



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204491491 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201420847005. 3

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 徐州徐工随车起重机有限公司

地址 221004 江苏省徐州市经济开发区驮蓝山路 55 号

(72) 发明人 程磊 吕永洪 韩笑峰 朱邦龙

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 颜镛

(51) Int. Cl.

E01H 1/10(2006. 01)

E01H 1/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

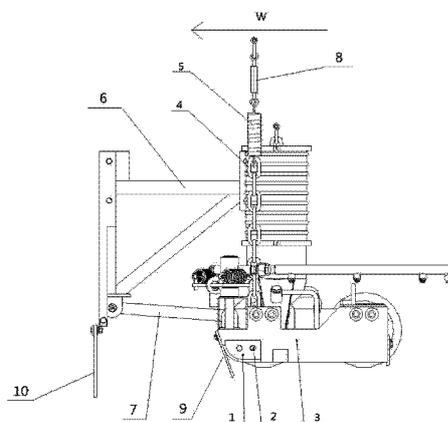
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种洗扫车吸盘越障机构及洗扫车

(57) 摘要

本实用新型涉及一种洗扫车吸盘越障机构及洗扫车,包括滑靴板和弹性结构,其中所述滑靴板固定连接在吸盘的前端,所述滑靴板朝向洗扫车前进方向的边和朝向地面的边的连接处为弧状连接,所述吸盘与吸盘支架可转动地连接,所述吸盘支架固定连接于底盘大梁上,所述弹性结构的一端固定在副车架上,另一端连接于所述吸盘的顶部前端,所述吸盘遇到障碍物时,所述弹性结构能够带动所述吸盘向上移动。本实用新型通过在吸盘的侧壁前端安装滑靴板,在吸盘顶部安装弹性结构,使得洗扫车向前行进的时候,遇到障碍物时,障碍物沿着滑靴板的圆弧滑动,由于有弹性结构,吸盘可以向上移动,既可以避免吸盘与障碍物刚性碰撞,又可以缓冲减震,该机构简单高效。



1. 一种洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,包括滑靴板(1)和弹性结构,其中所述滑靴板(1)固定连接在吸盘(3)的前端,所述滑靴板(1)朝向洗扫车前进方向的边和朝向地面的边的连接处为弧状连接,所述吸盘(3)与吸盘支架(6)可转动地连接,所述吸盘支架(6)固定连接于底盘大梁上,所述弹性结构的一端固定在副车架上,另一端连接于所述吸盘(3)的顶部前端,所述吸盘(3)遇到障碍物时,所述弹性结构能够带动所述吸盘(3)向上移动。

2. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述洗扫车吸盘越障机构还包括吸盘拖杆(7),所述吸盘(3)与所述吸盘拖杆(7)固定连接,所述吸盘拖杆(7)与所述吸盘支架(6)通过销轴连接,所述吸盘拖杆(7)能够绕所述销轴的铰点转动。

3. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述吸盘(3)向上移动后能够通过限位杆进行固定。

4. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述弹性结构包括弹簧(5)。

5. 根据权利要求4所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述弹簧(5)与所述副车架之间还连接有锁具螺旋扣(8),所述锁具螺旋扣(8)用于调节所述弹簧(5)的预紧力。

6. 根据权利要求4所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述弹性结构还包括连接件,所述连接件的一端与所述吸盘(3)的顶部前端连接,另一端与所述弹簧(5)连接。

7. 根据权利要求6所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述连接件为链条(4)。

8. 根据权利要求6所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,洗扫车吸盘越障机构还包括油缸,所述连接件通过所述油缸带动所述吸盘(3)向上移动。

9. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述滑靴板(1)包括两个,分别固定连接在所述吸盘(3)的前端左右两侧。

10. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述滑靴板(1)的前端设置有第一板(9),所述第一板(9)固定连接在所述吸盘(3)的前端,所述第一板(9)倾斜设置,所述第一板(9)与所述吸盘(3)形成封闭流场。

11. 根据权利要求1所述的洗扫车吸盘越障机构,其特征在于,所述吸盘支架(6)上还连接有第二板(10),所述第二板(10)能够阻挡垃圾上扬至所述吸盘(3)的顶部。

12. 一种洗扫车,包括如权利要求1-11任一项所述的洗扫车吸盘越障机构。

一种洗扫车吸盘越障机构及洗扫车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫机械技术领域,尤其涉及一种洗扫车吸盘越障机构及洗扫车。

