(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 112777106 A
(43)申请公布日 2021.05.11

(21)申请号 202011554617.X

(22)申请日 2020.12.24

(71)申请人 俞洁瑶
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区织里镇大港路织里镇中学

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 黄永兰

(51)Int.Cl.
B65D 25/10(2006.01)
B65D 81/05(2006.01)
B65D 81/18(2006.01)
B65D 25/00(2006.01)

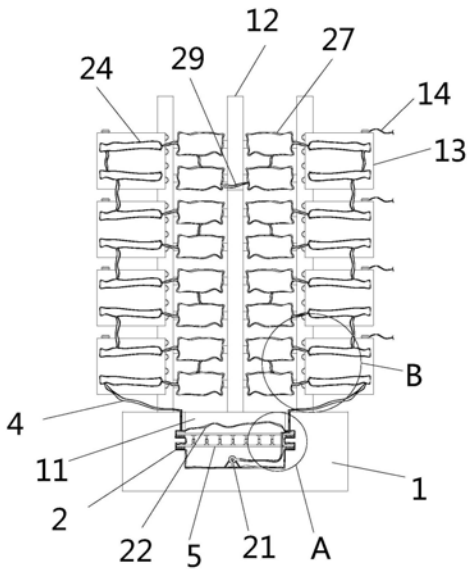
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种氮气瓶运输的稳固装置

(57)摘要

本发明涉及氮气瓶运输装置技术领域，且公开了一种氮气瓶运输的稳固装置，包括承载盘，承载盘顶部固定安装有三个限位柱，承载盘顶部的圆心位置处开设有放置槽，承载盘和放置槽上设置有水流缓冲机构，水流缓冲机构包括水泵和水袋。该氮气瓶运输的稳固装置，本发明通过将氮气瓶底端卡合限位在放置槽腔内，再通过四组水平相邻的两个包围板，对氮气瓶的前侧外壁两侧进行弧形的包围限位，实现将氮气瓶呈包围式限位稳固在承载盘上，提高了对氮气瓶进行稳固运输的效率，当氮气瓶放入在放置槽腔内底部进行限位时，水袋腔内的水体起到了对放入氮气瓶时的缓冲和减震效果，减少和降低氮气瓶在放入时底部发生硬性碰撞的问题。



CN 112777106 A

1.一种氮气瓶运输的稳固装置,包括承载盘(1),承载盘(1)为圆柱体,其特征在于:所述承载盘(1)顶部固定安装有三个限位柱(12),且三个限位柱(12)分别位于承载盘(1)顶部的后侧和中部的左右两侧,承载盘(1)顶部的圆心位置处开设有放置槽(11),承载盘(1)顶部后侧的限位柱(12)与承载盘(1)中部左右两侧的限位柱(12)之间均固定安装有八组固定板(16),固定板(16)为弧形,且每侧的八组固定板(16)从上到下等间距设置,承载盘(1)中部左右两侧的限位柱(12)远离固定板(16)的一侧上均设置有四组包围板(13),且四组包围板(13)从上到下等间距分布,每组包围板(13)均与上下相邻的两个固定板(16)相互对应,包围板(13)为弧形,包围板(13)的弧形一端上固定安装有转动球A(15),承载盘(1)中部左右两侧限位柱(12)的前侧壁面上开设有与转动球A(15)相互卡合的球槽,包围板(13)通过转动球A(15)活动安装在限位柱(12)的前侧壁面上;

