



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218933282 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 28

(21) 申请号 202320245838.1

(22) 申请日 2023.02.17

(73) 专利权人 中铁一局集团第二工程有限公司

地址 050000 河北省唐山市路南区国防道
49号

专利权人 大连交通大学

(72) 发明人 郑跃琦 靳樊刚 丛芝峰 毕建成

于露 董洋 宋耀 冉毅飞

王忠昶 郑帅

(74) 专利代理机构 大连至诚专利代理事务所

(特殊普通合伙) 21242

专利代理师 李永旭 丁莉丽

(51) Int.Cl.

E02F 9/00 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

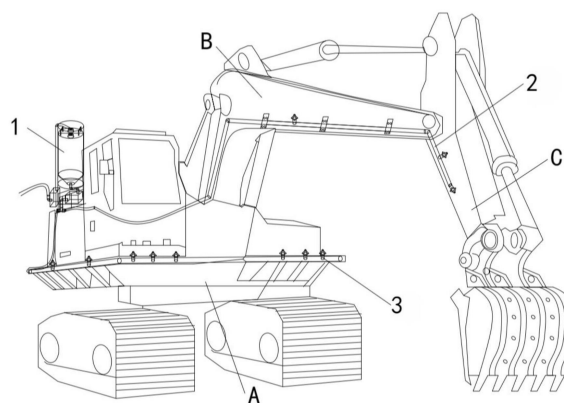
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于土建施工的水基控尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于土建施工的水基控尘装置,用于设有工作臂的工程车,包括:储水装置、能够喷洒水雾的工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置;储水装置安装在工程车的车身上,储水装置用于为工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置供水;工作臂水基控尘装置安装在工程车的工作臂上,工作臂水基控尘装置与储水装置通过管路连接;车身水基控尘装置安装在工程车的车身外缘,车身水基控尘装置与储水装置通过管路连接。挖掘机一类的工程车在移动和工作臂作业时会大量扬尘,需要喷水设施喷洒水雾形成屏障,使空气中的尘埃颗粒与微小水滴结合,从而达到降尘的目的。本实用新型克服了现有技术存在的效率低等不足。



1. 一种用于土建施工的水基控尘装置, 用于设有工作臂的工程车, 其特征在于, 包括: 储水装置(1)、能够喷洒水雾的工作臂水基控尘装置(2)和车身水基控尘装置(3);

所述储水装置(1)安装在工程车的车身上, 所述储水装置(1)用于为工作臂水基控尘装置(2)和车身水基控尘装置(3)供水;

所述工作臂水基控尘装置(2)安装在工程车的工作臂上, 所述工作臂水基控尘装置(2)与储水装置(1)通过管路连接;

所述车身水基控尘装置(3)安装在工程车的车身外缘, 所述车身水基控尘装置(3)与储水装置(1)通过管路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于土建施工的水基控尘装置, 其特征在于, 所述储水装置(1)包括水箱保护壳(1-1)、进水水泵(1-2)、水箱(1-3)、输水泵(1-4)和电动三通阀(1-5), 所述进水水泵(1-2)、水箱(1-3)、输水泵(1-4)和电动三通阀(1-5)依次串联;

所述水箱保护壳(1-1)内部设有容纳水箱(1-3)和输水泵(1-4)的空间, 所述水箱保护壳(1-1)固定在工程车的车身上;

所述进水水泵(1-2)固定在水箱保护壳(1-1)外部, 所述进水水泵(1-2)上设有进水泵进水管(1-2-1);

所述水箱(1-3)固定在水箱保护壳(1-1)内部;

所述输水泵(1-4)固定在水箱保护壳(1-1)内部, 所述输水泵(1-4)位于水箱(1-3)下方;

所述电动三通阀(1-5)的两个出口通过管路分别与工作臂水基控尘装置(2)和车身水基控尘装置(3)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于土建施工的水基控尘装置, 其特征在于, 所述水箱(1-3)顶部设有备用进水口(1-3-1)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于土建施工的水基控尘装置, 其特征在于, 所述水箱(1-3)底部呈倒置的圆台形。

