(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113356124 B
(45)授权公告日 2023.04.11

(21)申请号 202110784995.5

(22)申请日 2021.07.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113356124 A

(43)申请公布日 2021.09.07

(73)专利权人 岳红宾
地址 050000 河北省石家庄市栾城区岳家村东北街16号

(72)发明人 岳红宾 冯虎 花成雨 刘翼徽 谢可望 梁红波 谢龙飞 麻文进

(51)Int.Cl.
E01H 3/02(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
C02F 9/00(2023.01)

审查员 王啸楠

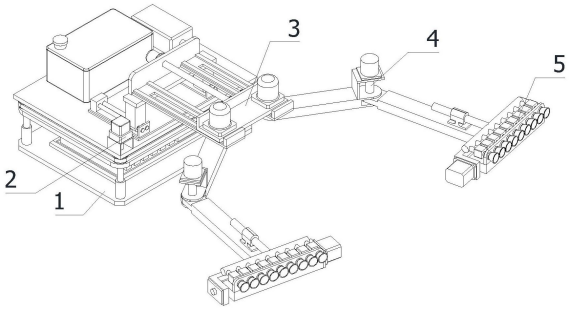
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种道路施工用防尘洒水设备

(57)摘要

本发明涉及道路施工降尘技术领域，具体是涉及一种道路施工用防尘洒水设备，包括：车体；升降组件，设置在车体上；伸缩组件，水平设置在升降组件的输出端上；角度调节组件，设置在伸缩组件的输出端上；喷水组件；喷水组件包括：水箱，设置在升降组件上，水箱的顶端设有入水管，水箱的旁侧设有抽水泵；雾化喷水头，设有若干个，若干个雾化喷水头沿着水平方向依次设置在角度调节组件的输出端上；连接水管，一端连接抽水泵的出水端，另一端与若干个雾化喷水头连通；过滤净水机构，设置在水箱内部，本发明所示的一种道路施工用防尘洒水设备，能够自动对道路施工现场进行喷水降尘操作，除尘效果好，且节约了水资源，提高了设备的实用性。



CN 113356124 B

1.一种道路施工用防尘洒水设备,其特征在于,包括:

车体(1);

升降组件(2),设置在车体(1)上,用于控制设备整体进行升降;

伸缩组件(3),水平设置在升降组件(2)的输出端上,用于推送洒水装置水平伸出车体上方,便于后续洒水工作的进行;

角度调节组件(4),设置在伸缩组件(3)的输出端上,用于调整洒水的角度;

喷水组件(5),设置在升降组件(2)上,喷水组件(5)的输出端设置在角度调节组件(4)上,用于提供降尘所需的清洁水源,以实现喷水降尘功能;

喷水组件(5)包括:

水箱(6),设置在升降组件(2)上,水箱(6)的顶端设有入水管,水箱(6)的旁侧设有抽水泵,将收集到的雨水污水等进行储存并净化,用于提供清洁水源;

雾化喷水头(7),设有若干个,若干个雾化喷水头(7)沿着水平方向依次设置在角度调节组件(4)的输出端上,用于将水箱(6)中提供了的水源雾化喷出;

连接水管(8),一端连接抽水泵的出水端,另一端与若干个雾化喷水头(7)连通;

过滤净水机构,设置在水箱(6)内部,用于将水箱(6)内部的水进行净化;

所述过滤净水机构包括:

过滤网(9),设有多个,多块过滤网(9)依次竖直设置在水箱(6)内部,若干块过滤网(9)的滤孔依次变小;

所述过滤净水机构还包括活性炭(10),活性炭(10)设置在水箱(6)内,活性炭(10)位于过滤网(9)靠近水箱(6)出水端一侧;

所述升降组件(2)包括:

升降板(11),水平设置在车体(1)的正上方,能够沿竖直方向滑动的与车体(1)相连,用于带动设备整体实现升降效果,以便于配合施工现场的洒水高度需求;

第一伺服电机(12),竖直设置在升降板(11)上方,第一伺服电机(12)位于升降板(11)的其中一个端部,用于为升降操作提供驱动力;

转轴(13),竖直设置在升降板(11)上;

螺纹伸缩杆(14),设有四个,螺纹伸缩杆(14)竖直设置在车体(1)和升降板(11)之间,四个螺纹伸缩杆(14)分别位于车体(1)的四个端部,螺纹伸缩杆(14)的顶端与升降板(11)的底端固定连接,螺纹伸缩杆(14)的底端与车体(1)的顶端固定连接,转轴(13)的底端与其中一个螺纹伸缩杆(14)的顶端固定连接,转轴(13)的顶端与第一伺服电机(12)的输出端固定连接;

皮带传动机构,设置在第一伺服电机(12)上,用于带动四个螺纹伸缩杆(14)同步转动;

所述伸缩组件(3)包括:

水平丝杆滑台(18),设有两个,两个水平丝杆滑台(18)水平设置在升降板(11)上,两个水平丝杆滑台(18)分别对称设置在升降板(11)的两侧;

水平安装板(19),水平设置在升降板(11)上方,两个水平丝杆滑台(18)的输出端分别与水平安装板(19)底部两端固定连接;

推送气缸(20),水平设置在水平安装板(19)靠近车体(1)的一侧;

推送轨道(21),设有两个,两个推送轨道(21)水平固定设置在水平安装板(19)远离推

送气缸(20)的一侧；

推送安装板(22)，水平设置在推送轨道(21)上，推送安装板(22)与推送轨道(21)滑动连接，推送气缸(20)和推送安装板(22)之间设有推杆，推杆的一端与推送气缸(20)的输出端固定连接，推杆的另一端与推送安装板(22)的侧壁固定连接，角度调节组件(4)固定安装在推送安装板(22)上；

所述角度调节组件(4)包括：

水平角度调节机构，设置在推送安装板(22)上，用于控制喷水组件(5)输出端在水平方向上的偏转，用于控制在水平方向上的喷水方向；

竖直角度调节机构，设置在水平角度调节机构上，雾化喷水头(7)安装在竖直角度调节机构的输出端上，用于调整雾化喷水头(7)在竖直方向上的喷水方向，以便于实现最佳的喷水降尘效果。