背景技术

[0002] 目前,随着社会的发展,城市街道的面积越来越大,清扫街道若全部采用人工清扫,会增大环卫工人的负担,因此,洗扫车的应用越来越广泛。洗扫车主要是利用车架两侧扫盘的高速旋转并结合高压水路喷射的水帘,将路面上的垃圾及灰尘冲刷到车辆中间的吸尘装置的作业范围内,而吸盘是吸尘装置的重要组成部分,位于车辆中间的位置,因此,在洗扫车前进的过程中,若是路面上有障碍物,则会与吸盘发生刚性碰撞,损坏吸盘,此时需要更换吸盘,费时费力且增加成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种洗扫车吸盘避障机构及洗扫车,克服清扫过程中吸盘与障碍物发生刚性碰撞从而损坏吸盘的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种洗扫车吸盘越障机构,包括滑靴板和弹性结构,其中所述滑靴板固定连接在吸盘的前端,所述滑靴板朝向洗扫车前进方向的边和朝向地面的边的连接处为弧状连接,所述吸盘与吸盘支架可转动地连接,所述吸盘支架固定连接于底盘大梁上,所述弹性结构的一端固定在副车架上,另一端连接于所述吸盘的顶部前端,所述吸盘遇到障碍物时,所述弹性结构能够带动所述吸盘向上移动。

[0005] 进一步地,所述洗扫车吸盘越障机构还包括吸盘拖杆,所述吸盘与所述吸盘拖杆固定连接,所述吸盘拖杆与所述吸盘支架通过销轴连接,所述吸盘拖杆能够绕所述销轴的铰点转动。

[0006] 进一步地,所述吸盘向上移动后能够通过限位杆进行固定。

[0007] 进一步地,所述弹性结构包括弹簧。

[0008] 进一步地,所述弹簧与所述副车架之间还连接有锁具螺旋扣,所述锁具螺旋扣用于调节所述弹簧的预紧力。

[0009] 进一步地,所述弹性结构还包括连接件,所述连接件的一端与所述吸盘的顶部前端连接,另一端与所述弹簧连接。

[0010] 进一步地,所述连接件为链条。

[0011] 进一步地,洗扫车吸盘越障机构还包括油缸,所述连接件通过所述油缸带动所述吸盘向上移动。

[0012] 进一步地,所述滑靴板包括两个,分别固定连接在所述吸盘的前端左右两侧。

[0013] 进一步地,所述滑靴板的前端设置有第一板,所述第一板固定连接在所述吸盘的前端,所述第一板倾斜设置,所述第一板与所述吸盘形成封闭流场。

[0014] 进一步地,所述吸盘支架上还连接有第二板,所述第二板能够阻挡垃圾上扬至所

述吸盘的顶部。

[0015] 为实现上述目的,本实用新型还提供了一种洗扫车,包括上述的洗扫车吸盘越障机构。

[0016] 基于上述技术方案,本实用新型通过在吸盘的侧壁前端安装滑靴板,在吸盘顶部安装弹性结构,使得洗扫车向前行进的时候,遇到障碍物时,障碍物沿着滑靴板的圆弧滑动,由于有弹性结构,吸盘可以向上移动,既可以避免吸盘与障碍物刚性碰撞,又可以缓冲减震,该机构简单高效。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 为本实用新型洗扫车吸盘越障机构一个实施例的结构示意图。

[0019] 图中:1-滑靴板,2-螺栓,3-吸盘,4-链条,5-弹簧,6-吸盘支架,7-吸盘拖杆,8-锁具螺旋扣,9-第一板,10-第二板,W-前进方向。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0022] 如图 1 所示,为本实用新型洗扫车吸盘越障机构一个实施例的结构示意图。该洗扫车吸盘越障机构,包括滑靴板 1 和弹性结构,其中所述滑靴板 1 固定连接在吸盘 3 的前端,所述滑靴板 1 朝向洗扫车前进方向的边和朝向地面的边的连接处为弧状连接,所述吸盘 3 与吸盘支架 6 可转动地连接,所述吸盘支架 6 固定连接于底盘大梁上,所述弹性结构的一端固定在副车架上,另一端连接于所述吸盘 3 的顶部前端,所述吸盘 3 遇到障碍物时,所述弹性结构能够带动所述吸盘 3 向上移动。