5. 根据权利要求1所述的一种用于土建施工的水基控尘装置, 其特征在于, 所述工作臂水基控尘装置(2)包括工作臂输水软管(2-1)、主臂喷头(2-2)和折臂喷头(2-3);

所述工作臂输水软管(2-1)通过管夹固定在工程车的工作臂上, 所述主臂喷头(2-2)和折臂喷头(2-3)通过工作臂输水软管(2-1)连接储水装置(1), 所述主臂喷头(2-2)设在工作臂主臂的一侧, 所述折臂喷头(2-3)设在工作臂折臂的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于土建施工的水基控尘装置, 其特征在于, 所述车身水基控尘装置(3)包括车身侧面输水钢管(3-1)、车身正面输水钢管(3-2)、车身侧面喷头(3-3)和车身正面喷头(3-4);

所述车身侧面输水钢管(3-1)和车身正面输水钢管(3-2)分别通过管夹固定在工程车的车身的侧面和正面, 所述车身侧面输水钢管(3-1)与车身正面输水钢管(3-2)串联, 所述车身侧面输水钢管(3-1)通过管路连接储水装置(1);

所述车身侧面喷头(3-3)安装在车身侧面输水钢管(3-1)上, 所述车身正面喷头(3-4)安装在车身正面输水钢管(3-2)上。

一种用于土建施工的水基控尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扬尘治理技术领域,尤其涉及一种用于土建施工的水基控尘装置。

背景技术

[0002] 在土建施工过程中,施工过程的扬尘处理是其重要的组成部分,随着经济的进步、环保意识的提高,人们越来越重视施工过程的扬尘处理问题。

[0003] 挖掘机一类的工程车在移动和工作臂作业时会大量扬尘,需要喷水设施喷洒水雾形成屏障,使空气中的尘埃颗粒与微小水滴结合,从而达到降尘的目的。

[0004] 如果在整个施工现场布置围挡并定点安装喷水设施以降低扬尘,需要在工程车工作期间,持续大范围覆盖式喷洒以降低扬尘,成本较高,存在降尘效率低,消耗水量大的问题;而选用雾炮车或洒水车跟随工程车喷洒水雾以降低扬尘,虽然能够在节约用水的前提下有效降尘,但需要雾炮车或洒水车随工程车同步移动,机动性较差,影响土建施工的效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术的上述不足,本实用新型提供一种用于土建施工的水基控尘装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种用于土建施工的水基控尘装置,用于设有工作臂的工程车,包括:储水装置、能够喷洒水雾的工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置;

[0008] 所述储水装置安装在工程车的车身上,所述储水装置用于为工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置供水;

[0009] 所述工作臂水基控尘装置安装在工程车的工作臂上,所述工作臂水基控尘装置与储水装置通过管路连接;

[0010] 所述车身水基控尘装置安装在工程车的车身外缘,所述车身水基控尘装置与储水装置通过管路连接。

[0011] 进一步的,所述储水装置包括水箱保护壳、进水水泵、水箱、输水水泵和电动三通阀,所述进水水泵、水箱、输水水泵和电动三通阀依次串联;

[0012] 所述水箱保护壳内部设有容纳水箱和输水水泵的空间,所述水箱保护壳固定在工程车的车身上;

[0013] 所述进水水泵固定在水箱保护壳外部,所述进水水泵上设有进水水泵进水管;

[0014] 所述水箱固定在水箱保护壳内部;

[0015] 所述输水水泵固定在水箱保护壳内部,所述输水水泵位于水箱下方;

[0016] 所述电动三通阀的两个出口通过管路分别与工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置连接。

