(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108674380 A
(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810374382.2

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 安徽万杉高科有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍东区安徽颍东经济开发区管委会二楼

(72)发明人 马春辉 马金洪 韩阳阳 许波

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务所(普通合伙) 32303
代理人 丁剑

(51)Int.Cl.
B60S 3/04(2006.01)

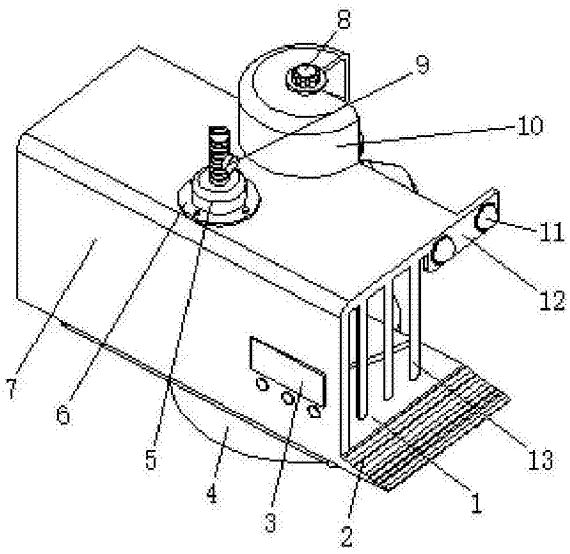
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种隧道式洗车机

(57)摘要

本发明公开了一种隧道式洗车机，包括底座，所述底座的上侧设有洗车外壳体，所述洗车外壳体的外部一侧设有PLC控制器，所述底座的下侧设有电机箱体，所述电机箱体的内部中间位置设有伺服电机，所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有转动轴的一端，所述转动轴的另一端依次穿过电机箱体和底座并连接有转板，所述底座的一侧设有三角行车台，通过转板转动带动上侧车体转动然后依次通过清洗液喷头、高压喷洗头和电风机可以自动对车体进行三百六十度清洗液喷涂、高压水柱清洗和快速风干，可以提高对车体清洗效率，洗车外壳体一侧设有的挡帘可以防止内部水液喷溅，排水通槽和排水管道配合使用可以方便的将清洗后的污水排出。



CN 108674380 A

1.一种隧道式洗车机，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的上侧设有洗车外壳体(7)，所述洗车外壳体(7)的外部一侧设有PLC控制器(3)，所述底座(1)的下侧设有电机箱体(4)，所述电机箱体(4)的内部中间位置设有伺服电机(22)，所述电机箱体(4)靠近伺服电机(22)的一侧通过内六角螺栓连接有电机底盖(25)，所述伺服电机(22)的输出轴通过联轴器连接有转动轴的一端，所述转动轴的另一端依次穿过电机箱体(4)和底座(1)并连接有转板(21)，所述底座(1)的一侧设有三角行车台(2)，所述三角行车台(2)的上侧设有等距均匀分布的防滑肋，所述洗车外壳体(7)内部靠近转板(21)的两侧设有对称分布的两组弧形清洗凸台(26)，所述弧形清洗凸台(26)靠近转板(21)的一侧设有等距等角度均匀分布的高压喷洗头(32)，所述洗车外壳体(7)的上侧设有对称分布的两组高压水泵(5)，所述洗车外壳体(7)靠近高压水泵(5)的一侧设有环形固定板(6)，所述高压水泵(5)的进水孔连接有进水管的一端，所述进水管的中间位置设有电磁阀(9)，所述高压水泵(5)的出水孔连接有出水管的一端，所述出水管的另一端穿过弧形清洗凸台(26)并与高压喷洗头(32)连通，所述洗车外壳体(7)的上侧中间位置设有清洗液箱(10)，所述PLC控制器(3)的输出端分别电连接高压水泵(5)、电磁阀(9)和伺服电机(22)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述底座(1)靠近转板(21)的一侧设有排水通槽(18)，所述排水通槽(18)的内部连接有排水管道(17)的一端，所述排水管道(17)的另一端与外部污水设备连接。

3.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述转板(21)与底座(1)之间设有回转支承(20)，所述转板(21)的上侧设有三组车体限位凸台(19)。

4.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述洗车外壳体(7)上部靠近三角行车台(2)的一侧设有固定板(12)，所述固定板(12)远离洗车外壳体(7)的一侧设有对称分布的两组指示灯(11)，所述PLC控制器(3)的输出端电连接指示灯(11)的输入端。