所述承载盘(1)和放置槽(11)上设置有水流缓冲机构(2),水流缓冲机构(2)包括水泵(21)和水袋(22),放置槽(11)腔内中部的上下两侧开设有限位环槽(3),限位环槽(3)为环形,水袋(22)的底部固定安装在放置槽(11)的腔内底部,且水袋(22)的中部上下两侧分别伸入在环形的限位环槽(3)腔内,水泵(21)固定安装在水袋(22)的腔内底部,水袋(22)腔内注入有水体,水泵(21)的输出端固定连接有出水管(23),承载盘(1)顶部左右两侧均开设有与上侧限位环槽(3)上下连通的连通槽(31),出水管(23)的另一端穿过水袋(22)的右侧壁面顶端,且出水管(23)贯穿水袋(22)壁面处设置有橡胶密封圈,出水管(23)的另一端通过连通槽(31)伸出在承载盘(1)的上方,十六组固定板(16)的弧形内壁均固定安装有水囊B(27),水囊B(27)为弧形,八组连接绳(14)的弧形内壁均固定安装有两个水囊A(24),且两个水囊A(24)呈上下对称的状态安装在连接绳(14)的弧形内壁上,出水管(23)的另一端固定连接在右侧最底部的水囊A(24)上,且出水管(23)与水囊A(24)连通,每侧水囊B(27)与水平对应的水囊A(24)之间均固定连接有连通水管(25),每侧包围板(13)水平对应的两组水囊B(27)之间固定安装有循环水管(26),每侧上下相邻的两个包围板(13)之间上的相互靠近的两个水囊A(24)之间均固定连接有导流水管(28),从上到下正数第二个两个固定板(16)上的水囊B(27)之间固定连接有连接水管(29),连接水管(29)为弧形,左侧最底部水囊A(24)的底端固定连接有进水管(4),进水管(4)的另一端通过连通槽(31)伸入在限位环槽(3)腔内,且进水管(4)的底端与水袋(22)固定连接,进水管(4)与水袋(22)相互连通。

2.根据权利要求1所述的一种氮气瓶运输的稳固装置,其特征在于:所述水袋(22)腔内设置有辅助缓冲装置(5),辅助缓冲装置(5)包括缓冲板(51),缓冲板(51)的数量为两个,缓冲板(51)为圆形,两个缓冲板(51)分别活动安装在限位环槽(3)腔内,两个辅助缓冲装置(5)右侧壁面上均开设有上下位置对应的穿孔,出水管(23)活动贯穿缓冲板(51)上的穿孔。

3.根据权利要求2所述的一种氮气瓶运输的稳固装置,其特征在于:所述缓冲板(51)位于限位环槽(3)腔内的一侧环形底部固定安装有呈环形阵列分布的支撑柱(53),支撑柱(53)从上到下呈外壁逐渐增大的圆台形。

4.根据权利要求3所述的一种氮气瓶运输的稳固装置,其特征在于:所述支撑柱(53)的底部固定安装有均匀分布的缓冲垫(54),缓冲垫(54)为朝向的弧形凸起状态。

5.根据权利要求2所述的一种氮气瓶运输的稳固装置,其特征在于:两个所述缓冲板(51)靠近限位环槽(3)内壁的一侧均固定安装有呈环形阵列分布的侧边橡胶垫(52),侧边橡胶垫(52)呈往向外弧形凸起的状态。

6.根据权利要求2所述的一种氮气瓶运输的稳固装置，其特征在于：两个所述缓冲板(51)之间均设置有均匀分布的支撑杆(55)，支撑杆(55)的底端固定安装在下侧缓冲板(51)的顶部，缓冲杆(58)的顶端开设有缓冲槽(59)，缓冲槽(59)腔内活动卡合有永磁体A(56)，永磁体A(56)的顶端固定安装有缓冲杆(58)，且缓冲杆(58)从缓冲槽(59)腔内伸出，缓冲杆(58)的顶端固定连接在上侧缓冲板(51)的底部，缓冲槽(59)腔内底部固定安装有永磁体B(57)，永磁体B(57)的磁极与永磁体A(56)的磁极相同。

7.根据权利要求2和6所述的一种氮气瓶运输的稳固装置，其特征在于：上侧的所述缓冲板(51)底部固定安装有均匀分布的永磁体C(6)，永磁体C(6)为环形，且永磁体C(6)位于缓冲杆(58)顶端外壁的外侧，下侧缓冲板(51)的顶端固定安装有均分布的永磁体D(61)，永磁体D(61)为环形，且永磁体C(6)位于永磁体D(61)的位置上下对应，永磁体D(61)位于支撑杆(55)底部外壁的外侧，永磁体C(6)与永磁体D(61)磁极相同。

