,慢干剂是否完全清洗干净,砂石是否完全裸露,直接影响到后续安装过程中二次浇筑的粘接强度,进而影响整体建筑的各项技术指标。目前,墙板采用人工清洗方式,清洗压力小、效率低、清洗不彻底;另外,由于采用人工清洗,无论春夏秋冬,工人都需穿戴防水服装,劳动强度大,作业环境恶劣,严重影响工人的身心健康。

[0003] 随着国内住宅产业化的蓬勃发展,工业化程度不断提高和生产节拍的加快,迫切需要提高墙板的清洗效率和清洗效果。因此,需要一种墙板自动清洗系统有效提高墙板的清洗效率和清洗效果,改善作业环境,减轻工人劳动强度,提高自动化水平。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术的内外墙板等pc构件水洗面的清洗效率低和清洗效果差的问题,提供了一种墙板自动清洗系统,通过墙板放置、清洗效果、清洗覆盖面、四面清洗和运动机构防护、维护等方面提高内外墙板等pc构件水洗面的清洗效率,进而改善工人的作业环境。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种墙板自动清洗系统,其特征在于:包括墙板放置装置、移动装置和防护装置,所述的移动装置包括上下移动装置和左右移动装置,所述的墙板放置装置包括支撑桩、支撑板、支撑架和墙板,所述的支撑架与支撑板固设于支撑桩的上方,所述的墙板斜靠在支撑架上,所述的墙板的底面置于支撑板上,所述的左右移动装置设于墙板放置装置的对面,所述的防护装置设于左右移动装置的上方,所述的防护装置与左右移动装置之间设有基座,所述的基座上设有定位栓,所述的防护装置与定位栓连接,所述的防护装置构成的空腔内设有上下移动装置,所述的基座上还固设有调节装置,所述的调节装置与上下移动装置连接,所述的上下移动装置的前侧设置有换向装置,所述的上下移动装置与换向装置连接,所述的换向装置通过驱动杆连接清洗装置。

[0007] 优选的,所述的支撑板和支撑架固连,所述的支撑板位于支撑架(14)的左边,所述的支撑板的上表面设有多个锯齿。

[0008] 作为优选,所述的支撑桩为多个,所述的多个支撑桩呈线型与左右移动装置平行。

[0009] 优选的,所述的驱动杆的长度长于基座的宽度。

[0010] 作为优选,所述的左右移动装置为导轨。

[0011] 作为优选,所述的调节装置为正反丝螺杆。

[0012] 优选的,所述的调节装置与上下移动装置活动连接,所述的上下移动装置与换向装置固定连接,所述的换向装置随着上下移动装置上下移动而移动。

[0013] 作为优选,所述的放置架和基座的高度相等。

[0014] 本实用新型提供了一种墙板自动清洗系统,包括墙板放置装置、移动装置和防护装置,所述的移动装置包括上下移动装置和左右移动装置,所述的墙板放置装置包括支撑桩、支撑板、支撑架和墙板,所述的支撑架与支撑板固设于支撑桩的上方,所述的墙板斜靠在支撑架上,所述的墙板的底面置于支撑板上,所述的左右移动装置设于墙板放置装置的对面,所述的防护装置设于左右移动装置的上方,所述的防护装置与左右移动装置之间设有基座,所述的基座上设有定位栓,所述的防护装置与定位栓连接,所述的防护装置构成的空腔内设有上下移动装置,所述的基座上还固设有调节装置,所述的调节装置与上下移动装置连接,所述的上下移动装置的前侧设置有换向装置,所述的上下移动装置与换向装置连接,所述的换向装置通过驱动杆连接清洗装置。具体表现为:清洗装置提供一定流量的高压水,直接用于冲洗水洗面;移动装置(上下和左右)带动清洗装置的喷头移动,移动范围覆盖墙板的上下左右四面;换向装置改变喷头的方向,使喷头可以正对墙板的四个面,保证冲洗效果;调节装置用于调节喷头角度完全贴合墙板清洗面;放置架用于稳定的放置墙板而不倒塌,并保证四面都可以被清洗到;防护装置保护设备不受泥浆污染,大大减少设备维护工作量,以减少成本,相比传统的人工清洗方式,大大提高墙板的清洗效率和清洗效果,改善作业环境,减轻工人劳动强度,提高自动化水平。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种墙板自动清洗系统的结构示意图。

[0016] 其中,1-墙板放置装置、11-底座、12-放置架、13-墙板、2-上下移动装置、3-左右移动装置、31-导轨、4-防护装置、5-基座、51-定位栓、6-调节装置、61-正反丝螺杆、7-换向装置、8-驱动杆、9-清洗装置