2.根据权利要求1所述的一种道路施工用防尘洒水设备，其特征在于，车体(1)为循迹小车。

3.根据权利要求1述的一种道路施工用防尘洒水设备，其特征在于，皮带传动机构包括：

驱动滚轮(15)，水平固定套设在其中一个螺纹伸缩杆(14)的顶端，驱动滚轮(15)位于转轴(13)的正下方，驱动滚轮(15)与螺纹伸缩杆(14)同轴设置；

从动滚轮(16)，设有三个，三个从动滚轮(16)分别固定套设在其他三个螺纹伸缩杆(14)的顶端；

传动皮带(17)，套设在驱动滚轮(15)和三个从动滚轮(16)上，用于通过驱动滚轮(15)带动三个从动滚轮(16)与驱动滚轮(15)同步转动。

4.根据权利要求1所述的一种道路施工用防尘洒水设备，其特征在于，水平角度调节机构包括：

第一电动旋转驱动装置(23)，设有两个，两个第一电动旋转驱动装置(23)分别竖直设置在推送安装板(22)的两端；

第二电动旋转驱动装置(24)，设有两个，两个第二电动旋转驱动装置(24)分别竖直设置在两个第一电动旋转驱动装置(23)的输出端上，竖直角度调节机构设有两组，两组竖直角度调节机构分别安装在两个第二电动旋转驱动装置(24)的输出端上。

5.根据权利要求4所述的一种道路施工用防尘洒水设备，其特征在于，竖直角度调节机构包括：

第二伺服电机(25)，水平设置在第二电动旋转驱动装置(24)的输出端侧壁上，用于为雾化喷水头(7)在竖直方向上的偏转提供驱动力；

旋转安装座(26)，水平安装在第二电动旋转驱动装置(24)的输出端上，第二伺服电机(25)的输出端与旋转安装座(26)的一侧固定连接，旋转安装座(26)的两端分别与第二电动旋转驱动装置(24)的输出端轴接，若干个雾化喷水头(7)沿着旋转安装座(26)的长度方向依次设置。

一种道路施工用防尘洒水设备

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工降尘技术领域，具体是涉及一种道路施工用防尘洒水设备。

背景技术

[0002] 在施工现场道路扬尘是一个最常见的现象，因为在施工道路上车辆来往频繁，特别是土方施工、混凝土浇筑等过程中，路面灰尘较多，扬尘很严重，对环境影响很大，从而达不到文明施工、绿色施工要求。因此，需要对施工现场道路进行喷水除尘处理，在现有技术中，采取的应对措施有：(1)、采用人工拉水管或者小型斗车进行湿润。(2)、采用洒水车进行作业。

[0003] 当使用人工手持喷水设备进行喷水工作时，人工劳动强度大，喷淋范围有限，且浪费水资源，影响降尘效果；当使用洒水车进行工作时，洒水成本较高，且有些施工路段不易进行洒水车作业；无法对施工端产生的雨水废水等进行合理的利用，没有起到节约水资源的效果。

[0004] 因此，有必要设计一种道路施工用防尘洒水设备，用来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，提供一种道路施工用防尘洒水设备，本技术方案解决了当使用人工手持喷水设备进行喷水工作时，人工劳动强度大，喷淋范围有限，且浪费水资源，影响降尘效果；当使用洒水车进行工作时，洒水成本较高，且有些施工路段不易进行洒水车作业；无法对施工端产生的雨水废水等进行合理的利用，没有起到节约水资源的效果等问题。

[0006] 为达到以上目的，本发明采用的技术方案为：

[0007] 提供了一种道路施工用防尘洒水设备，包括：

[0008] 车体；

[0009] 升降组件，设置在车体上，用于控制设备整体进行升降；

[0010] 伸缩组件，水平设置在升降组件的输出端上，用于推送洒水装置水平伸出车体上方，便于后续洒水工作的进行；

[0011] 角度调节组件，设置在伸缩组件的输出端上，用于调整洒水的角度；

[0012] 喷水组件，设置在升降组件上，喷水组件的输出端设置在角度调节组件上，用于提供降尘所需的清洁水源，以实现喷水降尘功能；

[0013] 喷水组件包括：

[0014] 水箱，设置在升降组件上，水箱的顶端设有入水管，水箱的旁侧设有抽水泵，将收集到的雨水污水等进行储存并净化，用于提供清洁水源；

[0015] 雾化喷水头，设有若干个，若干个雾化喷水头沿着水平方向依次设置在角度调节组件的输出端上，用于将水箱中提供了的水源雾化喷出；

[0016] 连接水管，一端连接抽水泵的出水端，另一端与若干个雾化喷水头连通；

[0017] 过滤净水机构，设置在水箱内部，用于将水箱内部的水进行净化。

[0018] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，过滤净水机构包括：

[0019] 过滤网，设有多个，多块过滤网依次竖直设置在水箱内部，若干块过滤网的滤孔依次变小。

[0020] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，过滤净水机构还包括活性炭，活性炭设置在水箱内，活性炭位于过滤网靠近水箱出水端一侧。

[0021] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，车体为循迹小车。

[0022] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，升降组件包括：

[0023] 升降板，水平设置在车体的正上方，能够沿竖直方向滑动的与车体相连，用于带动设备整体实现升降效果，以便于配合施工现场的洒水高度需求；

[0024] 第一伺服电机，竖直设置在升降板上方，第一伺服电机位于升降板的其中一个端部，用于为升降操作提供驱动力；

[0025] 转轴，竖直设置在升降板上；

[0026] 螺纹伸缩杆，设有四个，螺纹伸缩杆竖直设置在车体和升降板之间，四个螺纹伸缩杆分别位于车体的四个端部，螺纹伸缩杆的顶端与升降板的底端固定连接，螺纹伸缩杆的底端与车体的顶端固定连接，转轴的底端与其中一个螺纹伸缩杆的顶端固定连接，转轴的顶端与第一伺服电机的输出端固定连接；

[0027] 皮带传动机构，设置在第一伺服电机上，用于带动四个螺纹伸缩杆同步转动。

[0028] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，皮带传动机构包括：

[0029] 驱动滚轮，水平固定套设在其中一个螺纹伸缩杆的顶端，驱动滚轮位于转轴的正下方，驱动滚轮与螺纹伸缩杆同轴设置；

[0030] 从动滚轮，设有三个，三个从动滚轮分别固定套设在其他三个螺纹伸缩杆的顶端；

[0031] 传动皮带，套设在驱动滚轮和三个从动滚轮上，用于通过驱动滚轮带动三个从动滚轮与驱动滚轮同步转动。

[0032] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，伸缩组件包括：

[0033] 水平丝杆滑台，设有两个，两个水平丝杆滑台水平设置在升降板上，两个水平丝杆滑台分别对称设置在升降板的两侧；

[0034] 水平安装板，水平设置在升降板上方，两个水平丝杆滑台的输出端分别与水平安装板底部两端固定连接；

[0035] 推送气缸，水平设置在水平安装板靠近车体的一侧；

[0036] 推送轨道，设有两个，两个推送轨道水平固定设置在水平安装板远离推送气缸的一侧；

[0037] 推送安装板，水平设置在推送轨道上，推送安装板与推送轨道滑动连接，推送气缸和推送安装板之间设有推杆，推杆的一端与推送气缸的输出端固定连接，推杆的另一端与推送安装板的侧壁固定连接，角度调节组件固定安装在推送安装板上。

