(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114458075 B
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202210387334.3

(22)申请日 2022.04.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114458075 A

(43)申请公布日 2022.05.10

(73)专利权人 河北洲开建筑工程有限公司
地址 050000 河北省石家庄市新华区中华北大街27号鑫明商务1209

(72)发明人 刘澜涛 张保国 罗明帅 陈兴杰 李海波 刘俊峰 李会勋 史小勇 王立峰 张程志

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 于进宝

(51)Int.Cl.
E04H 17/00(2006.01)
E04H 17/26(2006.01)
E01F 15/10(2006.01)
E04H 3/04(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 47/08(2006.01)

审查员 陈磊

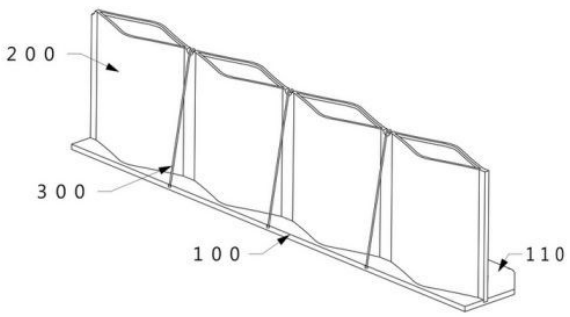
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种道路施工用隔离板及其安装机构

(57)摘要

本申请公开了一种道路施工用隔离板，涉及围挡技术领域，包括底板组件和注水隔离板；所述底板组件为长条形软板，未使用时卷成卷状，其上定位有置板槽，置板槽的形状与注水隔离板的横截面轮廓相同，起到放置并定位所述注水隔离板的作用；所述注水隔离板由软质材质制成，内部中空，未使用时卷成卷状所述注水隔离板包括多个菱形板单元、进水口和出水口；所述菱形板单元为内部中空的菱形柱体，多个菱形板单元为一体结构且相互连通；所述进水口和出水口定位在其中一个菱形板单元上，均能够封闭，分别用于向注水隔离板中注水和排水；实现了道路施工用隔离板布设简单快速，无需大量拼接且牢固性好的技术效果。



CN 114458075 B

1.一种道路施工用隔离板,其特征在于,包括底板组件(100)和注水隔离板(200);

所述底板组件(100)为长条形软板,未使用时卷成卷状,其上定位有置板槽(120),置板槽(120)的形状与注水隔离板(200)的横截面轮廓相同,起到放置并定位所述注水隔离板(200)的作用;

所述注水隔离板(200)由软质材质制成,内部中空,未使用时卷成卷状所述注水隔离板(200)包括多个菱形板单元(210)、进水口(220)和出水口(230);

所述菱形板单元(210)为内部中空的菱形柱体,多个菱形板单元(210)为一体结构且相互连通;

所述进水口(220)和出水口(230)定位在其中一个菱形板单元(210)上,均能够封闭,分别用于向注水隔离板(200)中注水和排水;

还包括板体卷收组件(400);

所述板体卷收组件(400)包括中心柱(410)、定位板(420)、收纳伸缩杆(430)和抵触杆(440);

所述中心柱(410)为柱形,注水隔离板(200)的一端固定在中心柱(410)上,中心柱(410)用于卷收注水隔离板(200);

所述定位板(420)定位在中心柱(410)的侧壁上,空间位置上位于成卷的注水隔离板(200)的顶部;

所述收纳伸缩杆(430)为长度可调的手动伸缩杆,固定在所述定位板(420)上,轴向与中心柱(410)的轴向垂直;

所述抵触杆(440)固定在所述收纳伸缩杆(430)远离所述定位板(420)的一端,抵触杆(440)的长度方向与所述中心柱(410)的轴向相同。

2.如权利要求1所述的道路施工用隔离板,其特征在于,所述菱形板单元(210)包括第一软板(211)、第二软板(212)和封闭板;

所述第一软板(211)和第二软板(212)组合成注水隔离板(200)的侧壁,封闭板定位在菱形板单元(210)的一端或两端,封闭板的厚度薄于第一软板(211);

所述第一软板(211)、第二软板(212)和封闭板的组合形成了一个储水容器。

3.如权利要求1所述的道路施工用隔离板,其特征在于,所述底板组件(100)包括底板和注水囊体(110),置板槽(120)位于所述底板上,注水囊体(110)为弹性软囊,固定在底板上或与底板一体成型,起到配重的作用;

所述注水囊体(110)上定位有用于向注水囊体(110)注水的注水口(111)。

4.如权利要求1所述的道路施工用隔离板,其特征在于,还包括稳固绳体(300);

所述稳固绳体(300)包括稳固绳(310)和绳头定位组件(320);

所述稳固绳(310)的两端均通过绳头定位组件(320)可拆卸定位在底板组件(100)上,且稳固绳(310)靠近中间的位置抵触在注水隔离板(200)的顶部;

所述稳固绳体(300)的数量为多个,起到将注水隔离板(200)固定在底板组件(100)上的作用。

5.如权利要求1所述的道路施工用隔离板,其特征在于,还包括卷体组合组件(500);

所述卷体组合组件(500)包括中部伸缩杆(510)、支撑板(520)和固定杆(530);

所述中部伸缩杆(510)为手动伸缩杆;

所述支撑板(520)为板形,同一卷体组合组件(500)上的支撑板(520)的数量为两个,中部伸缩杆(510)的两端分别球接在两个不同的支撑板(520)上;

所述的中心柱(410)为管形;所述固定杆(530)为柱形杆,固定在所述支撑板(520)上,数量为两个,与两个支撑板(520)一一对应,起到插入所述中心柱(410)进而将两个中心柱(410)固定在一起的作用。

6.如权利要求1至5任一所述的道路施工用隔离板,其特征在于,还包括喷水降尘组件(600);

所述菱形板单元(210)内壁上固定有内置板簧(240),内置板簧(240)起到辅助所述菱形板单元(210)舒展膨胀的作用;

所述菱形板单元(210)为顶部开口的棱柱形容器;

所述喷水降尘组件(600)包括内置弹性囊(610)、磁铁片(620)、喷头(660)和输液管(670);

所述内置弹性囊(610)为弹性材质的囊体,固定在所述菱形板单元(210)的内壁上;

所述磁铁片(620)的数量为多个,定位在所述内置弹性囊(610)的外壁上;

所述内置弹性囊(610)上定位有进气口(630)和出气口(640),进气口(630)和出气口(640)上均定位有气体单向阀,二者开启压力不同,开启压力均为定值,出气口(640)上的气体单向阀的开启压力大于所述进气口(630)上气体单向阀的开启压力;

所述菱形板单元(210)的内壁上密布有磁性软板;

所述磁铁片(620)能够与磁性软板相互吸引;

所述菱形板单元(210)未注水时,所述内置弹性囊(610)吸附在所述菱形板单元(210)的内壁上;

所述喷头(660)为雾化喷头,定位在所述菱形板单元(210)的外壁上;

所述输液管(670)一端与喷头(660)连通,另一端的开口位置靠近所述菱形板单元(210)的底部。

7.如权利要求6所述的道路施工用隔离板,其特征在于,所述内置弹性囊(610)包括封顶弹性膜(611)、贴壁弹性膜(612)和复位绳体(613);

所述封顶弹性膜(611)暴露在空气中,空间位置上位于所述菱形板单元(210)的顶部;

所述贴壁弹性膜(612)与封顶弹性膜(611)为一体结构,贴壁弹性膜(612)位于所述封顶弹性膜(611)的下方且紧贴所述菱形板单元(210)的内壁;

所述复位绳体(613)为弹力绳,一端固定在贴壁弹性膜(612)的底部,另一端固定在菱形板单元(210)的底部,复位绳体(613)起到限制所述贴壁弹性膜(612)移动的作用。

8.一种道路施工用隔离板的安装机构,其特征在于,配套如权利要求5所述的道路施工用隔离板;安装机构(800)用于代替人工布设隔离板;

车辆上定位有水箱、水泵和输水管,水箱用于存储需要灌注进注水隔离板(200)和底板组件(100)中的物质;

所述水箱上设置有深度方向与车辆长度方向相同的卷体安置孔(810),卷体安置孔(810)用于放置成卷的注水隔离板(200)和底板组件(100);

所述安装机构(800)包括移位机械臂(820)和柱体定位组件(830);

所述移位机械臂(820)为电动伸缩杆和电机的组合,起到移动所述柱体定位组件(830)

进而移动成卷的注水隔离板(200)和底板组件(100)的作用；

所述柱体定位组件(830)为卡扣结构，起到将成卷的注水隔离板(200)和底板组件(100)可拆卸固定连接在移位机械臂(820)的头部的作用。

9.如权利要求8所述的道路施工用隔离板的安装机构，其特征在于，所述中心柱(410)为管形，其内壁上均布有多个定位通槽(411)，定位通槽(411)与柱体定位组件(830)配合；