具体实施方式

[0017] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0018] 参照附图1,一种墙板自动清洗系统,包括墙板放置装置1、移动装置和防护装置4,所述的移动装置包括上下移动装置2和左右移动装置3,所述的墙板放置装置1包括支撑桩11、支撑板12、支撑架14和墙板13,所述的支撑架14与支撑板12固设于支撑桩11的上方,所述的墙板13斜靠在支撑架上,所述的墙板13的底面置于支撑板12上,所述的左右移动装置3设于墙板放置装置1的对面,所述的防护装置4设于左右移动装置3的上方,所述的防护装置4与左右移动装置3之间设有基座5,所述的基座5上设有定位栓51,所述的防护装置4与定位栓51连接,所述的防护装置4构成的空腔内设有上下移动装置2,所述的基座5上还固设有调节装置6,所述的调节装置6与上下移动装置2连接,所述的上下移动装置2的前侧设置有换向装置7,所述的上下移动装置2与换向装置7连接,所述的换向装置7通过驱动杆8连接清洗

装置9。

[0019] 优选的,所述的支撑板12和支撑架14固连,所述的支撑板12位于支撑架14的左边,所述的支撑板12的上表面设有多个锯齿15。

[0020] 作为优选,所述的支撑桩11为多个,所述的多个支撑桩11呈线型与左右移动装置3平行,设置多个支撑桩是为了使用点支撑以方便墙板的底部清洗。

[0021] 需要说明的是,本方案的一种墙板自动清洗系统主要是解决墙板放置、清洗效果、清洗覆盖面、四面清洗和运动机构防护、维护等问题。

[0022] 第一步解决墙板放置问题:内外墙板的生产工艺采用平板生产、立式吊装的方式,墙板从生产区吊至洗水区。由于立式放置不稳定性,存在安全隐患,因此设计一种倾斜面支撑架,避免竖直放置易倒的麻烦,此外,支撑板的上表面设有多个锯齿,以保证墙板放置的稳定,底部采用多个支撑桩点支撑,以方便墙板底面清洗。

[0023] 第二步解决清洗效果问题:考虑到影响清洗效果的因素有三点,一是清洗水压,二是清洗水流量,三是清洗喷头的移动速度,通过搜集资料和不断的试验,选用合适的高压清洗机解决水压和流量的问题,通过变频器控制移动机构解决喷头移动速度的问题。

[0024] 第三步解决清洗覆盖面问题:目前内外墙板的清洗面宽度约为200mm,而常用的高压清洗喷头有扇形、柱状等形式。扇形喷头覆盖面大,但水流打击力弱,无法保证一次覆盖清洗干净;柱状喷头水流打击力强,但覆盖面不够,也无法胜任。通过搜集资料并试验,选用一种高压旋转喷头,兼顾打击力强和覆盖面大的优点,可一次覆盖并清洗干净,达到清洗工序的要求。

[0025] 第四步解决四面清洗问题:墙板立式放置模式下,其上下左右四个连接面均需要清洗,这就要喷头可以旋转方向,实现四个面的清洗要求。通过蜗轮蜗杆减速机的旋转来改变喷头的清洗方向。

[0026] 第五步解决运动机构防护、维护的问题:通过设计防护罩保护运动机构免受泥浆污染,大大减少设备的后期维护工作。

[0027] 优选的,所述的驱动杆8的长度长于基座5的宽度,驱动杆8前端的清洗装置9穿过防护罩用于清洗墙板。

[0028] 作为优选,所述的左右移动装置3为导轨,通过左右移动装置3可以更全面的清洗墙板。

[0029] 作为优选,所述的调节装置6为正反丝螺杆61,通过调节正反丝螺杆61调节清洗装置9的高度。

[0030] 优选的,所述的调节装置6与上下移动装置2活动连接,所述的上下移动装置2与换向装置7固定连接,所述的换向装置7随着上下移动装置2上下移动而移动,这样以方便清洗装置对墙板全面的清洗。

[0031] 作为优选,所述的支撑板12和基座5的高度相等,方便调节清洗装置9正对墙板13,以更好的清洗墙板13。

[0032] 此外,本领域的技术人员可理解的是,本方案设计的墙板自动清洗系统还包括有控制装置,所述的控制装置为电机和变频器。

[0033] 本方案的一个实施方式如下:清洗装置9提供一定流量的高压水,直接用于冲洗水洗面;移动装置(包括上下和左右)带动清洗装置9的喷头移动,移动范围覆盖墙板的上下左

右四面;换向装置7改变喷头的方向,使喷头可以正对墙板的四个面,保证冲洗效果;调节装置6用于调节喷头角度完全贴合墙板13清洗面;支撑板12和支撑架14的是用于稳定的放置墙板13而不倒塌,并保证四面都可以被清洗到;防护装置4保护设备不受泥浆污染,大大减少设备维护工作量;控制装置用于控制设备的所有动作。