[0017] 进一步的,所述水箱顶部设有备用进水口。

[0018] 进一步的,所述水箱底部呈倒置的圆台形。

[0019] 进一步的,所述工作臂水基控尘装置包括工作臂输水软管、主臂喷头和折臂喷头;

[0020] 所述工作臂输水软管通过管夹固定在工程车的工作臂上,所述主臂喷头和折臂喷头通过工作臂输水软管连接储水装置,所述主臂喷头设在工作臂主臂的一侧,所述折臂喷头设在工作臂折臂的一侧。

[0021] 进一步的,所述车身水基控尘装置包括车身侧面输水钢管、车身正面输水钢管、车身侧面喷头和车身正面喷头;

[0022] 所述车身侧面输水钢管和车身正面输水钢管分别通过管夹固定在工程车的车身的侧面和正面,所述车身侧面输水钢管与车身正面输水钢管串联,所述车身侧面输水钢管通过管路连接储水装置;

[0023] 所述车身侧面喷头安装在车身侧面输水钢管上,所述车身正面喷头安装在车身正面输水钢管上。

[0024] 本实用新型的有益效果:

[0025] 安装在工作臂上的工作臂水基控尘装置喷洒水雾,能够降低工程车工作臂作业时的扬尘;安装在车身外缘的车身水基控尘装置喷洒水雾,能够降低工程车移动作业时的扬尘;工作臂水基控尘装置和车身水基控尘装置随工程车移动,使得水雾伴随工程车移动,能提高降尘效率,节约降尘用水。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型公开的一种用于土建施工的水基控尘装置的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型公开的一种用于土建施工的水基控尘装置的储水装置的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型公开的一种用于土建施工的水基控尘装置的工作臂水基控尘装置的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型公开的一种用于土建施工的水基控尘装置的车身水基控尘装置的结构示意图;

[0031] 图中:1、储水装置,1-1、水箱保护壳,1-2、进水水泵,1-2-1、进水水泵进水管,1-3、水箱,1-3-1、备用进水口,1-3-2、水箱进水口,1-4、输水水泵,1-5、电动三通阀,2、工作臂水基控尘装置,2-1、工作臂输水软管,2-2、主臂喷头,2-3、折臂喷头,3、车身水基控尘装置,3-1、车身侧面输水钢管,3-2、车身正面输水钢管,3-3、车身侧面喷头,3-4、车身正面喷头,4、外部进水软管,A、车身,B、工作臂主臂,C、工作臂折臂。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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。

[0033] 本实施例提供了一种用于土建施工的水基控尘装置,用于设有工作臂的工程车,如图1所示,包括:储水装置1、能够喷洒水雾的工作臂水基控尘装置2和车身水基控尘装置3;

[0034] 所述储水装置1安装在工程车的车身上,所述储水装置1用于为工作臂水基控尘装置2和车身水基控尘装置3供水;

[0035] 所述工作臂水基控尘装置2安装在工程车的工作臂上,所述工作臂水基控尘装置2与储水装置1通过管路连接;

[0036] 所述车身水基控尘装置3安装在工程车的车身外缘,所述车身水基控尘装置3与储水装置1通过管路连接;

[0037] 储水装置1通过管路为工作臂水基控尘装置2和车身水基控尘装置3供水,工作臂水基控尘装置2喷洒水雾形成屏障,在工作臂作业时达到降尘的目的,车身水基控尘装置3喷洒水雾形成屏障,在工程车移动时达到降尘的目的,工作臂水基控尘装置2和车身水基控尘装置3随工程车一同移动,使得水雾伴随工程车移动,提高降尘效率,节约降尘用水。

[0038] 在具体实施例中,如图2所示,所述储水装置1包括水箱保护壳1-1、进水水泵1-2、水箱1-3、输水水泵1-4和电动三通阀1-5,所述进水水泵1-2、水箱1-3、输水水泵1-4和电动三通阀1-5依次串联;