所述柱体定位组件(830)包括钩形卡(831)和卡体收束组件(832)；

所述钩形卡(831)整体为“√”形，数量为多个，均布在摆动定位杆(824)的端部上，与中心柱(410)的定位通槽(411)相配合；

所述卡体收束组件(832)为卷扬和绳体的组合，起到收束所述钩形卡(831)进而迫使钩形卡(831)脱离所述定位通槽(411)的作用。

一种道路施工用隔离板及其安装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及围挡技术领域，尤其涉及一种道路施工用隔离板。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高，以汽车作为出行工具的比重不断提高，汽车数量的增加对道路必然造成一种负担，伴随着时间的推移道路路面易出现破损；为避免路面破损而造成的交通不便，需要定期对凹凸不平以及破损的路面进行维护修补，而修补过程中会占据较大的行车区域，为避免在施工过程中发生交通意外，需要在规定距离设置隔离板，隔离板一方面能够对施工区域进行阻挡，另一方面能够对通过的车辆进行提醒，告知该区域正在施工，提示其谨慎驾驶，从而提高了施工安全性。

[0003] 但是，现有的隔离板在布置时，需要将其依次排列，且隔离板与隔离板之间的连接牢固性较差，面对较大区域的施工道路时，需要使用大量的防护装置进行拼接，对防护装置的搬运费时费力，不能满足现有的需求。

[0004] 因此，现有技术中需要一种布设简单快速，无需拼接且牢固性好的道路施工用隔离板。

发明内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种道路施工用隔离板，解决了现有技术中道路施工用隔离板布设繁琐，费时费力，隔离板单元与隔离板单元之间均需要进行拼接且连接牢固性差的技术问题，实现了道路施工用隔离板布设简单快速，无需大量拼接且牢固性好的技术效果。

[0006] 本申请实施例提供了一种道路施工用隔离板，包括底板组件和注水隔离板；

[0007] 所述底板组件为长条形软板，未使用时卷成卷状，其上定位有置板槽，置板槽的形状与注水隔离板的横截面轮廓相同，起到放置并定位所述注水隔离板的作用；

[0008] 所述注水隔离板由软质材质制成，内部中空，未使用时卷成卷状所述注水隔离板包括多个菱形板单元、进水口和出水口；

[0009] 所述菱形板单元为内部中空的菱形柱体，多个菱形板单元为一体结构且相互连通；

[0010] 所述进水口和出水口定位在其中一个菱形板单元上，均能够封闭，分别用于向注水隔离板中注水和排水。

[0011] 进一步的，所述菱形板单元包括第一软板、第二软板和封闭板；

[0012] 所述第一软板和第二软板组合成注水隔离板的侧壁，封闭板定位在菱形板单元的一端或两端，封闭板的厚度薄于第一软板；

[0013] 所述第一软板、第二软板和封闭板的组合形成了一个储水容器。

[0014] 进一步的，所述底板组件包括底板和注水囊体，置板槽位于所述底板上，注水囊体为弹性软囊，固定在底板上或与底板一体成型，起到配重的作用；

[0015] 所述注水囊体上定位有用于向注水囊体注水的注水口。

[0016] 优选的，还包括稳固绳体；

[0017] 所述稳固绳体包括稳固绳和绳头定位组件；

[0018] 所述稳固绳的两端均通过绳头定位组件可拆卸定位在底板组件上，且稳固绳靠近中间的位置抵触在注水隔离板的顶部；

[0019] 所述稳固绳体的数量为多个，起到将注水隔离板固定在底板组件上的作用。

[0020] 优选的，还包括板体卷收组件；

[0021] 所述板体卷收组件包括中心柱、定位板、收纳伸缩杆和抵触杆；

[0022] 所述中心柱为柱形，注水隔离板的一端固定在中心柱上，中心柱用于卷收注水隔离板；

[0023] 所述定位板定位在中心柱的侧壁上，空间位置上位于成卷的注水隔离板的顶部；

[0024] 所述收纳伸缩杆为长度可调的手动伸缩杆，固定在所述定位板上，轴向与中心柱的轴向垂直；

[0025] 所述抵触杆固定在所述收纳伸缩杆远离所述定位板的一端，抵触杆的长度方向与所述中心柱的轴向相同。

[0026] 优选的，还包括卷体组合组件；

[0027] 所述卷体组合组件包括中部伸缩杆、支撑板和固定杆；

[0028] 所述中部伸缩杆为手动伸缩杆；

[0029] 所述支撑板为板形，同一卷体组合组件上的支撑板的数量为两个，中部伸缩杆的两端分别球接在两个不同的支撑板上；

[0030] 所述的中心柱为管形；所述固定杆为柱形杆，固定在所述支撑板上，数量为两个，与两个支撑板一一对应，起到插入所述中心柱进而将两个中心柱固定在一起的作用。

[0031] 优选的，还包括喷水降尘组件；

[0032] 所述菱形板单元内壁上固定有内置板簧，内置板簧起到辅助所述菱形板单元舒展膨胀的作用；

[0033] 所述菱形板单元为顶部开口的棱柱形容器；

[0034] 所述喷水降尘组件包括内置弹性囊、磁铁片、喷头和输液管；

[0035] 所述内置弹性囊为弹性材质的囊体，固定在所述菱形板单元的内壁上；

[0036] 所述磁铁片的数量为多个，定位在所述内置弹性囊的外壁上；

[0037] 所述内置弹性囊上定位有进气口和出气口，进气口和出气口上均定位有气体单向阀，二者开启压力不同，开启压力均为定值，出气口上的气体单向阀的开启压力大于所述进气口上气体单向阀的开启压力；

[0038] 所述菱形板单元的内壁上密布有磁性软板；

[0039] 所述磁铁片能够与磁性软板相互吸引；

[0040] 所述菱形板单元未注水时，所述内置弹性囊吸附在所述菱形板单元的内壁上；

[0041] 所述喷头为雾化喷头，定位在所述菱形板单元的外壁上；

[0042] 所述输液管一端与喷头连通，另一端的开口位置靠近所述菱形板单元的底部。

[0043] 进一步的，所述内置弹性囊包括封顶弹性膜、贴壁弹性膜和复位绳体；

[0044] 所述封顶弹性膜暴露在空气中，空间位置上位于所述菱形板单元的顶部；

[0045] 所述贴壁弹性膜与封顶弹性膜为一体结构，贴壁弹性膜位于所述封顶弹性膜的下方且紧贴所述菱形板单元的内壁；

[0046] 所述复位绳体为弹力绳，一端固定在贴壁弹性膜的底部，另一端固定在菱形板单元的底部，复位绳体起到限制所述贴壁弹性膜移动的作用。

[0047] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0048] 通过提供一种包括底板组件和注水隔离板的道路施工用隔离板，底板组件和注水隔离板均为软质材料组成，未布设状态下均为卷状，在需要铺设时，仅需要将底板组件和注水隔离板依次展开并向注水隔离板中注水保障注水隔离板的稳定性即可；有效解决了现有技术中道路施工用隔离板布设繁琐，费时费力，隔离板单元与隔离板单元之间均需要进行拼接且连接牢固性差的技术问题，进而实现了道路施工用隔离板布设简单快速，无需大量拼接且牢固性好的技术效果。

附图说明

[0049] 图1为本发明道路施工用隔离板的外观结构示意图；

[0050] 图2为本发明道路施工用隔离板的注水隔离板与底板组件的位置关系示意图；

[0051] 图3为本发明道路施工用隔离板的底板组件的结构示意图；

[0052] 图4为本发明道路施工用隔离板的绳头定位组件的结构示意图；

[0053] 图5为本发明道路施工用隔离板的板体卷收组件与注水隔离板的位置关系示意图；

[0054] 图6为本发明道路施工用隔离板的注水隔离板组合后的结构示意图；

[0055] 图7为本发明道路施工用隔离板的卷体组合组件的结构示意图；

[0056] 图8为本发明道路施工用隔离板的注水隔离板的内部结构示意图；

[0057] 图9为本发明道路施工用隔离板的菱形板单元的外观结构示意图；

[0058] 图10为本发明道路施工用隔离板的喷水降尘组件的结构简图；

[0059] 图11为本发明道路施工用隔离板的喷水降尘组件的局部结构示意图；

[0060] 图12为本发明道路施工用隔离板的喷水降尘组件的变化状态示意图；

[0061] 图13为本发明道路施工用隔离板的中心柱的结构示意图；

[0062] 图14为本发明道路施工用隔离板的卡体收束组件的结构示意图；

[0063] 图15为本发明道路施工用隔离板配套的安装机构的变化状态示意图一；

[0064] 图16为本发明道路施工用隔离板配套的安装机构的变化状态示意图二；

[0065] 图17为本发明道路施工用隔离板配套的安装机构的变化状态示意图三。

[0066] 图中：

[0067] 底板组件100、注水囊体110、注水口111、置板槽120；

[0068] 注水隔离板200、菱形板单元210、第一软板211、第二软板212、进水口220、出水口230、内置板簧240；

[0069] 稳固绳体300、稳固绳310、绳头定位组件320、绳头块321、板体卡槽322；

[0070] 板体卷收组件400、中心柱410、定位通槽411、定位板420、收纳伸缩杆430、抵触杆440；

[0071] 卷体组合组件500、中部伸缩杆510、支撑板520、固定杆530；

[0072] 喷水降尘组件600、内置弹性囊610、封顶弹性膜611、贴壁弹性膜612、复位绳体613、磁铁片620、进气口630、出气口640、喷头660、输液管670；