8.根据权利要求1所述的一种氮气瓶运输的稳固装置，其特征在于：左右两侧相邻的两个所述包围板(13)之间均设置有连接绳(14)，包围板(13)远离转动球A(15)的一侧顶部固定安装有竖直朝上的固定杆，连接绳(14)的一端通过固定杆固定安装在包围板(13)的顶部，连接绳(14)的另一端捆绑在左右相邻的另一个固定杆外壁上。

一种氮气瓶运输的稳固装置

技术领域

[0001] 本发明涉及氮气瓶运输装置技术领域，具体为一种氮气瓶运输的稳固装置。

背景技术

[0002] 氮气瓶、二氧化碳瓶、氧气瓶、氩气瓶等都是钢板制作的钢瓶，只要不超出规定压强，可以盛放各种无腐蚀性的气体。一般为黑色，字体颜色为黄色。氮气瓶装载运输时一般必须符合以下几点要求，第一严禁氮气瓶在运输的过程中产生抛、滑、滚和撞击具有剧烈运动，第二夏季运输氮气瓶应有遮阳设施和降温设备，避免阳光曝晒等。

[0003] 现有技术的氮气瓶运输稳固装置一般首先装载在运输的车厢内，然后对氮气瓶进行限位紧固，再将氮气瓶之间间歇分开。现有技术的氮气瓶运输稳固装置在具体的使用过程中，往往存在以下的缺陷，第一对氮气瓶限位和紧固的过程中，对氮气瓶的缓冲和保护效果较差，一般采用弹簧等结构与氮气瓶的外壁进行挤压接触，导致对需要呈环形阵列式分布的结构才能够对整个氮气瓶外壁进行缓冲，并且缓冲和保护的效率降低，弹簧随着使用次数的增加，可能会出现弹性变弱的问题，最终影响对氮气瓶的缓冲和保护，第二现有的技术无法对氮气瓶进行降温处理，当夏季在车厢内运输的氮气瓶随着室内温度的升高，可能会导致运输的氮气瓶发生危险的爆炸。因此，针对以上的问题，亟需提出一种氮气瓶运输的稳固装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种氮气瓶运输的稳固装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种氮气瓶运输的稳固装置，包括承载盘，承载盘为圆柱体，承载盘顶部固定安装有三个限位柱，且三个限位柱分别位于承载盘顶部的后侧和中部的左右两侧，承载盘顶部的圆心位置处开设有放置槽，承载盘顶部后侧的限位柱与承载盘中部左右两侧的限位柱之间均固定安装有八组固定板，固定板为弧形，且每侧的八组固定板从上到下等间距设置，承载盘中部左右两侧的限位柱远离固定板的一侧上均设置有四组包围板，且四组包围板从上到下等间距分布，每组包围板均与上下相邻的两个固定板相互对应，包围板为弧形，包围板的弧形一端上固定安装有转动球A，承载盘中部左右两侧限位柱的前侧壁面上开设有与转动球A相互卡合的球槽，包围板通过转动球A活动安装在限位柱的前侧壁面上，承载盘和放置槽上设置有水流缓冲机构，水流缓冲机构包括水泵和水袋，放置槽腔内中部的上下两侧开设有限位环槽，限位环槽为环形，水袋的底部固定安装在放置槽的腔内底部，且水袋的中部上下两侧分别伸入在环形的限位环槽腔内，水泵固定安装在水袋的腔内底部，水袋腔内注入有水体，水泵的输出端固定连接有出水管，承载盘顶部左右两侧均开设有与上侧限位环槽上下连通的连通槽，出水管的另一端穿过水袋的右侧壁面顶端，且出水管贯穿水袋壁面处设置有橡胶密封圈，出水管的另一端通

过连通槽伸出在承载盘的上方，十六组固定板的弧形内壁均固定安装有水囊B，水囊B为弧形，八组连接绳的弧形内壁均固定安装有两个水囊A，且两个水囊A呈上下对称的状态安装在连接绳的弧形内壁上，出水管的另一端固定连接在右侧最底部的水囊A上，且出水管与水囊A连通，每侧水囊B与水平对应的水囊A之间均固定连接有连通水管，每侧包围板水平对应的两组水囊B之间固定安装有循环水管，每侧上下相邻的两个包围板之间上的相互靠近的两个水囊A之间均固定连接有导流水管，从上到下正数第二个两个固定板上的水囊B之间固定连接有连接水管，连接水管为弧形，左侧最底部水囊A的底端固定连接有进水管，进水管的另一端通过连通槽伸入在限位环槽腔内，且进水管的底端与水袋固定连接，进水管与水袋相互连通。