[0038] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，角度调节组件包括：

[0039] 水平角度调节机构，设置在推送安装板上，用于控制喷水组件输出端在水平方向上的偏转，用于控制在水平方向上的喷水方向；

[0040] 竖直角度调节机构，设置在水平角度调节机构上，雾化喷水头安装在竖直角度调

节机构的输出端上，用于调整雾化喷水头在竖直方向上的喷水方向，以便于实现最佳的喷水降尘效果。

[0041] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，水平角度调节机构包括：

[0042] 第一电动旋转驱动装置，设有两个，两个第一电动旋转驱动装置分别竖直设置在推送安装板的两端；

[0043] 第二电动旋转驱动装置，设有两个，两个第二电动旋转驱动装置分别竖直设置在两个第一电动旋转驱动装置的输出端上，竖直角度调节机构设有两组，两组竖直角度调节机构分别安装在两个第二电动旋转驱动装置的输出端上。

[0044] 作为一种道路施工用防尘洒水设备的一种优选方案，竖直角度调节机构包括：

[0045] 第二伺服电机，水平设置在第二电动旋转驱动装置的输出端侧壁上，用于为雾化喷水头在竖直方向上的偏转提供驱动力；

[0046] 旋转安装座，水平安装在第二电动旋转驱动装置的输出端上，第二伺服电机的输出端与旋转安装座的一侧固定连接，旋转安装座的两端分别与第二电动旋转驱动装置的输出端轴接，若干个雾化喷水头沿着旋转安装座的长度方向依次设置。

[0047] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是：

[0048] 本发明所示的一种道路施工用防尘洒水设备，能够自动对道路施工现场进行喷水降尘操作，相对于传统的洒水车除尘，本发明能够对施工地段进行自动巡航，能够定时定量的进行喷水操作，降低了人工劳动强度，除尘效果好，且节约了水资源，相比与传统的喷水操作，本设备能够将污水进行净化后用于除尘，提高水资源的利用率，且本设备能够对特定的施工场所进行长时间的定点除尘工作，调节喷水角度以实现最佳的降尘效果，提高了设备的实用性。

附图说明

[0049] 图1为本发明的立体结构示意图一；

[0050] 图2为本发明的立体结构示意图二；

[0051] 图3为本发明的正视图；

[0052] 图4为本发明的俯视图；

[0053] 图5为本发明的升降组件的立体结构示意图；

[0054] 图6为本发明的喷水组件的立体结构示意图；

[0055] 图7为本发明的过滤净水机构的立体结构示意图；

[0056] 图8为本发明的伸缩组件的立体结构示意图；

[0057] 图9为本发明的角度调节组件的立体结构示意图；

[0058] 图10为本发明的角度调节组件的部分立体结构示意图。

[0059] 图中标号为：

[0060] 1-车体；2-升降组件；3-伸缩组件；4-角度调节组件；5-喷水组件；6-水箱；7-雾化喷水头；8-连接水管；9-过滤网；10-活性炭；11-升降板；12-第一伺服电机；13-转轴；14-螺纹伸缩杆；15-驱动滚轮；16-从动滚轮；17-传动皮带；18-水平丝杆滑台；19-水平安装板；20-推送气缸；21-推送轨道；22-推送安装板；23-第一电动旋转驱动装置；24-第二电动旋转驱动装置；25-第二伺服电机；26-旋转安装座。

具体实施方式

[0061] 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。

[0062] 参照图1-图4所示的一种道路施工用防尘洒水设备，包括：

[0063] 车体1；

[0064] 升降组件2，设置在车体1上，用于控制设备整体进行升降；

[0065] 伸缩组件3，水平设置在升降组件2的输出端上，用于推送洒水装置水平伸出车体上方，便于后续洒水工作的进行；

[0066] 角度调节组件4，设置在伸缩组件3的输出端上，用于调整洒水的角度；

[0067] 喷水组件5，设置在升降组件2上，喷水组件5的输出端设置在角度调节组件4上，用于提供降尘所需的清洁水源，以实现喷水降尘功能；

[0068] 喷水组件5包括：

[0069] 水箱6，设置在升降组件2上，水箱6的顶端设有入水管，水箱6的旁侧设有抽水泵，将收集到的雨水污水等进行储存并净化，用于提供清洁水源；

[0070] 雾化喷水头7，设有若干个，若干个雾化喷水头7沿着水平方向依次设置在角度调节组件4的输出端上，用于将水箱6中提供了的水源雾化喷出；

[0071] 连接水管8，一端连接抽水泵的出水端，另一端与若干个雾化喷水头7连通；

[0072] 过滤净水机构，设置在水箱6内部，用于将水箱6内部的水进行净化。

[0073] 参照图6-图7所示的过滤净水机构包括：

[0074] 过滤网9，设有多个，多块过滤网9依次竖直设置在水箱6内部，若干块过滤网9的滤孔依次变小。在水箱6中接收的污水经过多块过滤网9的依次过滤作用，将污水中的颗粒杂质吸附，从而起到净化水质的功能。

[0075] 参照图6-图7所示的过滤净水机构还包括活性炭10，活性炭10设置在水箱6内，活性炭10位于过滤网9靠近水箱6出水端一侧。在污水经过过滤网9初步过滤后，再通过活性炭10进行进一步水质净化操作，以便于实现对污水进行净化过滤效果，从而提高了环保能力。

[0076] 参照图1-图4所示的车体1为循迹小车。在道路施工时，通过循迹小车设置特定的巡航路线，由循迹小车自动带动设备运行，从而实现对施工现场的定时循环洒水操作，避免人工驾驶洒水车或者手持洒水设备进行洒水操作，提高了洒水工作效率，并且能够在特定施工时将车体1开至特定位置，以便于进行定点洒水操作。

[0077] 参照图5所示的升降组件2包括：

[0078] 升降板11，水平设置在车体1的正上方，能够沿竖直方向滑动的与车体1相连，用于带动设备整体实现升降效果，以便于配合施工现场的洒水高度需求；

[0079] 第一伺服电机12，竖直设置在升降板11上方，第一伺服电机12位于升降板11的其中一个端部，用于为升降操作提供驱动力；

[0080] 转轴13，竖直设置在升降板11上；

[0081] 螺纹伸缩杆14，设有四个，螺纹伸缩杆14竖直设置在车体1和升降板11之间，四个螺纹伸缩杆14分别位于车体1的四个端部，螺纹伸缩杆14的顶端与升降板11的底端固定连接，螺纹伸缩杆14的底端与车体1的顶端固定连接，转轴13的底端与其中一个螺纹伸缩杆14的顶端固定连接，转轴13的顶端与第一伺服电机12的输出端固定连接；