[0073] 安装机构800、卷体安置孔810、移位机械臂820、基座821、第一伸缩杆822、第二伸缩杆823、摆动定位杆824、第一转动驱动组件825、第二转动驱动组件826、摆动驱动组件827、柱体定位组件830、钩形卡831、卡体收束组件832、连接绳833、拉拽绳834、绳体卷收组件835。

具体实施方式

[0074] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述；附图中给出了本发明的较佳实施方式，但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式；相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0075] 需要说明的是，本文所使用的术语“垂直”、“水平”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0076] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同；本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明；本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0077] 请参阅图1，为本发明道路施工用隔离板的外观结构示意图；本申请道路施工用隔离板包括底板组件100和注水隔离板200，二者均为软质材料组成，未布设状态下均为卷状，在需要铺设时，仅需要将底板组件100和注水隔离板200依次展开并向注水隔离板200中注水保障注水隔离板的稳定性即可；实现了道路施工用隔离板布设简单快速，无需大量拼接且牢固性好的技术效果。

[0078] 实施例一

[0079] 如图1所示，本申请道路施工用隔离板包括底板组件100和注水隔离板200。

[0080] 如图1和图3所示，所述底板组件100为长条形软板，未使用时卷成卷状，其上定位有置板槽120，置板槽120的形状与注水隔离板200的横截面轮廓相同，起到放置并定位所述注水隔离板200的作用；

[0081] 如图2所示，所述注水隔离板200由软质材质制成，内部中空，未使用时卷成卷状；所述注水隔离板200包括多个菱形板单元210、进水口220和出水口230；所述菱形板单元210为内部中空的菱形柱体，多个菱形板单元210为一体结构且相互连通；所述进水口220和出水口230定位在其中一个菱形板单元210上，均能够封闭，分别用于向注水隔离板200中注水和排水。

[0082] 进一步的，所述菱形板单元210包括第一软板211、第二软板212和封闭板；所述第一软板211和第二软板212组合成注水隔离板200的侧壁，封闭板定位在菱形板单元210的一端或两端，封闭板的厚度薄于第一软板211；第一软板211、第二软板212和封闭板的组合形成了一个储水容器。

[0083] 优选的，所述底板组件100和注水隔离板200的材质均为橡胶；

[0084] 优选的，为了进一步的增强本申请道路施工用隔离板的稳定性，所述底板组件100

包括底板和注水囊体110，置板槽120位于所述底板上，注水囊体110为弹性软囊，固定在底板上或与底板一体成型，起到配重的作用；所述注水囊体110上定位有用于向注水囊体110注水的注水口111。

[0085] 如图2所示，为了提高本申请道路施工用隔离板的稳定性，道路施工用隔离板还包括稳固绳体300；所述稳固绳体300包括稳固绳310和绳头定位组件320；所述稳固绳310的两端均通过绳头定位组件320可拆卸定位在底板组件100上，且稳固绳310靠近中间的位置抵触在注水隔离板200的顶部；所述稳固绳体300的数量为多个，起到将注水隔离板200固定在底板组件100上的作用。

[0086] 优选的，所述稳固绳310一端固定在底板组件100上，另一端可拆卸固定在底板组件100上。

[0087] 进一步的，如图4所示，所述绳头定位组件320包括绳头块321和板体卡槽322；所述绳头块321定位在稳固绳310的头部；所述板体卡槽322固定在底板组件100上，绳头块321能够卡入板体卡槽322。

[0088] 实际使用时，首先铺设底板组件100，而后在底板组件100上铺设注水隔离板200，之后向底板组件100和注水隔离板200中注水，最后进行稳固绳310的安装。

[0089] 上述本申请实施例中的技术方案，至少具有如下的技术效果或优点：

[0090] 解决了现有技术中道路施工用隔离板布设繁琐，费时费力，隔离板单元与隔离板单元之间均需要进行拼接且连接牢固性差的技术问题，实现了道路施工用隔离板布设简单快速，无需大量拼接且牢固性好的技术效果。

[0091] 实施例二

[0092] 考虑到上述实施例中的注水隔离板200和底板组件100一般情况下为特定长度，对于不同的场景适用性受限，而现实情况中每次需要隔离出的面积及尺寸不同，每次选用不同长度的注水隔离板200和底板组件100较为繁琐且要求注水隔离板200和底板组件100具备多种不同的规格；针对上述问题，本申请实施例在上述实施例的基础上增设了板体卷收组件400，使用时直接将板体卷收组件400连同成卷的(未使用部分)的注水隔离板200和底板组件100一起作为防护装置放置在道路上，具体为：

[0093] 如图5所示，所述板体卷收组件400包括中心柱410、定位板420、收纳伸缩杆430和抵触杆440；所述中心柱410为柱形，注水隔离板200的一端固定在中心柱410上，中心柱410用于卷收注水隔离板200；所述定位板420定位在中心柱410的侧壁上，空间位置上位于成卷的注水隔离板200的顶部；所述收纳伸缩杆430为长度可调的手动伸缩杆，固定在所述定位板420上，轴向与中心柱410的轴向垂直；所述抵触杆440固定在所述收纳伸缩杆430远离所述定位板420的一端，抵触杆440的长度方向与所述中心柱410的轴向相同。

[0094] 优选的，所述抵触杆440为圆柱形杆，绕自身轴向可转动固定连接在所述收纳伸缩杆430的一端。

[0095] 实际使用时，注水隔离板200和底板组件100展开适当的长度后，需手动调节收纳伸缩杆430(使其收缩)抑制软板(注水隔离板200和底板组件100)的舒展。

[0096] 考虑到实际使用时，若使用单组注水隔离板200和底板组件100形成围栏，会受限于注水隔离板200和底板组件100的挠度致使无法围成较小的区域(仅能围成较大的圆弧形的区域)，针对上述问题，优选的，道路施工用隔离板还包括卷体组合组件500，卷体组合组

件500主体为杆形，起到将注水隔离板200和底板组件100固定在一起进而形成如图6所示的方形作业空间的作用；进一步的，如图7所示，所述卷体组合组件500包括中部伸缩杆510、支撑板520和固定杆530；所述中部伸缩杆510为手动伸缩杆，手动伸缩杆为现有技术，在此不进行赘述；所述支撑板520为板形，同一卷体组合组件500上的支撑板520的数量为两个，中部伸缩杆510的两端分别球接在两个不同的支撑板520上；所述的中心柱410为管形；所述固定杆530为柱形杆，固定在所述支撑板520上，数量为两个，与两个支撑板520一一对应，起到插入所述中心柱410进而将两个中心柱410固定在一起的作用。

[0097] 实施例三

[0098] 考虑到环保需求，作业现场需要持续进行喷水以达到降尘的目的；现有技术中通过设置多个喷头及水泵的方式进行喷水(喷雾)，但此种方式需要专门布设管路，耗时耗力且需要持续的供电，尤其是针对短时间施工而言，专门布设管路得不偿失；针对上述问题且为了提高本申请道路施工用隔离板的实用性，本申请是实施例在上述实施例的基础上增设了喷水降尘组件600；具体为：

[0099] 如图8所示，所述菱形板单元210内壁上固定有内置板簧240，内置板簧240两两一组且每个菱形板单元210内定位有多组内置板簧240，同组内置板簧240压缩时为长条形，非压缩状态下为带有两个圆角的棱形；所述内置板簧240起到辅助所述菱形板单元210舒展膨胀的作用；

[0100] 所述菱形板单元210为顶部开口的棱柱形容器；

[0101] 如图9至图12所示，所述喷水降尘组件600包括内置弹性囊610、磁铁片620、喷头660和输液管670；所述内置弹性囊610为弹性材质的囊体，优选为橡胶材质，固定在所述菱形板单元210的内壁上；所述磁铁片620的数量为多个，定位在所述内置弹性囊610的外壁上；所述内置弹性囊610上定位有进气口630和出气口640，进气口630和出气口640上均定位有气体单向阀，二者开启压力不同，开启压力均为定值，出气口640上的气体单向阀的开启压力大于所述进气口630上气体单向阀的开启压力；所述菱形板单元210的内壁上密布有磁性软板；所述磁铁片620能够与磁性软板相互吸引；所述菱形板单元210未注水时，所述内置弹性囊610吸附在所述菱形板单元210的内壁上；所述喷头660为雾化喷头，定位在所述菱形板单元210的外壁上；所述输液管670一端与喷头660连通，另一端的开口位置靠近所述菱形板单元210的底部；