5.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述底座(1)远离排水通槽(18)的一侧设有柱槽，所述柱槽的内部一侧连接有第二电动伸缩杆(29)的一端，所述第二电动伸缩杆(29)的另一端连接有限位柱(30)，所述转板(21)靠近限位柱(30)的一侧设有限位柱孔(31)，所述PLC控制器(3)的输出端电连接第二电动伸缩杆(29)的输入端。

6.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述清洗液箱(10)的上侧设有密封盖(8)，所述清洗液箱(10)的内部一侧设有液位传感器(14)，所述PLC控制器(3)的输入端电连接液位传感器(14)的输出端。

7.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述洗车外壳体(7)远离清洗液箱(10)的一侧设有负压吸引泵(27)，所述负压吸引泵(27)的进液口连接有进液管的一端，所述进液管的另一端穿过洗车外壳体(7)并延伸至清洗液箱(10)的内部，所述负压吸引泵(27)的出液口连接有出液管的一端，所述出液管的另一端连接有清洗液喷头(24)，所述PLC控制器(3)的输出端电连接负压吸引泵(27)的输入端。

8.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述洗车外壳体(7)靠近三角行车台(2)的内部上侧设有挡帘(13)，所述洗车外壳体(7)内部靠近挡帘(13)的一侧设有红外传感器(16)，所述PLC控制器(3)的输入端电连接红外传感器(16)的输出端。

9.根据权利要求1所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述洗车外壳体(7)靠近转板(21)的一侧连接有对称分布的两组第一电动伸缩杆(15)的一端，所述第一电动伸缩杆

(15)的另一端连接有弧形连接板(23)，所述PLC控制器(3)的输出端电连接第一电动伸缩杆(15)的输入端。

10.根据权利要求9所述的一种隧道式洗车机，其特征在于：所述弧形连接板(23)靠近转板(21)的一侧设有等角度均匀分布的电风机(28)，所述PLC控制器(3)的输出端电连接电风机(28)的输入端。

一种隧道式洗车机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗车机技术领域，具体为一种隧道式洗车机。

背景技术

[0002] 随着汽车的普及，热工洗车的效率已经无法满足要求，所以需要一种自动洗车机，但是现有的隧道式自动洗车机在洗车时无法自动对车体进行三百六十度清洗液喷涂、高压水柱清洗和快速风干，清洗效率不高，如申请公布号201320740192.0的专利公开了一种隧道式洗车机，包括立刷、定滑轮、配重块、导轨、滑孔、气缸、和控制单元，所述立刷和所述配重块通过绳索连接，并经过所述定滑轮，所述滑块在所述气缸带动下沿所述导轨滑动，但是以上专利在使用过程中，可以自动对车体进行三百六十度清洗液喷涂、高压水柱清洗和快速风干，可以提高对车体清洗效率，可以防止内部水液喷溅，可以方便的将清洗后的污水排出。

[0003] 为此我们提供了一种隧道式洗车机。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种隧道式洗车机，可以提高对车体清洗效率，洗车外壳体一侧设有的挡帘可以防止内部水液喷溅，排水通槽和排水管道配合使用可以方便的将清洗后的污水排出，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种隧道式洗车机，包括底座，所述底座的上侧设有洗车外壳体，所述洗车外壳体的外部一侧设有PLC控制器，所述底座的下侧设有电机箱体，所述电机箱体的内部中间位置设有伺服电机，所述电机箱体靠近伺服电机的一侧通过内六角螺栓连接有电机底盖，所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有转动轴的一端，所述转动轴的另一端依次穿过电机箱体和底座并连接有转板，所述底座的一侧设有三角行车台，所述三角行车台的上侧设有等距均匀分布的防滑肋，所述洗车外壳体内部靠近转板的两侧设有对称分布的两组弧形清洗凸台，所述弧形清洗凸台靠近转板的一侧设有等距等角度均匀分布的高压喷洗头，所述洗车外壳体的上侧设有对称分布的两组高压水泵，所述洗车外壳体靠近高压水泵的一侧设有环形固定板，所述高压水泵的进水孔连接有进水管的一端，所述进水管的中间位置设有电磁阀，所述高压水泵的出水孔连接有出水管的一端，所述出水管的另一端穿过弧形清洗凸台并与高压喷洗头连通，所述洗车外壳体的上侧中间位置设有清洗液箱，所述PLC控制器的输出端分别电连接高压水泵、电磁阀和伺服电机的输入端。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述底座靠近转板的一侧设有排水通槽，所述排水通槽的内部连接有排水管道的一端，所述排水管道的另一端与外部污水设备连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述转板与底座之间设有回转支承，所述转板的上侧设有三组车体限位凸台。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述洗车外壳体上部靠近三角行车台的一侧设