[0082] 皮带传动机构，设置在第一伺服电机12上，用于带动四个螺纹伸缩杆14同步转动。在升降组件2工作时，通过第一伺服电机12输出带动转轴13转动，转轴13通过皮带传动机构带动与之传动连接的四个螺纹伸缩杆14同步转动，进而实现螺纹伸缩杆14的伸缩功能，螺纹伸缩杆14带动升降板11进行平稳升降运动，实现升降组件2的升降功能。

[0083] 参照图5所示的皮带传动机构包括：

[0084] 驱动滚轮15，水平固定套设在其中一个螺纹伸缩杆14的顶端，驱动滚轮15位于转轴13的正下方，驱动滚轮15与螺纹伸缩杆14同轴设置；

[0085] 从动滚轮16，设有三个，三个从动滚轮16分别固定套设在其他三个螺纹伸缩杆14的顶端；

[0086] 传动皮带17，套设在驱动滚轮15和三个从动滚轮16上，用于通过驱动滚轮15带动三个从动滚轮16与驱动滚轮15同步转动。在皮带传动机构工作时，通过驱动滚轮15转动带动传动皮带17转动，进而通过传动皮带17带动与之传动连接的三个从动滚轮16同步转动，进而实现了四个螺纹伸缩杆14的同步运动，实现升降组件2对升降板11的四个端部同步升降的功能，提高设备的升降稳定性。

[0087] 参照图8所示的伸缩组件3包括：

[0088] 水平丝杆滑台18，设有两个，两个水平丝杆滑台18水平设置在升降板11上，两个水平丝杆滑台18分别对称设置在升降板11的两侧；

[0089] 水平安装板19，水平设置在升降板11上方，两个水平丝杆滑台18的输出端分别与水平安装板19底部两端固定连接；

[0090] 推送气缸20，水平设置在水平安装板19靠近车体1的一侧；

[0091] 推送轨道21，设有两个，两个推送轨道21水平固定设置在水平安装板19远离推送气缸20的一侧；

[0092] 推送安装板22，水平设置在推送轨道21上，推送安装板22与推送轨道21滑动连接，推送气缸20和推送安装板22之间设有推杆，推杆的一端与推送气缸20的输出端固定连接，推杆的另一端与推送安装板22的侧壁固定连接，角度调节组件4固定安装在推送安装板22上。在伸缩组件3工作时，通过水平丝杆滑台18实现角度调节组件4的一级推送功能，将角度调节组件4从车体1上方向着施工道路方向推送，在完成喷水操作后，水平丝杆滑台18带动角度调节组件4回缩，以便于车体1稳定行进功能，推送气缸20输出通过推杆带动推送安装板22沿着推送轨道21方向继续向前运动，进而带动固定安装在推送安装板22上的角度调节组件4同步向前推送，提高设备的伸缩长度，进而提高设备在施工现场的安装灵活度，有利于对不同施工环境进行施工。

[0093] 参照图9所示的角度调节组件4包括：

[0094] 水平角度调节机构，设置在推送安装板22上，用于控制喷水组件5输出端在水平方向上的偏转，用于控制在水平方向上的喷水方向；

[0095] 竖直角度调节机构，设置在水平角度调节机构上，雾化喷水头7安装在竖直角度调节机构的输出端上，用于调整雾化喷水头7在竖直方向上的喷水方向，以便于实现最佳的喷水降尘效果。在角度调节组件4工作时，通过水平角度调节机构控制雾化喷水头7喷水的方向和开合角度，以便于控制喷水范围，提高喷水效率，通过竖直角度调节机构控制在竖直方向上的喷水角度，以便于对较高的施工位置进行喷水降尘操作，提高了设备的喷水效果，增

加设备的实用性。

[0096] 参照图9所示的水平角度调节机构包括：

[0097] 第一电动旋转驱动装置23，设有两个，两个第一电动旋转驱动装置23分别竖直设置在推送安装板22的两端；

[0098] 第二电动旋转驱动装置24，设有两个，两个第二电动旋转驱动装置24分别竖直设置在两个第一电动旋转驱动装置23的输出端上，竖直角度调节机构设有两组，两组竖直角度调节机构分别安装在两个第二电动旋转驱动装置24的输出端上。在水平角度调节机构工作时，通过第一电动旋转驱动装置23和第二电动旋转驱动装置24配合，能够在水平方向对喷洒角度和范围进行灵活的控制，以便于根据需求进行分散喷洒或者集中喷洒操作，提高了喷水降尘效果。

[0099] 参照图9-图10所示的竖直角度调节机构包括：

[0100] 第二伺服电机25，水平设置在第二电动旋转驱动装置24的输出端侧壁上，用于为雾化喷水头7在竖直方向上的偏转提供驱动力；

[0101] 旋转安装座26，水平安装在第二电动旋转驱动装置24的输出端上，第二伺服电机25的输出端与旋转安装座26的一侧固定连接，旋转安装座26的两端分别与第二电动旋转驱动装置24的输出端轴接，若干个雾化喷水头7沿着旋转安装座26的长度方向依次设置。在竖直角度调节机构工作时，通过第二伺服电机25输出带动旋转安装座26旋转，进而带动固定安装在旋转安装座26上的雾化喷水头7进行同步偏转，实现雾化喷水头7在竖直方向喷洒角度的调整功能。