[0008] 优选的，所述水袋腔内设置有辅助缓冲装置，辅助缓冲装置包括缓冲板，缓冲板的数量为两个，缓冲板为圆形，两个缓冲板分别活动安装在限位环槽腔内，两个辅助缓冲装置右侧壁面上均开设有上下位置对应的穿孔，出水管活动贯穿缓冲板上的穿孔。

[0009] 优选的，所述缓冲板位于限位环槽腔内的一侧环形底部固定安装有呈环形阵列分布的支撑柱，支撑柱从上到下呈外壁逐渐增大的圆台形。

[0010] 优选的，所述支撑柱的底部固定安装有均匀分布的缓冲垫，缓冲垫为朝向的弧形凸起状态。

[0011] 优选的，两个所述缓冲板靠近限位环槽内壁的一侧均固定安装有呈环形阵列分布的侧边橡胶垫，侧边橡胶垫呈往向外弧形凸起的状态。

[0012] 优选的，两个所述缓冲板之间均设置有均匀分布的支撑杆，支撑杆的底端固定安装在下侧缓冲板的顶部，缓冲杆的顶端开设有缓冲槽，缓冲槽腔内活动卡合有永磁体A，永磁体A的顶端固定安装有缓冲杆，且缓冲杆从缓冲槽腔内伸出，缓冲杆的顶端固定连接在上侧缓冲板的底部，缓冲槽腔内底部固定安装有永磁体B，永磁体B的磁极与永磁体A的磁极相同。

[0013] 优选的，上侧的所述缓冲板底部固定安装有均匀分布的永磁体C，永磁体C为环形，且永磁体C位于缓冲杆顶端外壁的外侧，下侧缓冲板的顶端固定安装有均分布的永磁体D，永磁体D为环形，且永磁体C位于永磁体D的位置上下对应，永磁体D位于支撑杆底部外壁的外侧，永磁体C与永磁体D磁极相同。

[0014] 优选的，左右两侧相邻的两个所述包围板之间均设置有连接绳，包围板远离转动球A的一侧顶部固定安装有竖直朝上的固定杆，连接绳的一端通过固定杆固定安装在包围板的顶部，连接绳的另一端捆绑在左右相邻的另一个固定杆外壁上。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种氮气瓶运输的稳固装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、该氮气瓶运输的稳固装置，本发明通过将氮气瓶底端卡合限位在放置槽腔内，再通过四组水平相邻的两个包围板，对氮气瓶的前侧外壁两侧进行弧形的包围限位，再通过连接绳将水平相邻的两个包围板进行紧固的连接，最终实现将氮气瓶呈包围式限位稳固在承载盘上，提高了对氮气瓶进行稳固运输的效率，并且水袋腔内注入有水体，当氮气瓶放入在放置槽腔内底部进行限位时，水袋腔内的水体起到了对放入氮气瓶时的缓冲和减震效果，减少和降低氮气瓶在放入时底部发生硬性碰撞的问题，提高对氮气瓶的运输放入效率。

[0018] 2、该氮气瓶运输的稳固装置，通过设置水流缓冲机构，当氮气瓶在运输时，开启水

泵的工作开关，水泵通过出水管将水袋腔内的水体不断往上输送，输送的从下往上依次经过水囊A、连通水管、水囊B和循环水管等，最后回流的水体再通过进水管回到水袋的腔内，形成一个动态水流循环系统，并且当水体冲入到水囊A和水囊B内，使得水囊A和水囊B腔内填充一部分水体，则使得水囊A和水囊B的体积增大，则实现填充后水体的水囊A和水囊B与氮气瓶外壁进行紧密的家用接触，填充有水体的水囊A和水囊B则起到了对氮气瓶进行缓冲保护的作用，当运输的氮气瓶在承载盘上产生晃动或者摇摆时，倾斜的氮气瓶则对填充有水体的水囊A和水囊B进行按压，则水囊A和水囊B内填充的动态水流则实现了对氮气瓶进行了流水缓冲和保护，进一步提高氮气瓶运输时的稳定性。