有固定板，所述固定板远离洗车外壳体的一侧设有对称分布的两组指示灯，所述PLC控制器的输出端电连接指示灯的输入端。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述底座远离排水通槽的一侧设有柱槽，所述柱槽的内部一侧连接有第二电动伸缩杆的一端，所述第二电动伸缩杆的另一端连接有限位柱，所述转板靠近限位柱的一侧设有限位柱孔，所述PLC控制器的输出端电连接第二电动伸缩杆的输入端。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述清洗液箱的上侧设有密封盖，所述清洗液箱的内部一侧设有液位传感器，所述PLC控制器的输入端电连接液位传感器的输出端。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述洗车外壳体远离清洗液箱的一侧设有负压吸引泵，所述负压吸引泵的进液口连接有进液管的一端，所述进液管的另一端穿过洗车外壳体并延伸至清洗液箱的内部，所述负压吸引泵的出液口连接有出液管的一端，所述出液管的另一端连接有清洗液喷头，所述PLC控制器的输出端电连接负压吸引泵的输入端。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述洗车外壳体靠近三角行车台的内部上侧设有挡帘，所述洗车外壳体内部靠近挡帘的一侧设有红外传感器，所述PLC控制器的输入端电连接红外传感器的输出端。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述洗车外壳体靠近转板的一侧连接有对称分布的两组第一电动伸缩杆的一端，所述第一电动伸缩杆的另一端连接有弧形连接板，所述PLC控制器的输出端电连接第一电动伸缩杆的输入端。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述弧形连接板靠近转板的一侧设有等角度均匀分布的电风机，所述PLC控制器的输出端电连接电风机的输入端。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过转板转动带动上侧车体转动然后依次通过清洗液喷头、高压喷洗头和电风机可以自动对车体进行三百六十度清洗液喷涂、高压水柱清洗和快速风干，可以提高对车体清洗效率，洗车外壳体一侧设有的挡帘可以防止内部水液喷溅，排水通槽和排水管道配合使用可以方便的将清洗后的污水排出。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图；

[0017] 图2为本发明右视结构示意图；

[0018] 图3为本发明仰视结构示意图；

[0019] 图4为本发明A处局部放大结构示意图。

[0020] 图中：1底座、2三角行车台、3PLC控制器、4电机箱体、5高压水泵、6环形固定板、7洗车外壳体、8密封盖、9电磁阀、10清洗液箱、11指示灯、12固定板、13挡帘、14液位传感器、15第一电动伸缩杆、16红外传感器、17排水管道、18排水通槽、19车体限位凸台、20回转支承、21转板、22伺服电机、23弧形连接板、24清洗液喷头、25电机底盖、26弧形清洗凸台、27负压吸引泵、28电风机、29第二电动伸缩杆、30限位柱、31限位柱孔、32高压喷洗头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种隧道式洗车机，包括底座1，底座1的上侧设有洗车外壳体7，洗车外壳体7的外部一侧设有PLC控制器3，底座1的下侧设有电机箱体4，电机箱体4的内部中间位置设有伺服电机22，电机箱体4靠近伺服电机22的一侧通过内六角螺栓连接有电机底盖25，伺服电机22的输出轴通过联轴器连接有转动轴的一端，转动轴的另一端依次穿过电机箱体4和底座1并连接有转板21，用于放置车体，使车体三百六十度转动，底座1的一侧设有三角行车台2，便于车体行走，三角行车台2的上侧设有等距均匀分布的防滑肋，洗车外壳体7内部靠近转板21的两侧设有对称分布的两组弧形清洗凸台26，弧形清洗凸台26靠近转板21的一侧设有等距等角度均匀分布的高压喷洗头32，用于对车体进行高压喷洗，洗车外壳体7的上侧设有对称分布的两组高压水泵5，洗车外壳体7靠近高压水泵5的一侧设有环形固定板6，高压水泵5的进水孔连接有进水管的一端，进水管的中间位置设有电磁阀9，高压水泵5的出水孔连接有出水管的一端，出水管的另一端穿过弧形清洗凸台26并与高压喷洗头32连通，洗车外壳体7的上侧中间位置设有清洗液箱10，用于储存清洗液，PLC控制器3的输出端分别电连接高压水泵5、电磁阀9和伺服电机22的输入端。