[0023] 当洗扫车向前行进工作时,前进方向 W 如图 1 所示,若吸盘遇到障碍物,由于滑靴板与障碍物接触的面为圆弧面,障碍物会沿着圆弧滑动,此时,由于吸盘顶部设置有弹性结构,且吸盘可转动地连接于吸盘支架上,所以吸盘可以向上移动,如此该机构既可以避免吸盘与障碍物发生刚性碰撞,又可以补偿碰撞,缓冲减震,从而保护吸盘,节约成本,该机构简单高效。另外,当滑靴板磨损严重时,还可以将其拆卸下来,更换方便。

[0024] 在一个实施例中,所述洗扫车吸盘越障机构还包括吸盘拖杆 7,所述吸盘 3 与所述吸盘拖杆 7 固定连接,所述吸盘拖杆 7 与所述吸盘支架 6 通过销轴连接,所述吸盘拖杆 7 能

够绕所述销轴的铰点转动。吸盘遇到障碍物时,由于吸盘拖杆可绕铰点转动,因此吸盘拖杆带动吸盘抬升。

[0025] 在另一个实施例中,所述吸盘 3 向上移动后能够通过限位杆进行固定。吸盘被弹性机构提升一定高度(比如吸盘抬离地面 170mm 左右)后,吸盘上方设置有限位杆,限位杆可以将吸盘固定,保证吸盘在不作业的状态下不会晃动,当吸盘作业时,吸盘距离地面 10mm 左右,限位杆不使用,吸盘不限位,吸盘可以上下浮动,防止路面不平等对吸盘造成损坏。

[0026] 优选地,所述弹性结构可以包括弹簧 5。在洗扫车吸盘遇到障碍物的时候,弹簧可以对吸盘的突然起伏起缓冲作用,减少刚性撞击,同时减小对吸盘底部的橡胶脚轮的磨损,延长其使用寿命,弹簧主要起补偿碰撞和缓冲减震的作用,并且其结构简单,制作方便,必要时还可以将多个弹簧套在一起形成组合弹簧使用。

[0027] 在一个实施例中,所述弹簧 5 与所述副车架之间还连接有锁具螺旋扣 8,所述锁具螺旋扣 8 用于调节所述弹簧 5 的预紧力。该锁具螺旋扣主要是在出厂调试时使用,当然也可以根据需要,用来调整弹簧的预紧力。

[0028] 在另一个实施例中,所述弹性结构还可以包括连接件,所述连接件的一端与所述吸盘 3 的顶部前端连接,另一端与所述弹簧 5 连接。连接件的作用主要是与弹簧连接起来组合使用,共同构成弹性结构,在洗扫车吸盘遇到障碍物时,连接件可以带动吸盘向上运动,弹簧可以起到缓冲减震的作用。同时,连接件可以延长弹簧的长度,在保证弹簧能够实现缓冲碰撞作用的前提下,利用连接件来连接弹簧和吸盘。

[0029] 上述实施例中,所述连接件可以为链条 4,也可以为钢丝绳等其他结构,链条可以起到拉曳和起重的作用,而且链条的柔性比较好,可以使吸盘向上小幅度的运动。

[0030] 在一个实施例中,洗扫车吸盘越障机构还可以包括油缸,所述连接件通过所述油缸带动所述吸盘 3 向上移动,也就是说,油缸拉动链条提升吸盘。

[0031] 在一个实施例中,所述滑靴板 1 包括两个,分别固定连接在所述吸盘 3 的前端左右两侧。当然,滑靴板固定连接在吸盘上的方式有很多种,比如,可以通过螺栓 2 固定连接,螺栓连接是其中最简单可靠的一种,除此之外,还可以采用螺钉连接、铰接、销钉连接等其他固定连接方式。

[0032] 在一个实施例中,所述滑靴板 1 的前端设置有第一板 9,所述第一板 9 固定连接在所述吸盘 3 的前端,所述第一板 9 倾斜设置,所述第一板 9 与所述吸盘 3 形成封闭流场。

[0033] 上述实施例中,第一板的作用主要是密封,将吸盘的四周形成一个近似封闭的流场,提高风速,改善吸尘效果,第一板设置成倾斜状态,目的是对垃圾起导向作用,使垃圾更容易被吸入吸盘。