[0039] 所述水箱保护壳1-1内部设有容纳水箱1-3和输水水泵1-4的空间,所述水箱保护壳1-1固定在工程车的车身上,施工现场工况复杂,水箱保护壳1-1能避免水箱1-3的箱体受损;

[0040] 所述进水水泵1-2固定在水箱保护壳1-1外部,所述进水水泵1-2上设有进水水泵进水管1-2-1,所述进水水泵进水管1-2-1与外部进水软管4连接;

[0041] 所述水箱1-3固定在水箱保护壳1-1内部,所述水箱1-3顶部设有水箱进水口1-3-2,进水水泵1-2的出口通过管路与水箱进水口1-3-2连接;

[0042] 所述输水水泵1-4固定在水箱保护壳1-1内部,所述输水水泵1-4位于水箱1-3下方;

[0043] 所述电动三通阀1-5的两个出口通过管路分别与工作臂水基控尘装置2和车身水基控尘装置3连接,所述电动三通阀1-5通过导线连接工程车的控制台和车载电源,所述车载电源为电动三通阀1-5供电,所述控制台上设有控制电动三通阀1-5两个出口开闭的开关;

[0044] 水箱1-3需要储水时,外部进水软管4连通外界水源,进水水泵1-2通过进水水泵进水管1-2-1连接外部进水软管4,进水水泵1-2开始工作,将水抽入水箱1-3中;

[0045] 当工作臂水基控尘装置2或车身水基控尘装置3需要单独工作时,输水水泵1-4开始工作,抽取水箱1-3中储存的水,电动三通阀1-5打开对应的出口进行供水;

[0046] 当工作臂水基控尘装置2或车身水基控尘装置3需要同时工作时,输水水泵1-4开始工作,抽取水箱1-3中储存的水,电动三通阀1-5同时打开两个出口进行供水。

[0047] 在具体实施例中,所述水箱1-3顶部设有备用进水口1-3-1,施工现场工况复杂,设

置备用进水口1-3-1,可以避免水箱进水口1-3-2堵塞或损坏影响水箱1-3的正常使用。

[0048] 在具体实施例中,如图2所示,所述水箱1-3底部呈倒置的圆台形,使得水箱1-3中储存的水便于排空。

[0049] 在具体实施例中,如图3所示,所述工作臂水基控尘装置2包括工作臂输水软管2-1、主臂喷头2-2和折臂喷头2-3;

[0050] 所述工作臂输水软管2-1通过管夹固定在工程车的工作臂上,工作臂包括主臂B和折臂C,所述主臂喷头2-2和折臂喷头2-3通过工作臂输水软管2-1连接储水装置1,所述主臂喷头2-2设在工作臂主臂B的一侧,所述折臂喷头2-3设在工作臂折臂C的一侧;

[0051] 工作臂在工作时需要运动,采用工作臂输水软管2-1供水,不会影响工作臂的正常运动。

[0052] 在具体实施例中,如图4所示,所述车身水基控尘装置3包括车身侧面输水钢管3-1、车身正面输水钢管3-2、车身侧面喷头3-3和车身正面喷头3-4;

[0053] 所述车身侧面输水钢管3-1和车身正面输水钢管3-2分别通过管夹固定在工程车的身A外缘的侧面和正面,所述车身侧面输水钢管3-1与车身正面输水钢管3-2串联,所述车身侧面输水钢管3-1通过管路连接储水装置1;

[0054] 所述车身侧面喷头3-3安装在车身侧面输水钢管3-1上,所述车身正面喷头3-4安装在车身正面输水钢管3-2上;