[0102] 本发明的工作原理：

[0103] 在本设备工作时，通过循迹小车设置特定的巡航路线，由循迹小车自动带动设备运行，从而实现对施工现场的定时循环洒水操作，并且能够在特定施工时将车体1开至特定位置，以便于进行定点洒水操作，通过第一伺服电机12输出带动转轴13转动，转轴13通过皮带传动机构带动与之传动连接的四个螺纹伸缩杆14同步转动，进而实现螺纹伸缩杆14的伸缩功能，螺纹伸缩杆14带动升降板11进行平稳升降运动，实现升降组件2的升降功能，水箱6将收集到的雨水污水等进行储存并净化，用于提供清洁水源，过滤净水机构将通入水箱6内部的水源进行净化，连接水管8将水箱6内部的水导入若干个雾化喷水头7中进行喷出，实现喷水组件5的喷水功能，在设备需要进行定点喷水操作时，通过水平丝杆滑台18实现角度调节组件4的一级推送功能，将角度调节组件4从车体1上方向着施工道路方向推送，推送气缸20输出通过推杆带动推送安装板22沿着推送轨道21方向继续向前运动，进而带动固定安装在推送安装板22上的角度调节组件4同步向前推送，提高设备的伸缩长度，在角度调节组件4工作时，通过水平角度调节机构控制雾化喷水头7喷水的方向和开合角度，以便于控制喷水范围，提高喷水效率，通过竖直角度调节机构控制在竖直方向上的喷水角度，以便于对较高的施工位置进行喷水降尘操作，提高了设备的喷水效果，增加设备的实用性，本发明所示的一种道路施工用防尘洒水设备，能够自动对道路施工现场进行喷水降尘操作，相对于传统的洒水车除尘，本发明能够对施工地段进行自动巡航，能够定时定量的进行喷水操作，降低了人工劳动强度，除尘效果好，且节约了水资源，相比与传统的喷水操作，本设备能够将污水进行净化后用于除尘，提高水资源的利用率，且本设备能够对特定的施工场所进行长时间的定点除尘工作，调节喷水角度以实现最佳的降尘效果，提高了设备的实用性。

[0104] 本设备/装置/方法通过以下步骤实现本发明的功能，进而解决了本发明提出的技术问题：

[0105] 步骤一、在道路施工时，通过循迹小车设置特定的巡航路线，由循迹小车自动带动设备运行，从而实现对施工现场的定时循环洒水操作，避免人工驾驶洒水车或者手持洒水设备进行洒水操作，提高了洒水工作效率，并且能够在特定施工时将车体1开至特定位置，以便于进行定点洒水操作。

[0106] 步骤二、在升降组件2工作时，通过第一伺服电机12输出带动转轴13转动，转轴13通过皮带传动机构带动与之传动连接的四个螺纹伸缩杆14同步转动，进而实现螺纹伸缩杆14的伸缩功能，螺纹伸缩杆14带动升降板11进行平稳升降运动，实现升降组件2的升降功能。

[0107] 步骤三、在皮带传动机构工作时，通过驱动滚轮15转动带动传动皮带17转动，进而通过传动皮带17带动与之传动连接的三个从动滚轮16同步转动，进而实现了四个螺纹伸缩杆14的同步运动，实现升降组件2对升降板11的四个端部同步升降的功能，提高设备的升降稳定性。

[0108] 步骤四、在水箱6中接收的污水经过多块过滤网9的依次过滤作用，将污水中的颗粒杂质吸附，从而起到净化水质的功能。

[0109] 步骤五、在污水经过过滤网9初步过滤后，再通过活性炭10进行进一步水质净化操作，以便于实现对污水进行净化过滤效果，从而提高了环保能力。

[0110] 步骤六、在伸缩组件3工作时，通过水平丝杆滑台18实现角度调节组件4的一级推送功能，将角度调节组件4从车体1上方向着施工道路方向推送，在完成喷水操作后，水平丝杆滑台18带动角度调节组件4回缩，以便于车体1稳定行进功能，推送气缸20输出通过推杆带动推送安装板22沿着推送轨道21方向继续向前运动，进而带动固定安装在推送安装板22上的角度调节组件4同步向前推送，提高设备的伸缩长度，进而提高设备在施工现场的安装灵活度，有利于对不同施工环境进行施工。

[0111] 步骤七、在角度调节组件4工作时，通过水平角度调节机构控制雾化喷水头7喷水的方向和开合角度，以便于控制喷水范围，提高喷水效率，通过竖直角度调节机构控制在竖直方向上的喷水角度，以便于对较高的施工位置进行喷水降尘操作，提高了设备的喷水效果，增加设备的实用性。

[0112] 步骤八、在水平角度调节机构工作时，通过第一电动旋转驱动装置23和第二电动旋转驱动装置24配合，能够在水平方向对喷洒角度和范围进行灵活的控制，以便于根据需求进行分散喷洒或者集中喷洒操作，提高了喷水降尘效果。

[0113] 步骤九、在竖直角度调节机构工作时，通过第二伺服电机25输出带动旋转安装座26旋转，进而带动固定安装在旋转安装座26上的雾化喷水头7进行同步偏转，实现雾化喷水头7在竖直方向喷洒角度的调整功能。

[0114] 步骤十、水箱6将收集到的雨水污水等进行储存并净化，用于提供清洁水源，过滤净水机构将通入水箱6内部的水源进行净化，连接水管8将水箱6内部的水导入若干个雾化喷水头7中进行喷出，实现喷水组件5的喷水功能。