[0102] 进一步的，所述内置弹性囊610包括封顶弹性膜611、贴壁弹性膜612和复位绳体613；所述封顶弹性膜611暴露在空气中，空间位置上位于所述菱形板单元210的顶部；所述贴壁弹性膜612与封顶弹性膜611为一体结构，贴壁弹性膜612位于所述封顶弹性膜611的下方且紧贴所述菱形板单元210的内壁；所述复位绳体613为弹力绳，一端固定在贴壁弹性膜612的底部，另一端固定在菱形板单元210的底部，复位绳体613起到限制所述贴壁弹性膜612移动的作用。

[0103] 优选的，所述喷头660为万向喷头，喷洒面积及开闭能够通过喷头660的旋转进行调整。

[0104] 本申请实施例实际使用时，如图9所示，内置弹性囊610会在菱形板单元210舒展时(在内置板簧240的弹力作用下进行舒展)进气膨胀；如图12所示，内置弹性囊610在菱形板单元210中注水后封顶弹性膜611舒展而贴壁弹性膜612收缩，喷头660在菱形板单元210内

的水压和内置弹性囊610的压力双重作用力的作用下进行喷水(若长时间喷水降尘需要定期加水);在收束(卷收)注水隔离板200时,内置弹性囊610会受压导致内部压力到达一特定值致使出气口640的单向阀开启,内置弹性囊610排气收缩。

[0105] 实施例四

[0106] 为了进一步提高本申请道路施工用隔离板的实用性及便捷性,本申请实施例在上述实施例的基础上为上述道路施工用隔离板配套了搭载在车辆上的安装机构800,安装机构800用于代替人工布设隔离板,具体为:

[0107] 所述车辆上定位有水箱、水泵和输水管,水箱用于存储需要灌注进注水隔离板200和底板组件100中的物质,该物质优选为水、非牛顿流体;

[0108] 所述水箱上设置有深度方向与车辆长度方向相同的卷体安置孔810,卷体安置孔810用于放置成卷的注水隔离板200和底板组件100;

[0109] 所述安装机构800包括移位机械臂820和柱体定位组件830;所述移位机械臂820为电动伸缩杆和电机的组合,起到移动所述柱体定位组件830进而移动成卷的注水隔离板200和底板组件100的作用;所述柱体定位组件830为卡扣结构,起到将成卷的注水隔离板200和底板组件100可拆卸固定连接在移位机械臂820的头部的作用。

[0110] 进一步的,如图15至图17所示,所述移位机械臂820包括控制单元、基座821、第一伸缩杆822、第二伸缩杆823、摆动定位杆824、第一转动驱动组件825、第二转动驱动组件826和摆动驱动组件827;所述控制单元用于控制移位机械臂820的运行,优选为遥控组件,为现有技术,在此不进行赘述;所述基座821定位在车辆上,用于承载所述第一伸缩杆822;所述第一伸缩杆822绕自身轴向可转动固定连接在所述基座821上,在所述第一转动驱动组件825的驱动下进行转动,在控制单元的控制下进行伸缩;所述第二伸缩杆823绕自身轴向可转动固定连接在所述第一伸缩杆822的端部上,在所述第二转动驱动组件826的驱动下进行转动,且在控制单元的控制下进行伸缩;所述第二伸缩杆823的轴向与第一伸缩杆822的轴向垂直;所述摆动定位杆824可转动固定连接在所述第二伸缩杆823远离所述第一伸缩杆822的一端,在摆动驱动组件827的驱动在进行转动;所述第一转动驱动组件825、第二转动驱动组件826和摆动驱动组件827均为电机,均受控于所述控制单元;

[0111] 如图13所示,所述中心柱410为管形,其内壁上均布有多个定位通槽411,定位通槽411与柱体定位组件830配合;

[0112] 如图14所示,所述柱体定位组件830定位在所述摆动定位杆824远离所述摆动驱动组件827的一端,包括钩形卡831和卡体收束组件832;所述钩形卡831整体为“√”形,数量为多个,均布在摆动定位杆824的端部上,与中心柱410的定位通槽411相配合;所述卡体收束组件832起到收束所述钩形卡831进而迫使钩形卡831脱离所述定位通槽411的作用;

[0113] 所述卡体收束组件832包括连接绳833、拉拽绳834和绳体卷收组件835;所述连接绳833定位在钩形卡831远离摆动定位杆824的一端,将钩形卡831两两连接在一起;所述拉拽绳834一端固定在连接绳833上,另一端固定在绳体卷收组件835上;所述绳体卷收组件835优选为卷扬结构,受控于所述控制单元,固定在所述摆动定位杆824上,绳体卷收组件835收束拉拽绳834时便会拽动钩形卡831使其脱离定位通槽411。

[0114] 实际使用时,能够通过控制移位机械臂820和柱体定位组件830辅助人工完成道路施工用隔离板的布设。

[0115] 优选的，注水隔离板200和注水隔离板200以及底板组件100和底板组件100之间通过水泵和输水管连通，需要临时开启隔离板向施工区域内进入器械时能够通过水泵临时转移走待开启隔离板中的水进而便于隔离板的挪动。

[0116] 以上所述仅为本发明的优选实施方式，并不用于限制本发明，对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明精神和原则内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