[0055] 车身A外缘相对车身整体保持不动,车身侧面输水钢管3-1和车身正面输水钢管3-2选用不锈钢材质,坚固耐用。

[0056] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

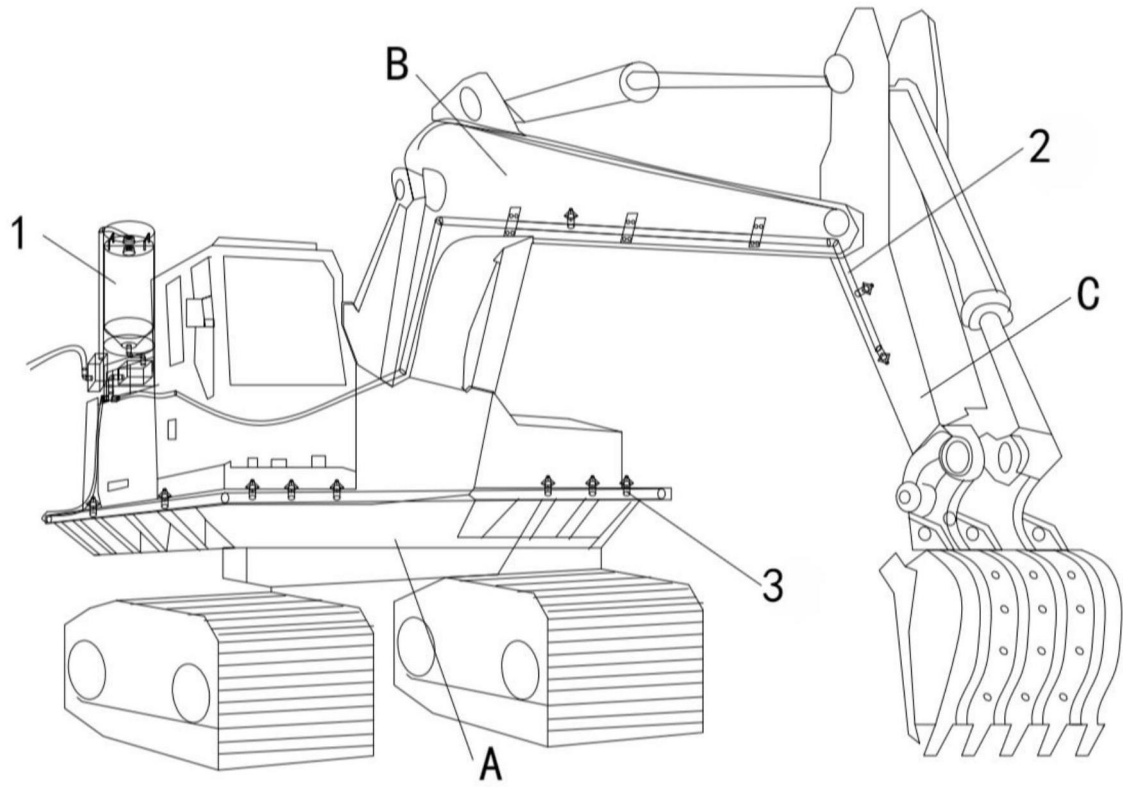


图1

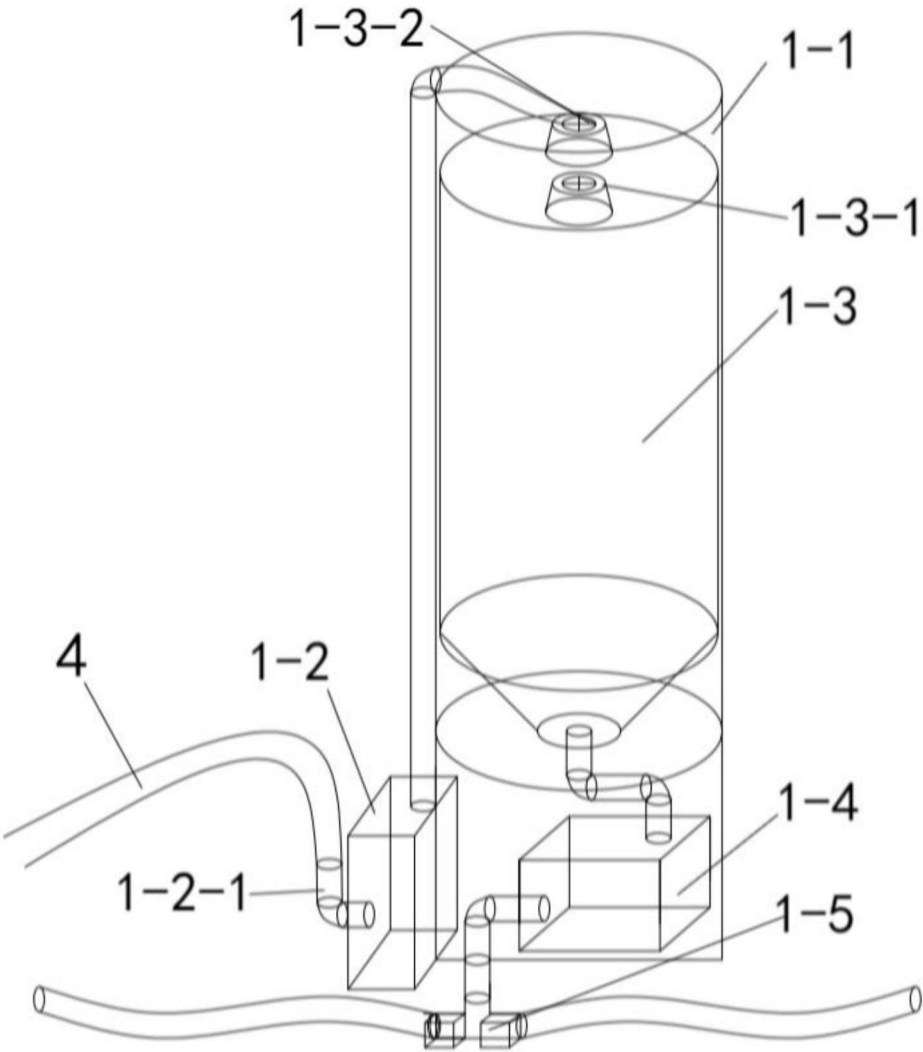