[0115] 以上显示和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。

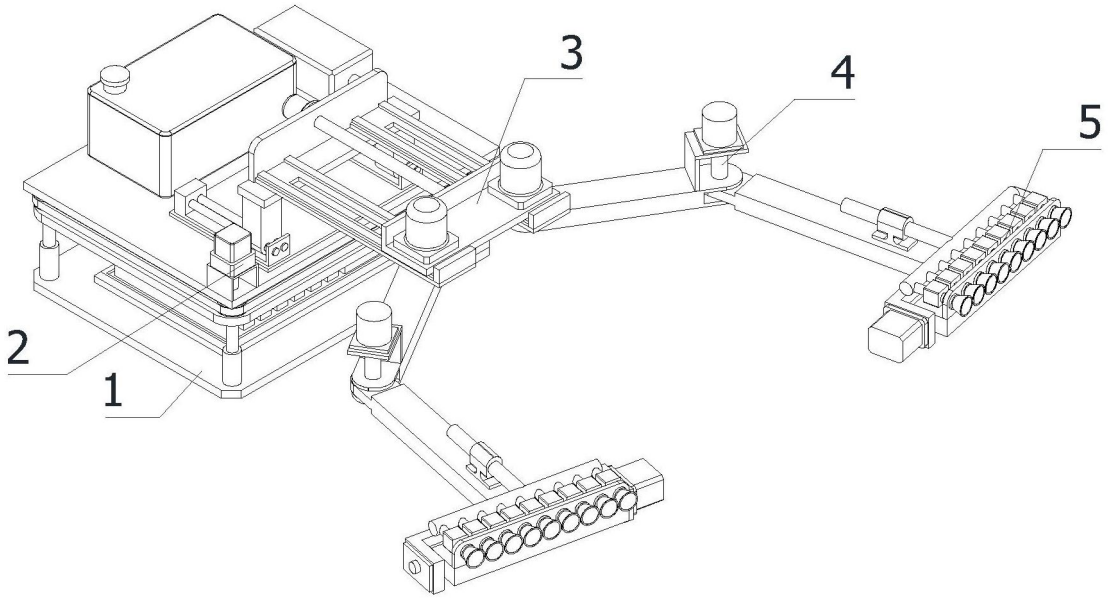


图1

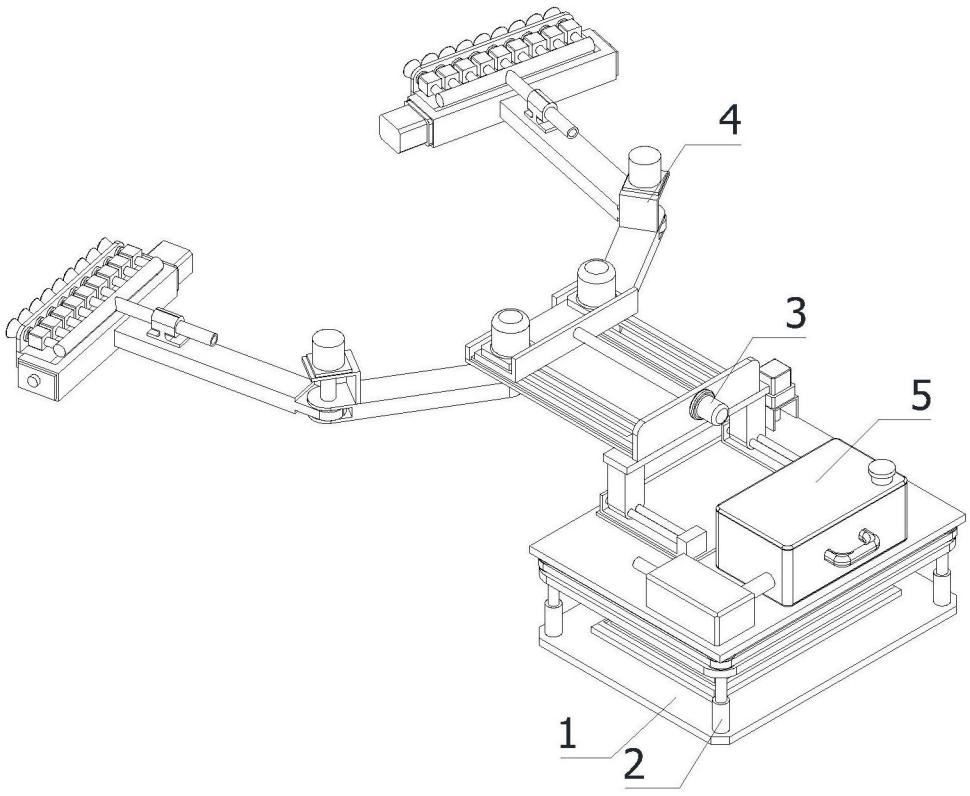


图2