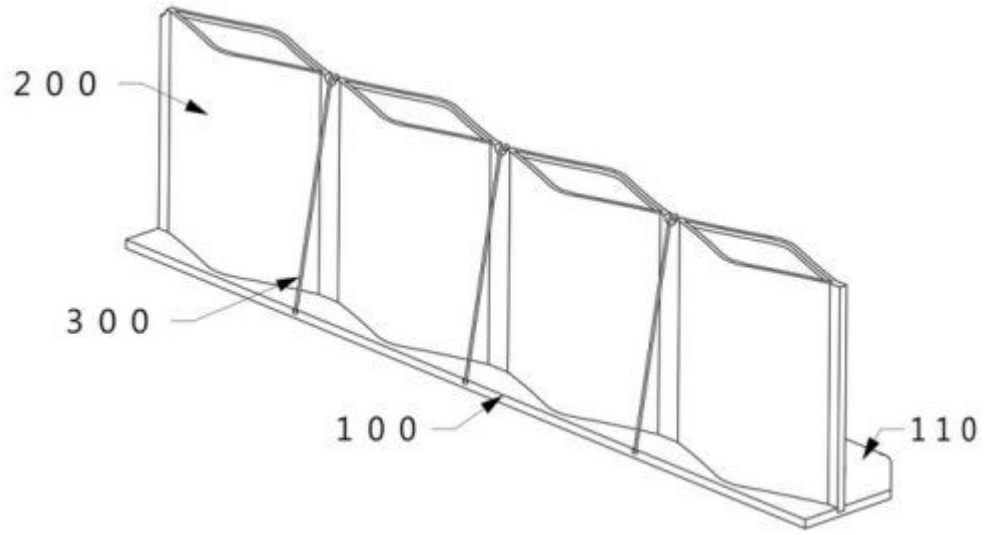


图 1

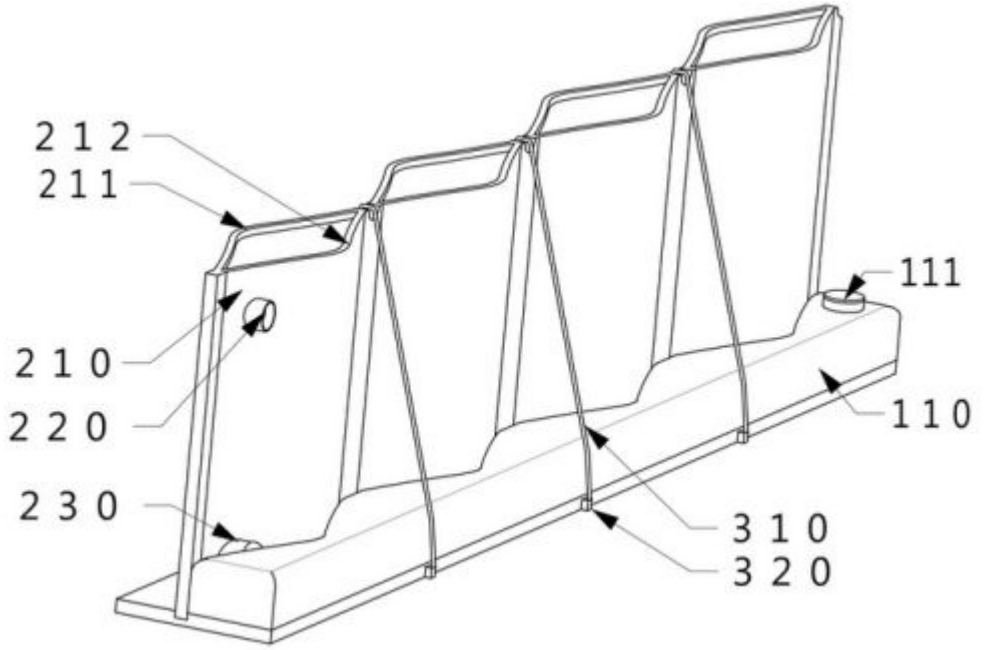


图 2

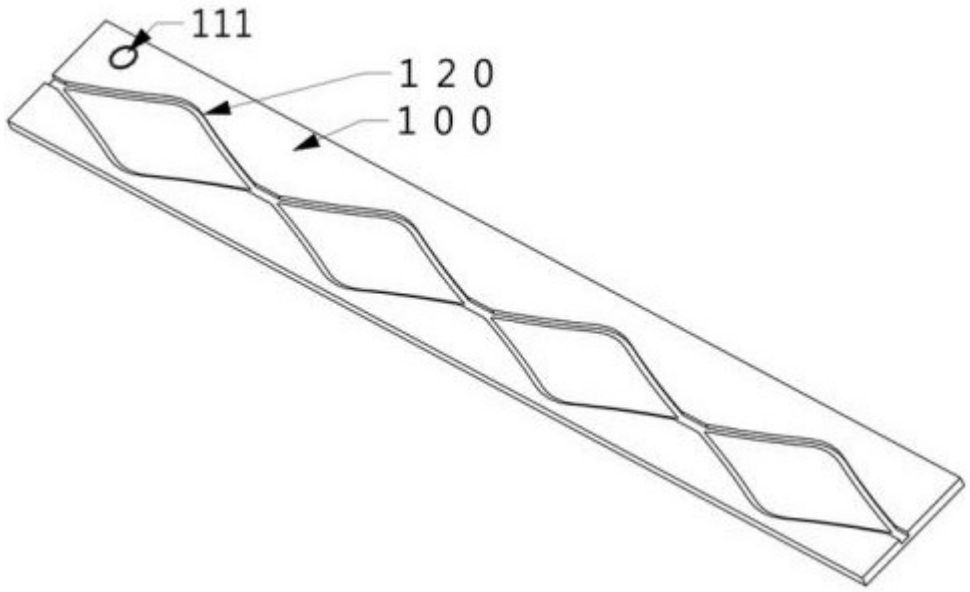


图 3

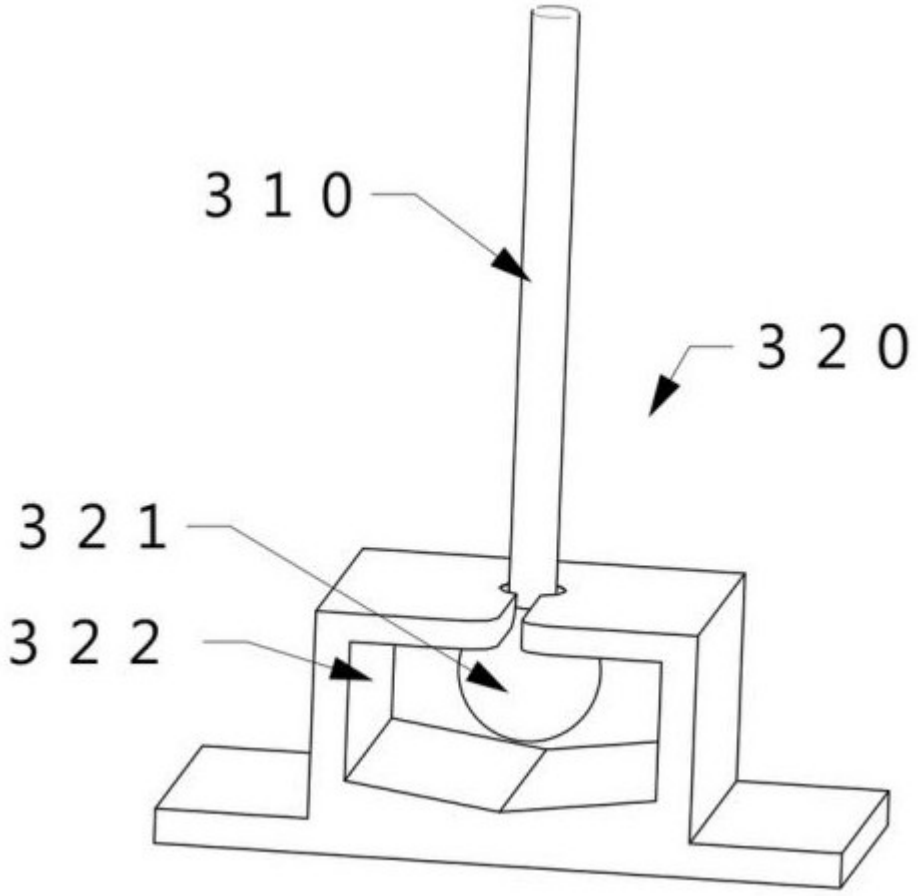


图 4