[0034] 综上所述,本实用新型提供了一种墙板自动清洗系统,包括墙板放置装置1、移动装置和防护装置4,所述的移动装置包括上下移动装置2和左右移动装置3,所述的墙板放置装置1包括支撑桩11、支撑板12、支撑架14和墙板13,所述的支撑架14与支撑板12固设于支撑桩11的上方,所述的墙板13斜靠在支撑架上,所述的墙板13的底面置于支撑板12上,所述的左右移动装置3设于墙板放置装置1的对面,所述的防护装置4设于左右移动装置3的上方,所述的防护装置4与左右移动装置3之间设有基座5,所述的基座5上设有定位栓51,所述的防护装置4与定位栓51连接,所述的防护装置4构成的空腔内设有上下移动装置2,所述的基座5上还固设有调节装置6,所述的调节装置6与上下移动装置2连接,所述的上下移动装置2的前侧设置有换向装置7,所述的上下移动装置2与换向装置7连接,所述的换向装置7通过驱动杆8连接清洗装置9。具体表现为:清洗装置9提供一定流量的高压水,直接用于冲洗水洗面;移动装置(上下和左右)带动清洗装置9的喷头移动,移动范围覆盖墙板的上下左右四面;换向装置7改变喷头的方向,使喷头可以正对墙板的四个面,保证冲洗效果;调节装置6用于调节喷头角度完全贴合墙板13清洗面;放置架12用于稳定的放置墙板13而不倒塌,并保证四面都可以被清洗到;防护装置4保护设备不受泥浆污染,大大减少设备维护工作量,以减少成本,相比传统的人工清洗方式,大大提高墙板的清洗效率和清洗效果,改善作业环境,减轻工人劳动强度,提高自动化水平。

[0035] 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。

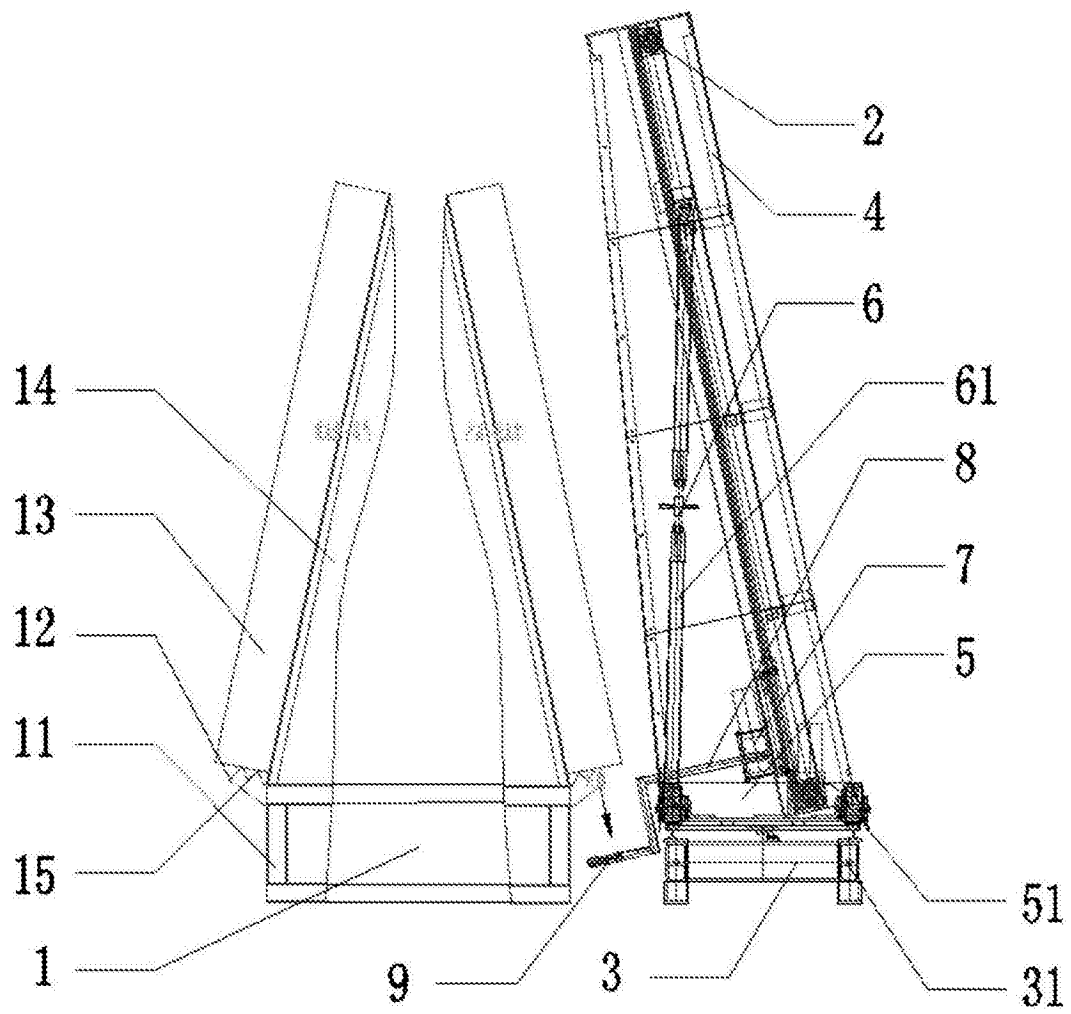


图1