[0019] 3、该氮气瓶运输的稳固装置，通过设置水流缓冲机构，当水泵开启工作后，不断动态流通的水体还起到了对运输过程中的氮气瓶进行降温的作用，通过水流不断的流通，且水囊A和水囊B的外壁与氮气瓶外壁进行挤压接触，使得流通的水体对氮气瓶进行额外的降温，降低运输车厢内的氮气瓶的温度，增加氮气瓶运输时的安全性。

[0020] 4、该氮气瓶运输的稳固装置，每侧包围板与两个固定板上的水囊B呈水平对应的状态，实现包围板对应的两个水囊B和所在包围板上的两个水囊A之间的水流方式呈U字形，再通过上下相邻两个包围板之间的水囊A通过导流水管进行连接在，最终实现每侧水流的方式从下往上呈连续弯曲的S形状，呈S形状动态流动的水体增加了空气的接触的面积，则起到了水流通散热的效果，则进一步提高了对氮气瓶进行降温散热的效果。

[0021] 5、该氮气瓶运输的稳固装置，通过设置辅助缓冲装置，上侧缓冲板起到了对氮气瓶底部进行拖住和支撑的效果，提高了氮气瓶与充满水体的水袋接触的稳定性，同时氮气瓶底端通过对上侧缓冲板进行按压，则下侧的缓冲板通过永磁体C对永磁体D的磁力排斥和永磁体B对永磁体A和缓冲杆的磁力推动作用，起到了下侧缓冲板对上侧缓冲板进行磁力缓冲和支撑的效果，则上下两个缓冲板同时起到了对氮气瓶进行磁力缓冲和稳固支撑的效果，进一步提高对氮气瓶运输稳定性。