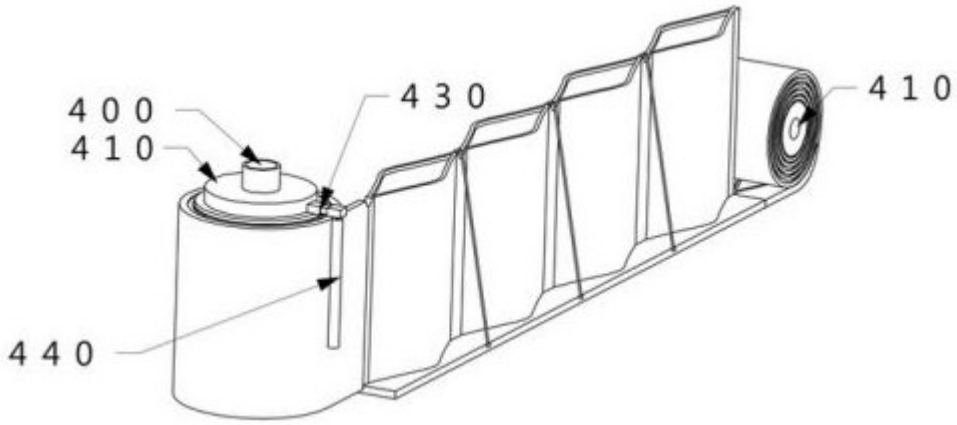


图 5

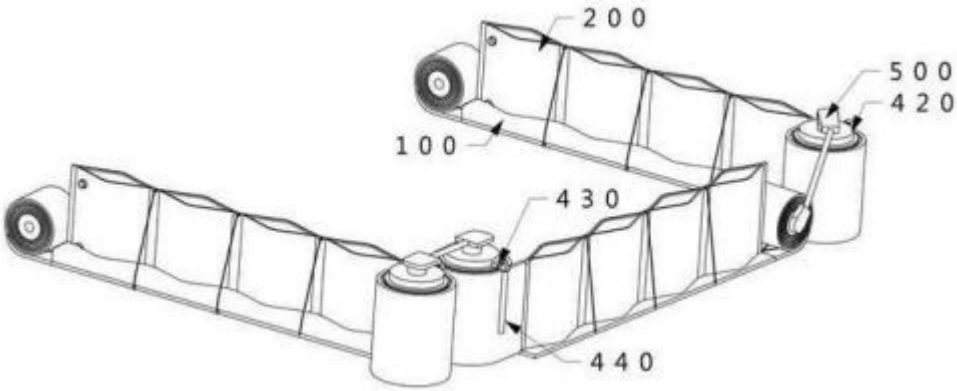


图 6

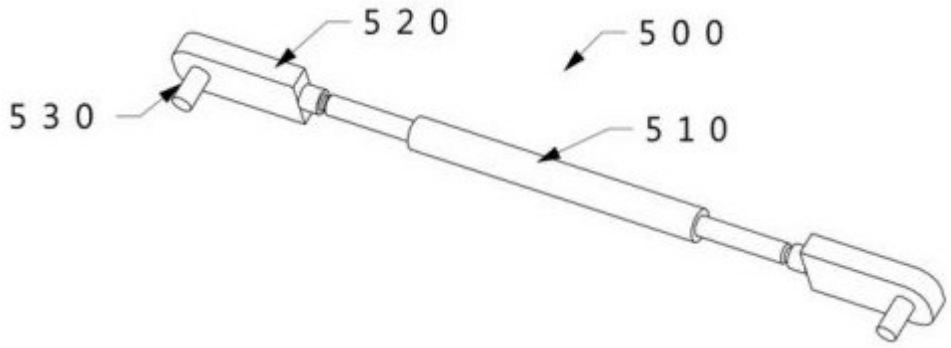


图 7

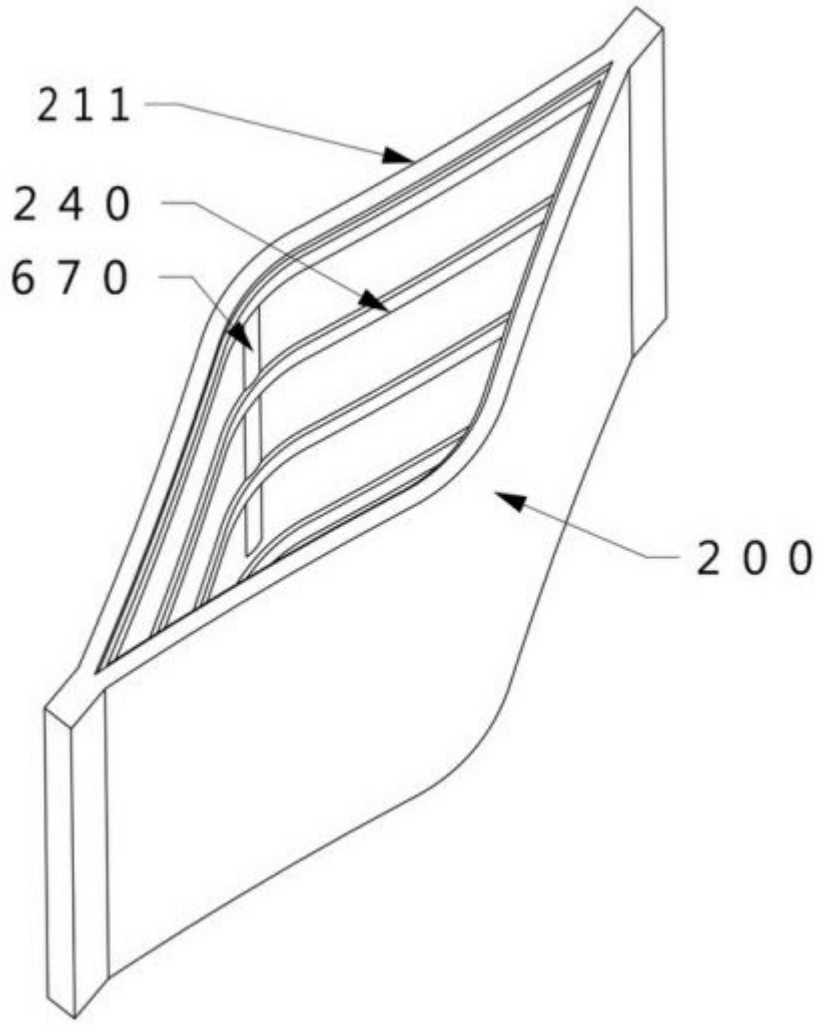


图 8

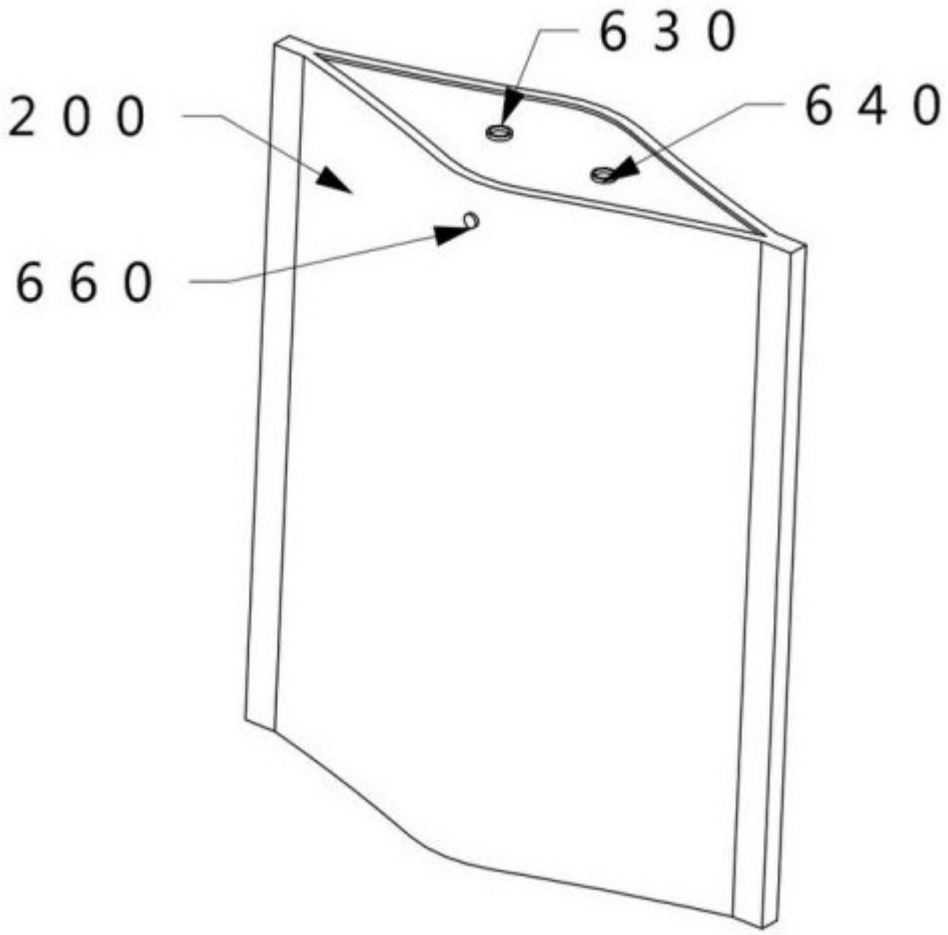