[0023] 底座1靠近转板21的一侧设有排水通槽18，排水通槽18的内部连接有排水管道17的一端，排水管道17的另一端与外部污水设备连接。清洗后的污水可以依次通过排水通槽18和排水管道17将污水排出。

[0024] 转板21与底座1之间设有回转支承20，转板21的上侧设有三组车体限位凸台19。车体限位凸台19用于将车体在转板21上侧的位置进行限定。

[0025] 洗车外壳体7上部靠近三角行车台2的一侧设有固定板12，固定板12远离洗车外壳体7的一侧设有对称分布的两组指示灯11，PLC控制器3的输出端电连接指示灯11的输入端。通过指示灯11可以对外界进行是否正在工作的指示。

[0026] 底座1远离排水通槽18的一侧设有柱槽，柱槽的内部一侧连接有第二电动伸缩杆29的一端，第二电动伸缩杆29的另一端连接有限位柱30，转板21靠近限位柱30的一侧设有限位柱孔31，PLC控制器3的输出端电连接第二电动伸缩杆29的输入端。通过PLC控制器3控制打开第二电动伸缩杆29，PLC控制器3的输出端电连接第二电动伸缩杆29伸缩推动连接的限位柱30与限位柱孔31开合，从而实现对转板21的转动进行限定。

[0027] 清洗液箱10的上侧设有密封盖8，清洗液箱10的内部一侧设有液位传感器14，PLC控制器3的输入端分别电连接液位传感器14的输出端。

[0028] 洗车外壳体7远离清洗液箱10的一侧设有负压吸引泵27，负压吸引泵27的进液口连接有进液管的一端，进液管的另一端穿过洗车外壳体7并延伸至清洗液箱10的内部，负压吸引泵27的出液口连接有出液管的一端，出液管的另一端连接有清洗液喷头24，PLC控制器3的输出端电连接负压吸引泵27的输入端。通过清洗液喷头24可以对车体外部喷涂清洗液。

[0029] 洗车外壳体7靠近三角行车台2的内部上侧设有挡帘13，洗车外壳体7内部靠近挡帘13的一侧设有红外传感器16，PLC控制器3的输入端电连接红外传感器16的输出端。

[0030] 洗车外壳体7靠近转板21的一侧连接有对称分布的两组第一电动伸缩杆15的一端，第一电动伸缩杆15的另一端连接有弧形连接板23，PLC控制器3的输出端电连接第一电动伸缩杆15的输入端。

[0031] 弧形连接板23靠近转板21的一侧设有等角度均匀分布的电风机28，PLC控制器3的输出端电连接电风机28的输入端。通过PLC控制器3控制打开电风机28，电风机28可以对车体表面进行快速风干。

[0032] 在使用时：首先车辆通过三角行车台2进入洗车外壳体7内部转板21上侧，然后通过车体限位凸台19对车体进行位置限定，进入时，通过红外传感器16进行检测，然后通过PLC控制器3控制打开第二电动伸缩杆29，第二电动伸缩杆29伸缩拉动连接的限位柱30和限位柱孔31分离，然后通过PLC控制器3控制打开伺服电机22，伺服电机22的输出轴通过联轴器带动连接的转动轴转动，转动轴转动带动转板21转动，转板21转动带动上侧车体转动，此时，首先通过PLC控制器3控制打开负压吸引泵27，负压吸引泵27将清洗液箱10内部清洗液通过清洗液喷头24对车体进行喷涂清洗液，然后通过PLC控制器3控制打开高压水泵5将外部水液通过弧形清洗凸台26和高压喷洗头32对转动中的车体进行喷洗，喷洗后，通过PLC控制器3控制打开电风机28将车体表面的水吹掉即可，然后转板21停止转动将车体开出即可。

[0033] 本发明通过转板21转动带动上侧车体转动然后依次通过清洗液喷头24、高压喷洗头32和电风机28可以自动对车体进行三百六十度清洗液喷涂、高压水柱清洗和快速风干，可以提高对车体清洗效率，洗车外壳体7一侧设有的挡帘13可以防止内部水液喷溅，排水通槽18和排水管道17配合使用可以方便的将清洗后的污水排出。

[0034] PLC控制器3控制高压水泵5、电磁阀9、指示灯11、液位传感器14、第一电动伸缩杆15、红外传感器16、伺服电机22、负压吸引泵27、电风机28、和第二电动伸缩杆29的方式采用现有技术。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