附图说明

[0022] 图1为本发明正面剖视图；

[0023] 图2为本发明图1中A处放大图；

[0024] 图3为本发明图2中C处放大图；

[0025] 图4为本发明图2中D处放大图；

[0026] 图5为本发明图1中B处放大图；

[0027] 图6为本发明俯视图。

[0028] 图中：1、承载盘；11、放置槽；12、限位柱；13、包围板；14、连接绳；15、转动球A；16、固定板；2、水流缓冲机构；21、水泵；22、水袋；23、出水管；24、水囊A；25、连通水管；26、循环水管；27、水囊B；28、导流水管；29、连接水管；3、限位环槽；31、连通槽；4、进水管；5、辅助缓冲装置；51、缓冲板；52、侧边橡胶垫；53、支撑柱；54、缓冲垫；55、支撑杆；56、永磁体A；57、永磁体B；58、缓冲杆；59、缓冲槽；6、永磁体C；61、永磁体D。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供了一种技术方案：一种氮气瓶运输的稳固装置，包括承载盘1，承载盘1为圆柱体，承载盘1顶部固定安装有三个限位柱12，且三个限位柱12分别位于承载盘1顶部的后侧和中部的左右两侧，承载盘1顶部的圆心位置处开设有放置槽11，承载盘1顶部后侧的限位柱12与承载盘1中部左右两侧的限位柱12之间均固定安装有八组固定板16，固定板16为弧形，且每侧的八组固定板16从上到下等间距设置，承载盘1中部左右两侧的限位柱12远离固定板16的一侧上均设置有四组包围板13，且四组包围板13从上到下等间距分布，每组包围板13均与上下相邻的两个固定板16相互对应，包围板13为弧形，包围板13的弧形一端上固定安装有转动球A15，承载盘1中部左右两侧限位柱12的前侧壁面上开设有与转动球A15相互卡合的球槽，包围板13通过转动球A15活动安装在限位柱12的前侧壁面上，左右两侧相邻的两个包围板13之间均设置有连接绳14，包围板13远离转动球A15的一侧顶部固定安装有竖直朝上的固定杆，连接绳14的一端通过固定杆固定安装在包围板13的顶部，连接绳14的另一端捆绑在左右相邻的另一个固定杆外壁上，承载盘1和放置槽11上设置有水流缓冲机构2，水流缓冲机构2包括水泵21和水袋22，放置槽11腔内中部的上下两侧开设有限位环槽3，限位环槽3为环形，水袋22的底部固定安装在放置槽11的腔内底部，且水袋22的中部上下两侧分别伸入在环形的限位环槽3腔内，水泵21固定安装在水袋22的腔内底部，水泵21为现有技术，在此不做赘述，水泵21的输出端固定连接有出水管23，承载盘1顶部左右两侧均开设有与上侧限位环槽3上下连通的连通槽31，出水管23的另一端穿过水袋22的右侧壁面顶端，且出水管23贯穿水袋22壁面处设置有橡胶密封圈，出水管23的另一端通过连通槽31伸出在承载盘1的上方，十六组固定板16的弧形内壁均固定安装有水囊B27，水囊B27为弧形，八组连接绳14的弧形内壁均固定安装有两个水囊A24，且两个水囊A24呈上下对称的状态安装在连接绳14的弧形内壁上，出水管23的另一端固定连接在右侧最底部的水囊A24上，且出水管23与水囊A24连通，每侧水囊B27与水平对应的水囊A24之间均固定连接有连通水管25，每侧包围板13水平对应的两组水囊B27之间固定安装有循环水管26，每侧上下相邻的两个包围板13之间上的相互靠近的两个水囊A24之间均固定连接有导流水管28，从上到下正数第二个两个固定板16上的水囊B27之间固定连接有连接水管29，连接水管29为弧形，左侧最底部水囊A24的底端固定连接有进水管4，进水管4的另一端通过连通槽31伸入在限位环槽3腔内，且进水管4的底端与水袋22固定连接，进水管4与水袋22相互连通，水袋22腔内设置有辅助缓冲装置5，辅助缓冲装置5包括缓冲板51，缓冲板51的数量为两个，缓冲板51为圆形，两个缓冲板51分分别活动安装在限位环槽3腔内，两个辅助缓冲装置5右侧壁面上均开设有上下位置对应的穿孔，出水管23活动贯穿缓冲板51上的穿孔，缓冲板51位于限位环槽3腔内的一侧环形底部固定安装有呈环形阵列分布的支撑柱53，支撑柱53从上到下呈外壁逐渐增大的圆台形，支撑柱53的底部固定安装有均匀分布的缓冲垫54，缓冲垫54为朝向的弧形凸起状态，两个缓冲板51靠近限位环槽3内壁的一侧均固定安装有呈环形阵列分布的侧边橡胶垫52，侧边橡胶垫52呈往向外弧形凸起的状态，两个缓冲板51之间均设置有均匀分布的支撑杆55，支撑杆55的底端固定安装在下侧缓冲板51的顶部，缓冲杆58的顶端开设有缓冲槽59，缓冲槽59腔内活动卡合有永磁体A56，永磁体A56的顶端固定安

装有缓冲杆58，且缓冲杆58从缓冲槽59腔内伸出，缓冲杆58的顶端固定连接在上侧缓冲板51的底部，缓冲槽59腔内底部固定安装有永磁体B57，永磁体B57的磁极与永磁体A56的磁极相同，上侧缓冲板51的底部固定安装有均匀分布的永磁体C6，永磁体C6为环形，且永磁体C6位于缓冲杆58顶端外壁的外侧，下侧缓冲板51的顶端固定安装有均分布的永磁体D61，永磁体D61为环形，且永磁体C6位于永磁体D61的位置上下对应，永磁体D61位于支撑杆55底部外壁的外侧，永磁体C6与永磁体D61磁极相同。