图 9

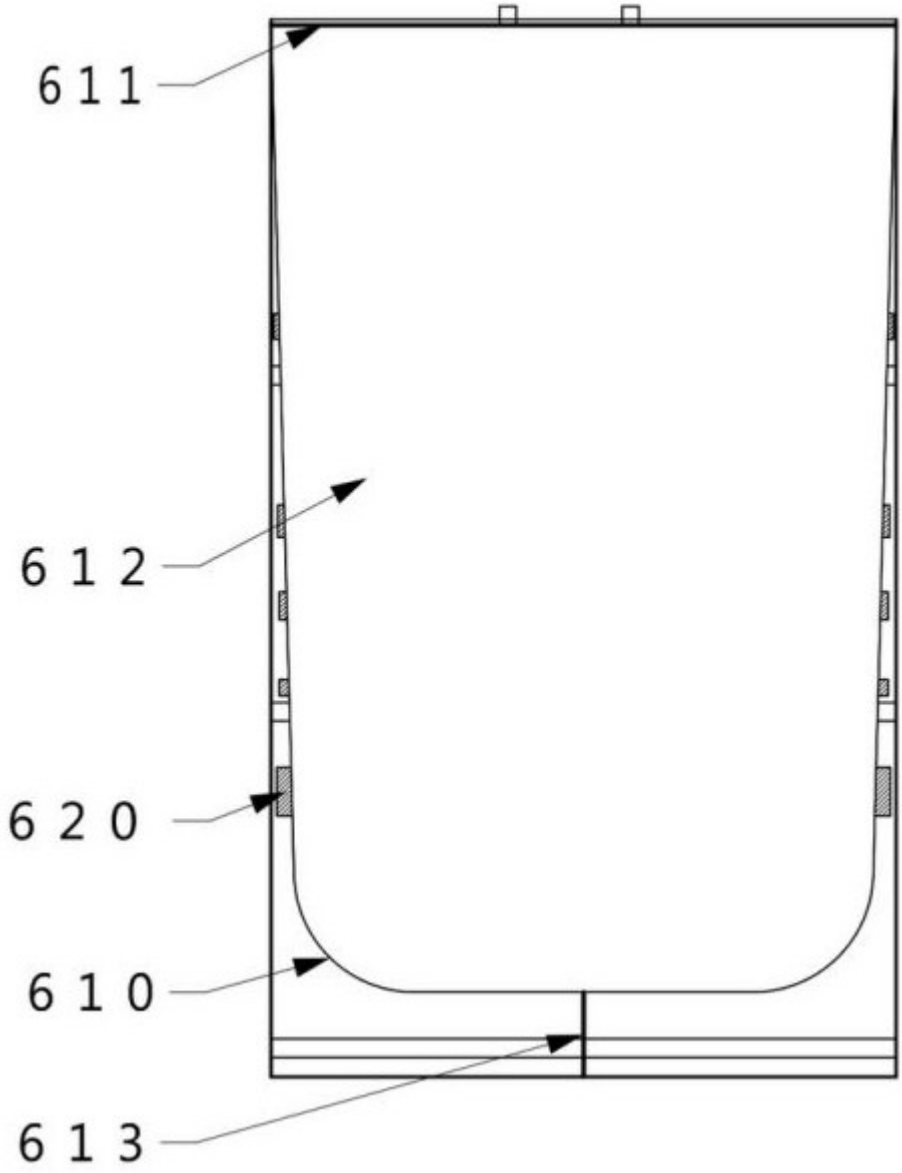


图 10

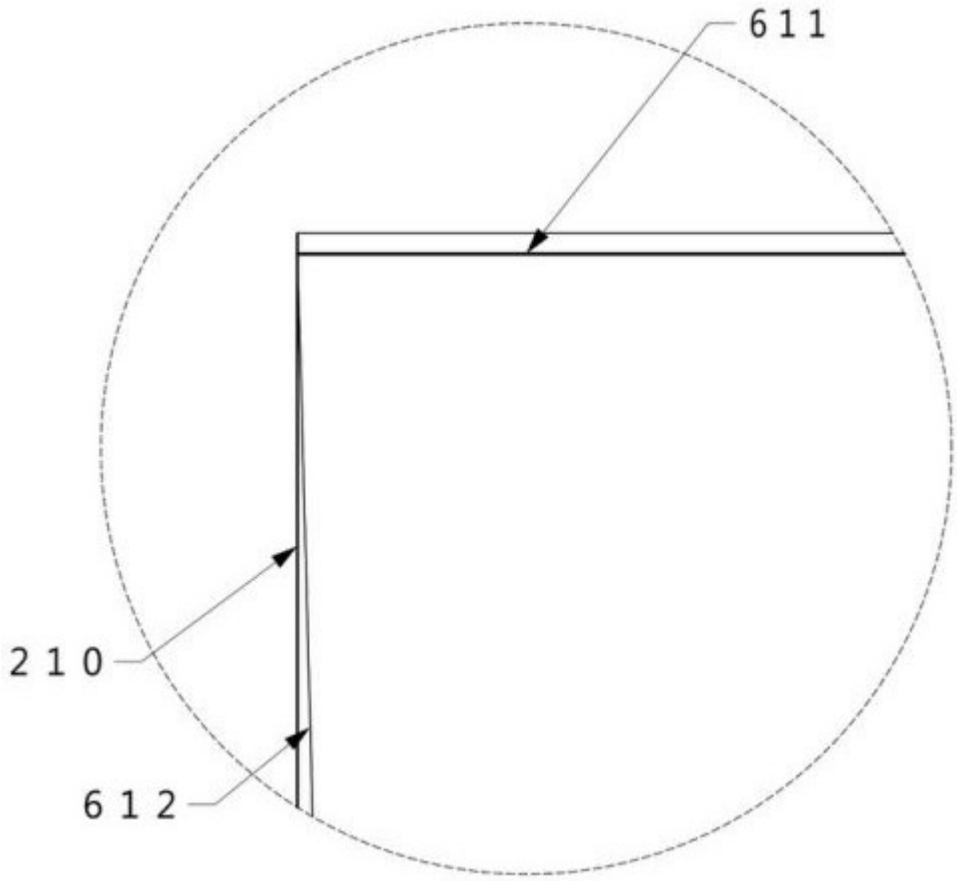


图 11

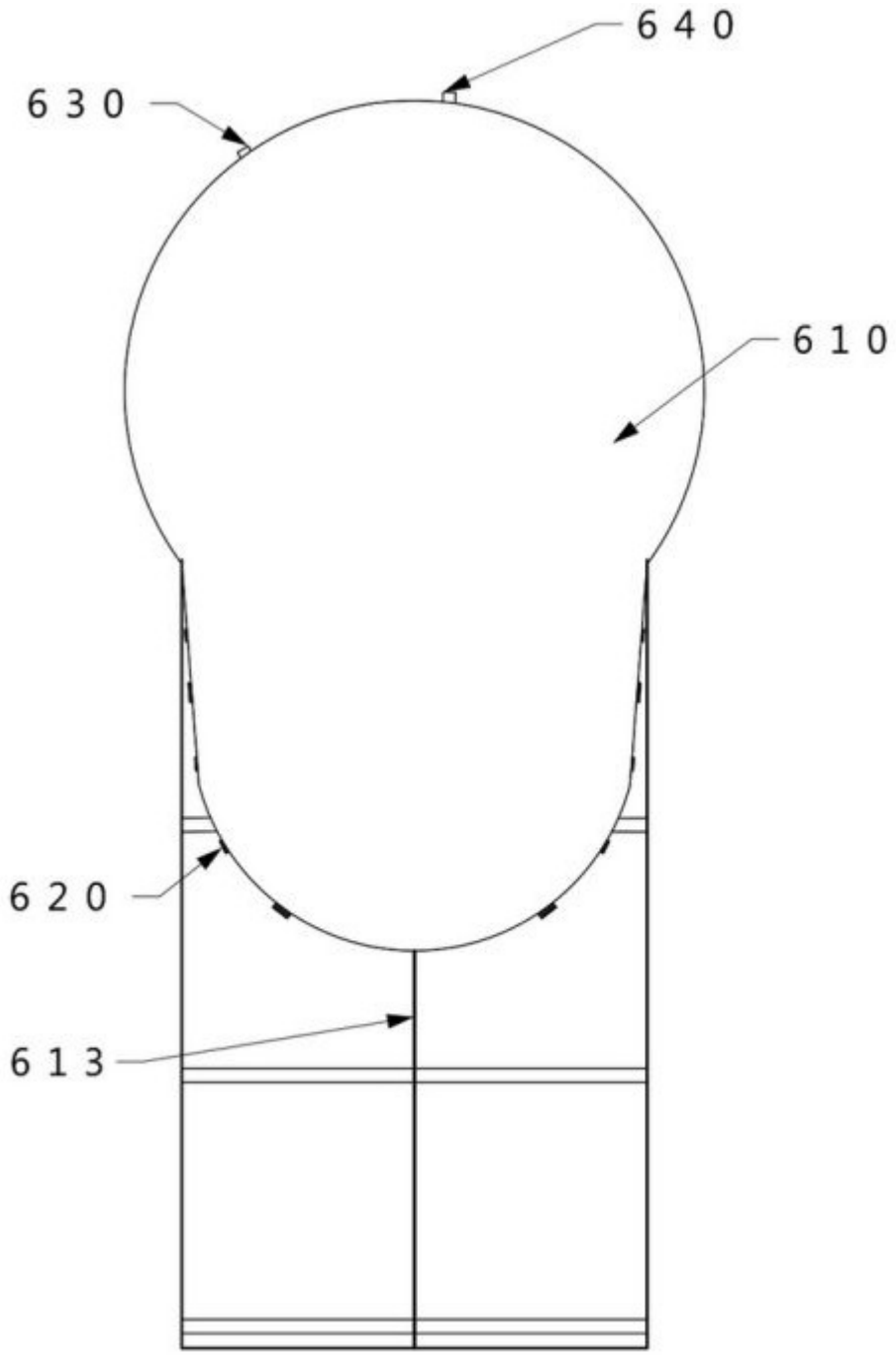


图 12

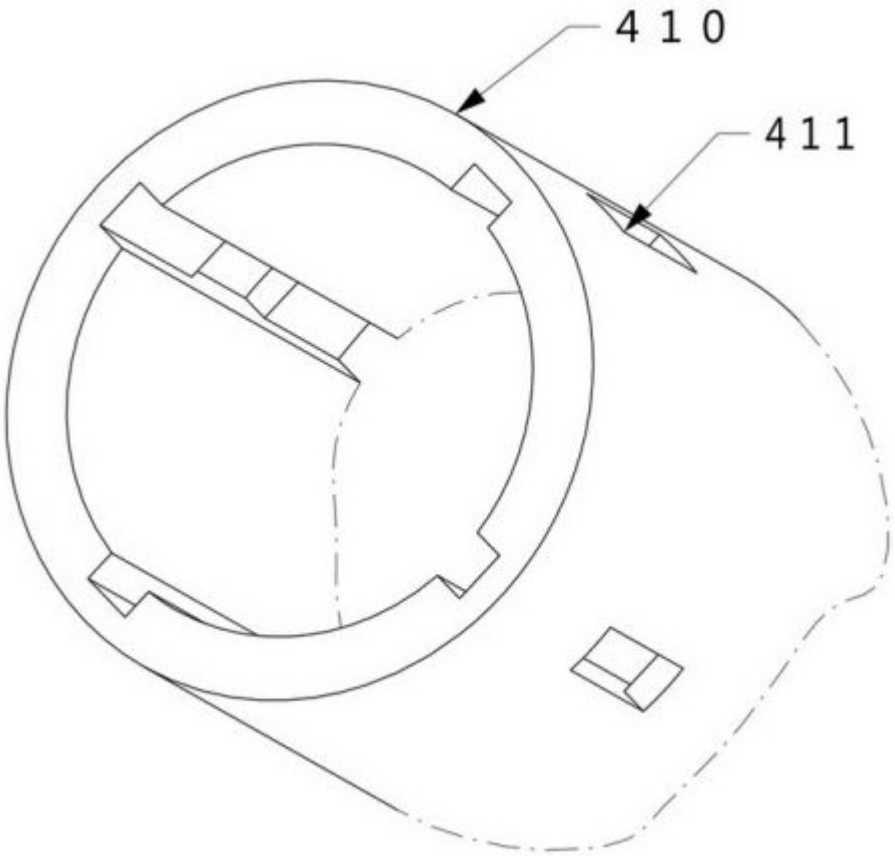