[0034] 在另一个实施例中,所述吸盘支架 6 上还连接有第二板 10,所述第二板 10 能够阻挡垃圾上扬至所述吸盘 3 的顶部。

[0035] 上述实施例中,第二板的作用主要是布置在吸盘前面的扫刷在清扫垃圾过程中,防止将垃圾扫到吸盘顶部,对垃圾起到一定的阻挡作用,让垃圾在第二板的下方进入吸盘。

[0036] 基于上述洗扫车吸盘越障机构,本实用新型还提出一种洗扫车,该洗扫车包括该洗扫车吸盘越障机构,能够克服洗扫车在清扫过程中,由于吸盘与障碍物发生刚性碰撞从而损坏吸盘的问题。

[0037] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限

制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

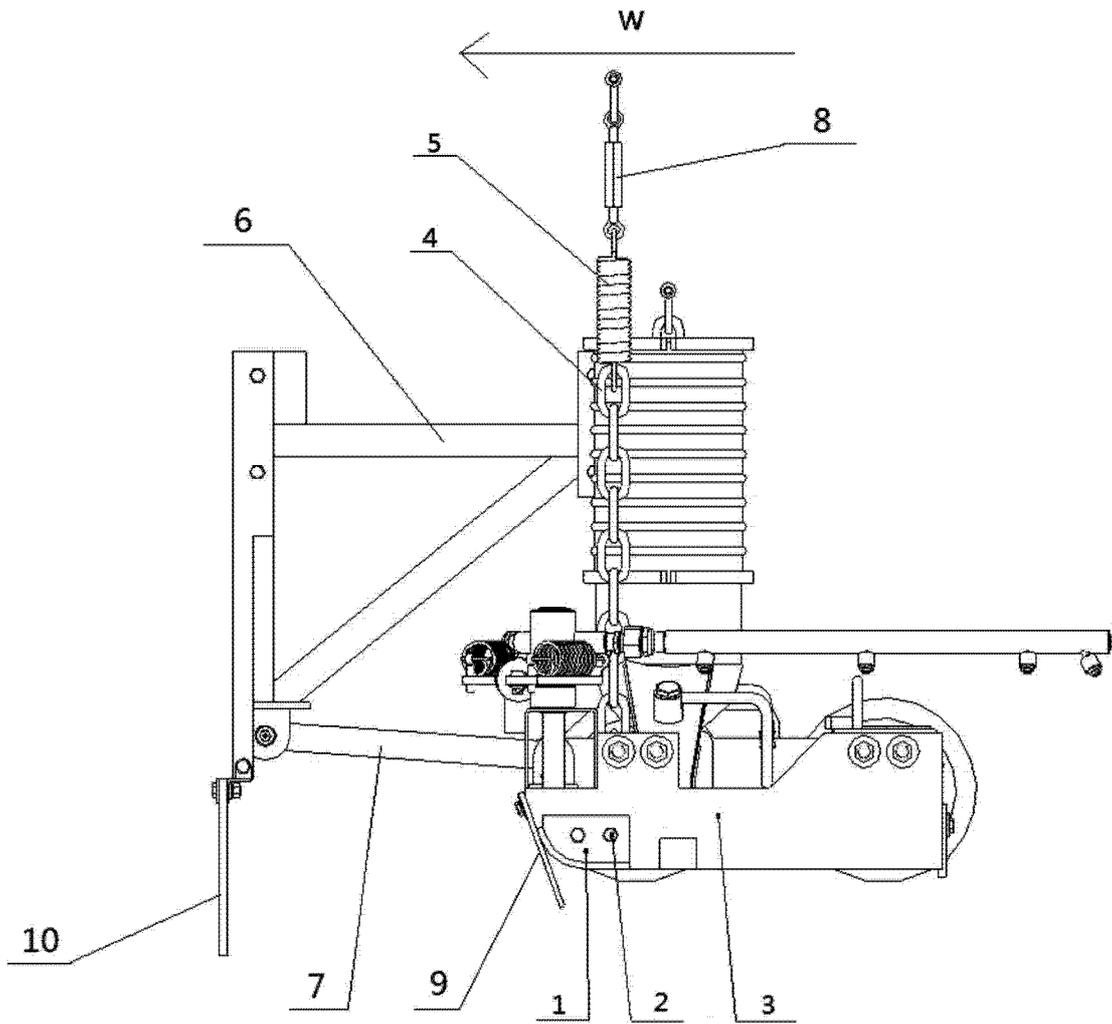


图 1