图2

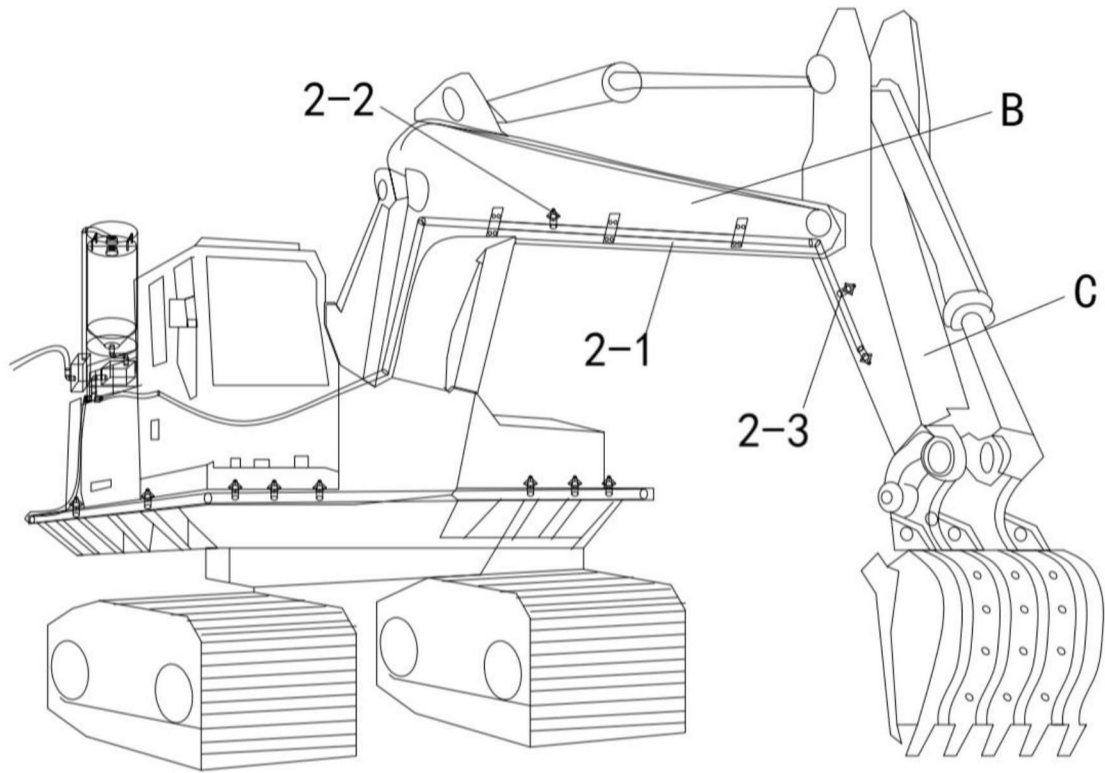


图3

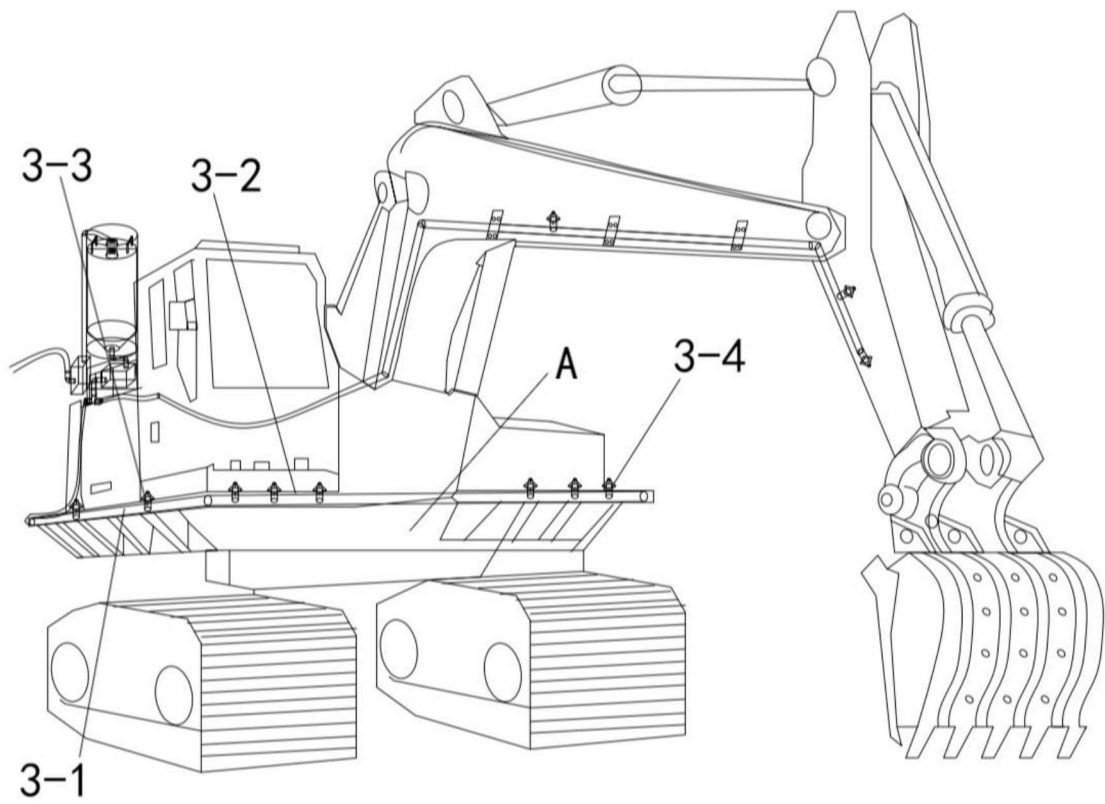


图4