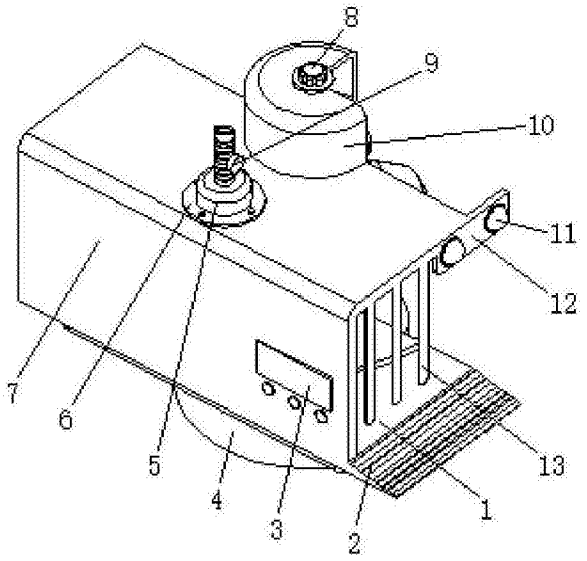


图1

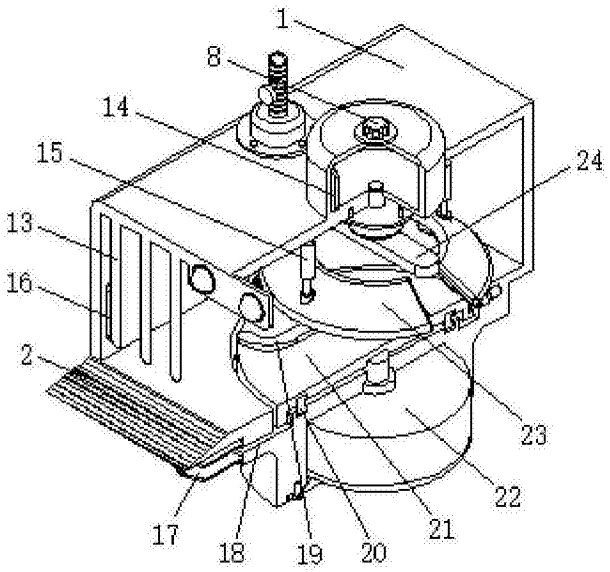


图2

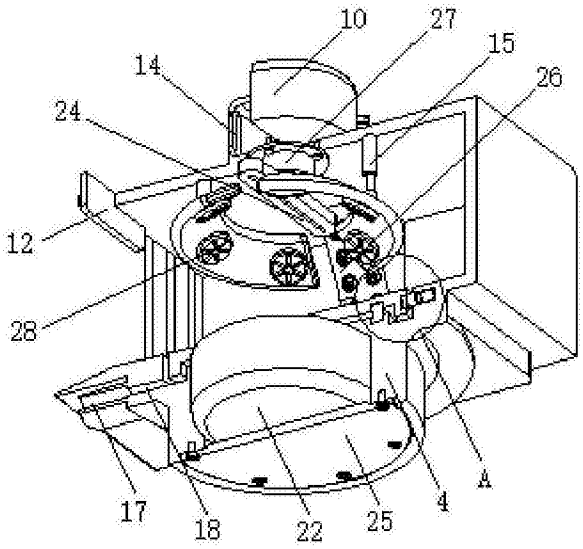


图3

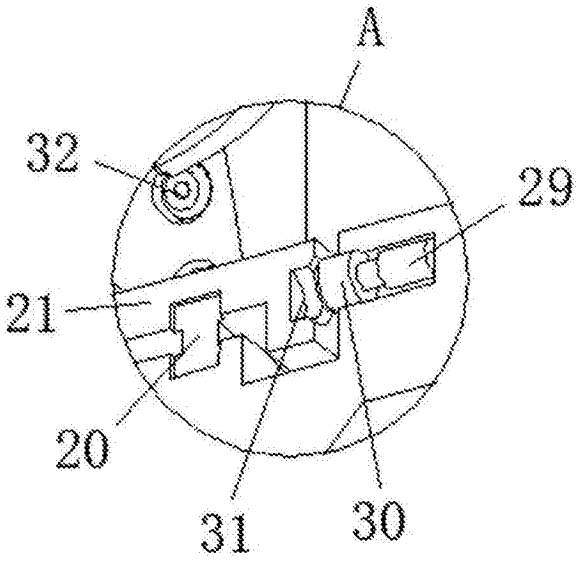


图4