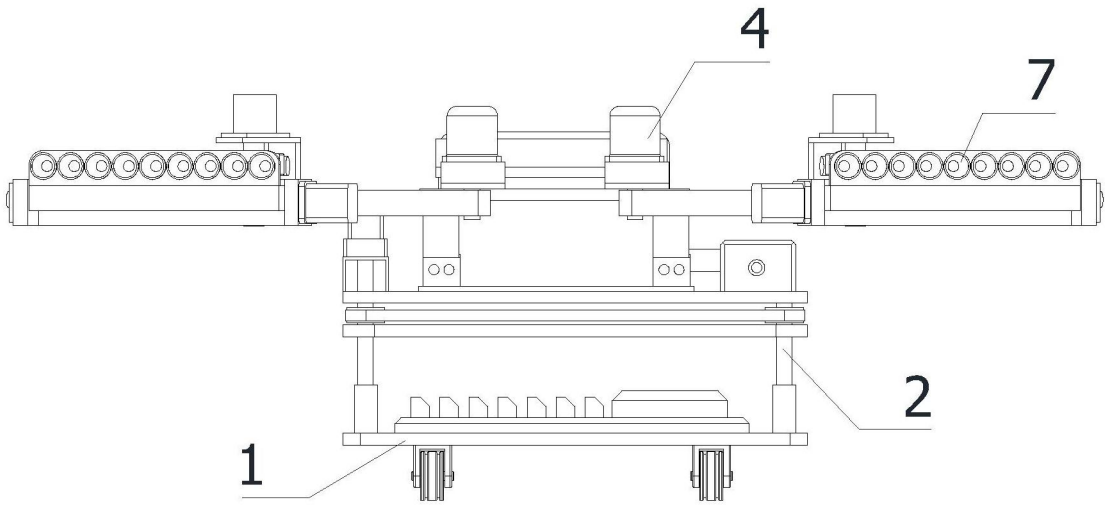


图3

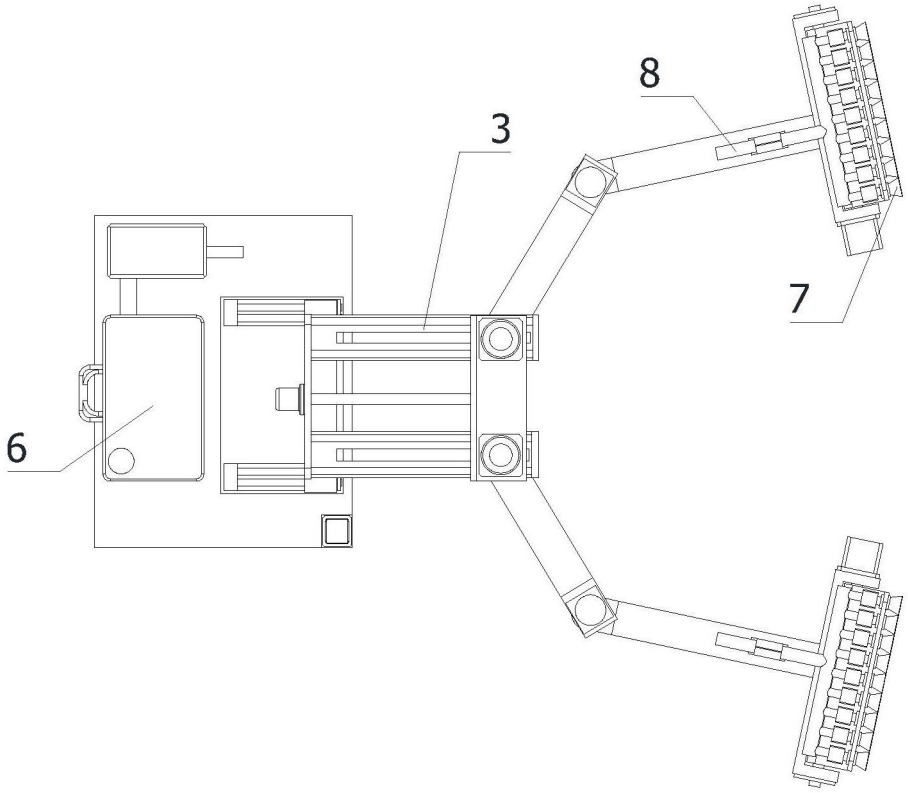


图4

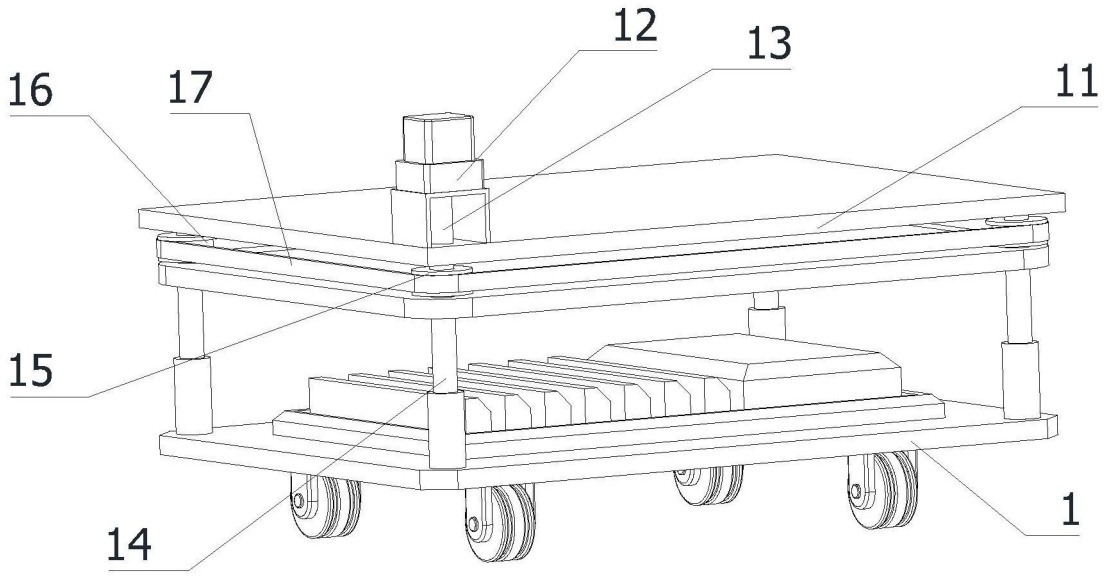


图5

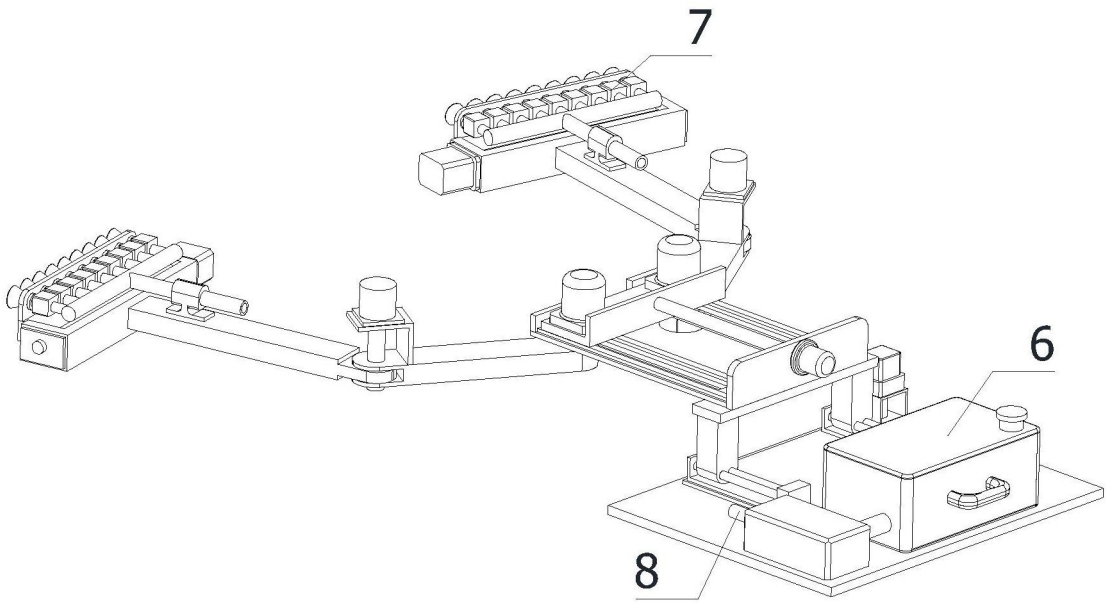


图6