图 13

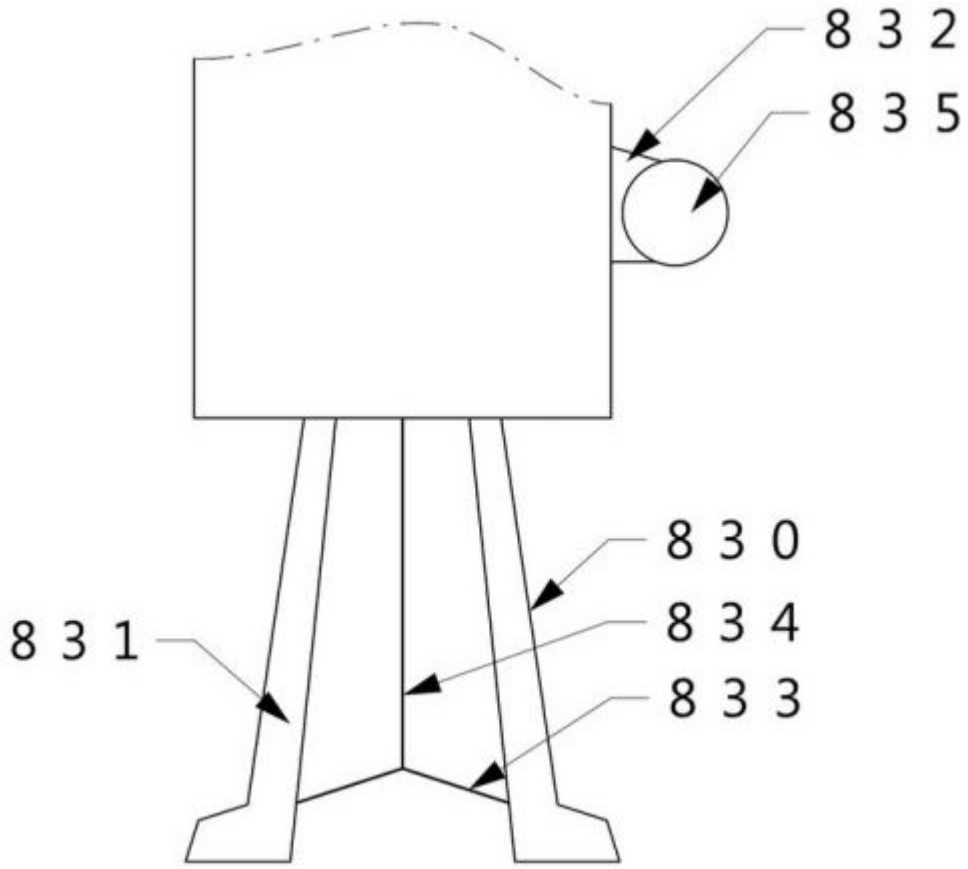


图 14

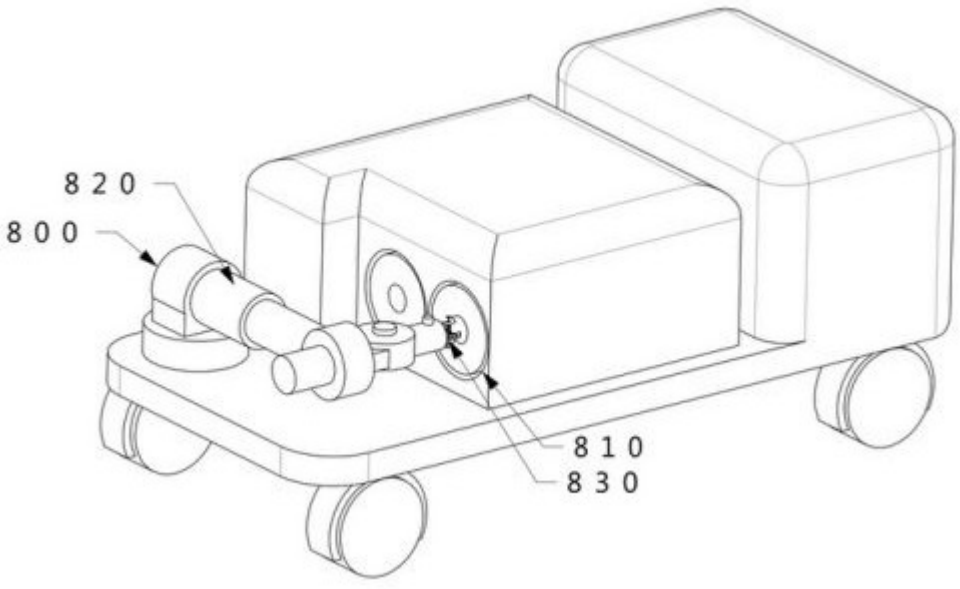


图 15

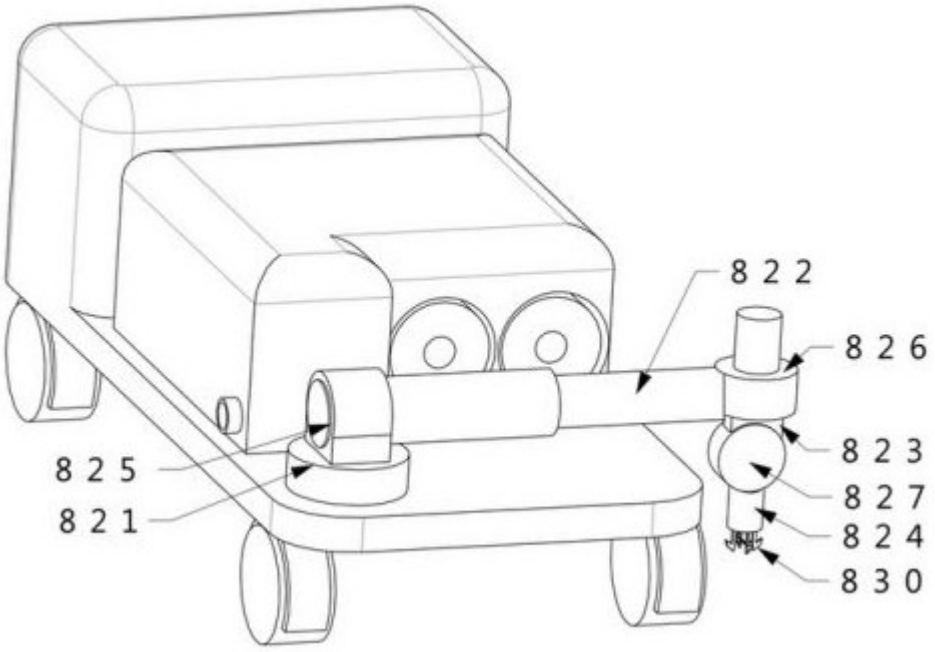


图 16

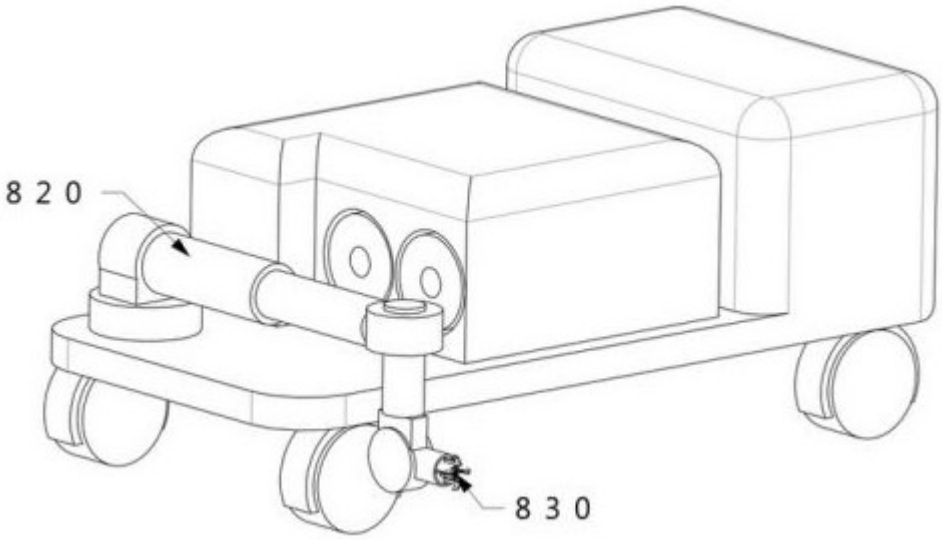


图 17