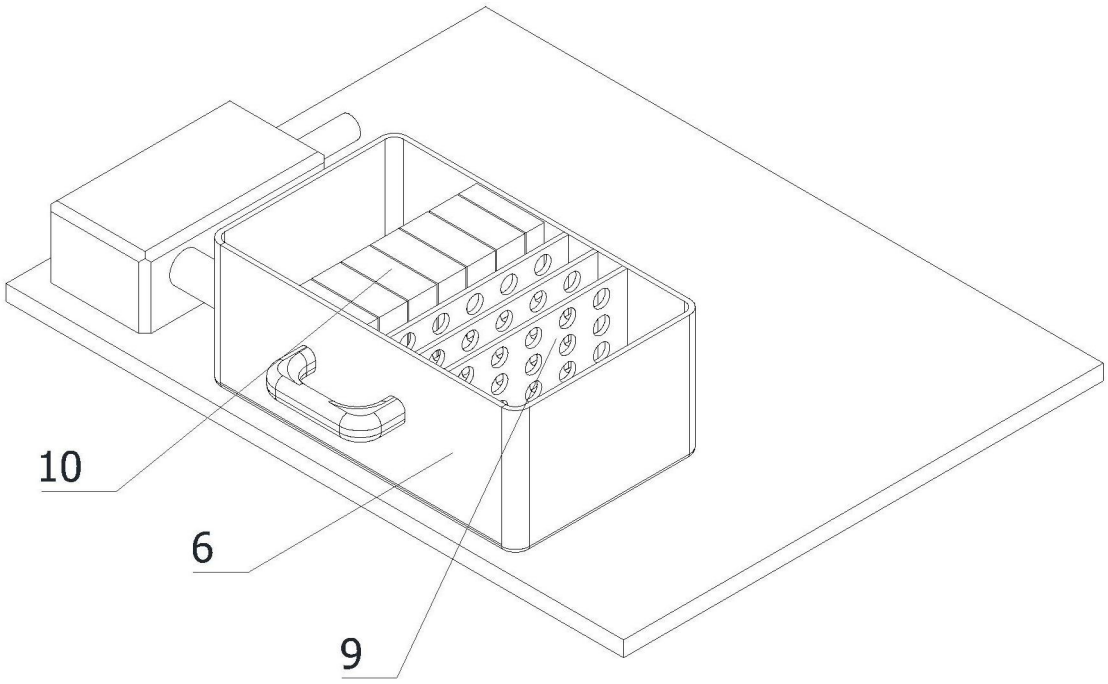


图7

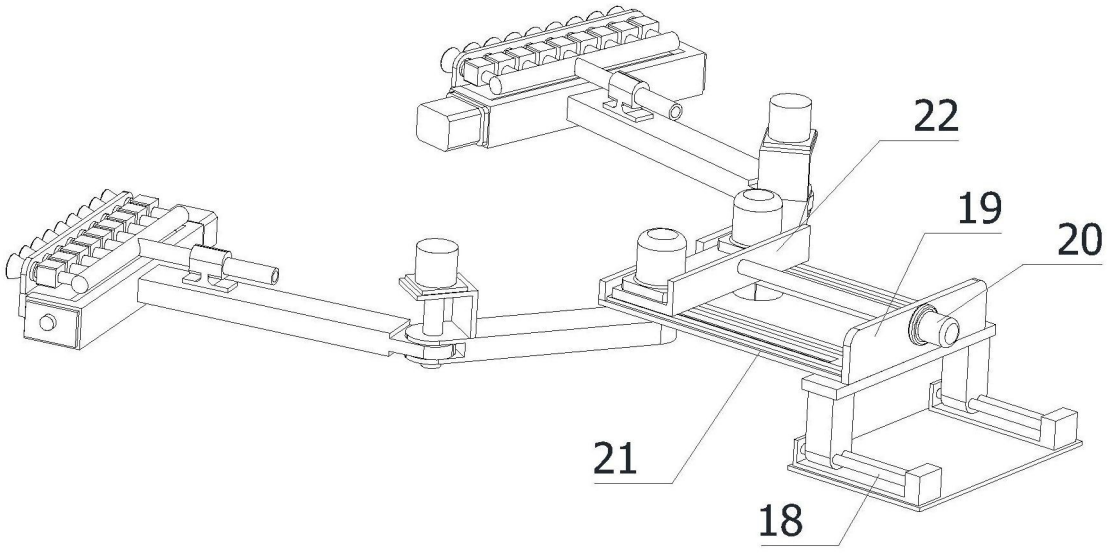


图8

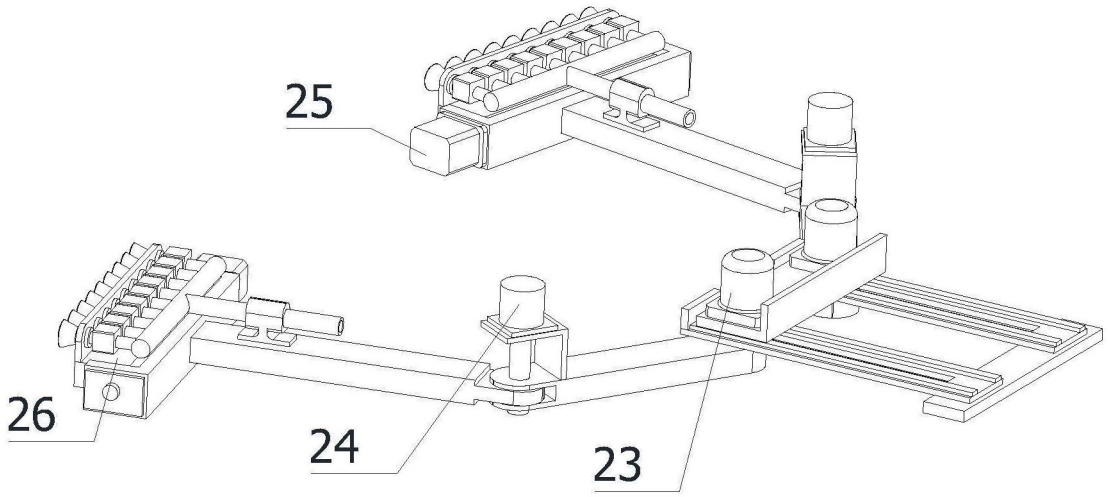


图9

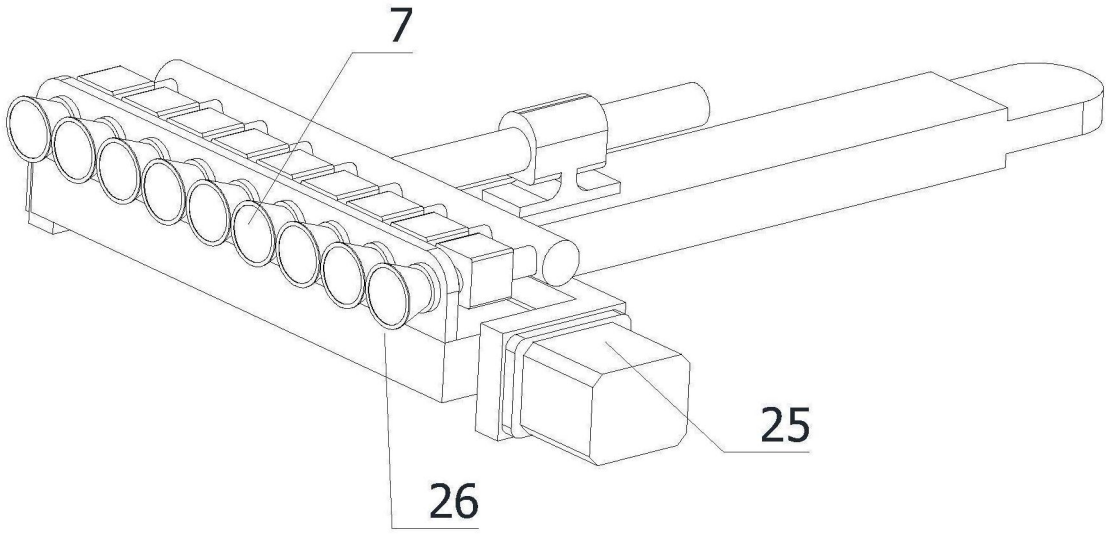


图10