[0031] 在使用时，首先将承载盘1平稳的放置在运输车体的车厢内，再将氮气瓶的底端放入到放置槽11腔内，水袋22腔内填充有水体，当氮气瓶在重力的作用下对水袋22进行挤压时，使得水袋22腔内的水体通过出水管23被逐渐挤入到水囊A24内，水囊A24再将水体通过连通水管25挤入到水囊B27内，水囊B27再通过循环水管26挤入到相邻上侧的循环水管26内，同时氮气瓶底端对水袋22挤压压缩后，氮气瓶的底端与上侧缓冲板51的顶部进行按压接触，使得上侧支撑柱53底端的缓冲垫54挤压接触在上侧限位环槽3的环形底部壁面上，支撑柱53形成对缓冲板51的支撑左右，同时水袋22腔内的水体同意对上侧缓冲板51起到一定的支撑和缓冲作用，水袋22腔内底部的水体则可以通过限位环槽3流入到水袋22腔内上侧，同时当缓冲板51在限位环槽3腔内发生晃动时，通过设置侧边橡胶垫52，缓冲板51通过侧边橡胶垫52对水袋22壁面产生挤压时，侧边橡胶垫52起到降低缓冲板51硬性碰撞水袋22壁面的效果，起到对水袋22的保护，侧边橡胶垫52则起到了缓冲和降低缓冲板51晃动和震动的效果，当上侧的缓冲板51在氮气瓶的按压作用下往放置槽11腔内下方运时，正常情况下，永磁体B57对永磁体A56具有强烈的磁力排斥作用，使得缓冲杆58的顶端从缓冲槽59腔内伸出，永磁体A56始终处于远离永磁体B57的一侧，则缓冲杆58起到了对上侧缓冲板51的弹力支撑作用，使得上下两个缓冲板51之间的间隙距离最大，当缓冲板51被氮气瓶按压后，则使得缓冲杆58进一步深入到缓冲槽59的腔内，同时也使得下侧的缓冲板51底端的缓冲垫54解压接触在下侧的限位环槽3腔内底部，上下两个缓冲板51起到了对氮气瓶进行底部缓冲和磁力支撑的作用，氮气瓶稳固放入到放置槽11腔内后，再逐一将水平相邻的两个包围板13通过连接绳14进行捆绑连接，最终实现将氮气瓶呈环形包围式限位在承载盘1顶部，起到了对氮气瓶的限位和稳固作用，当在对氮气瓶进行运输时，开启水泵21的工作开关，水泵21工作时，水泵21的输入端将水袋22腔内的水体通过出水管23注入到水囊A24内，通过不断在水泵21输送水体的作用下，最终使得水体再通过进水管4回流到水袋22腔内，形成一个水流的动态循环，同时当水囊A24、水囊B27和水囊A24不断的注入水体后，使得水囊B27和水囊A24的体积变大一点，变大后的水囊A24和水囊B27的外壁与氮气瓶的外壁进行紧密的挤压接触，使得限位在承载盘1上的氮气瓶能够更加的稳定，同时不断动态流通的水体还可以对运输过程中的氮气瓶进行降温的效果。

[0032] 本发明通过将氮气瓶底端卡合限位在放置槽11腔内，再通过四组水平相邻的两个包围板13，对氮气瓶的前侧外壁两侧进行弧形的包围限位，再通过连接绳14将水平相邻的两个包围板13进行紧固的连接，最终实现将氮气瓶呈包围式限位稳固在承载盘1上，提高了对氮气瓶进行稳固运输的效率，并且水袋22腔内注入有水体，当氮气瓶放入在放置槽11腔内底部进行限位时，水袋22腔内的水体起到了对放入氮气瓶时的缓冲和减震效果，减少和降低氮气瓶在放入时底部发生硬性碰撞的问题，提高对氮气瓶的运输放入效率，通过设置水流缓冲机构2，当氮气瓶在运输时，开启水泵21的工作开关，水泵21通过出水管23将水袋

22腔内的水体不断往上输送，输送的从下往上依次经过水囊A24、连通水管25、水囊B27和循环水管26等，最后回流的水体再通过进水管4回到水袋22的腔内，形成一个动态水流循环系统，并且当水体冲入到水囊A24和水囊B27内，使得水囊A24和水囊B27腔内填充一部分水体，则使得水囊A24和水囊B27的体积增大，则实现填充后水体的水囊A24和水囊B27与氮气瓶外壁进行紧密的家用接触，填充有水体的水囊A24和水囊B27则起到了对氮气瓶进行缓冲保护的作用，当运输的氮气瓶在承载盘1上产生晃动或者摇摆时，倾斜的氮气瓶则对填充有水体的水囊A24和水囊B27进行按压，则水囊A24和水囊B27内填充的动态水流则实现了对氮气瓶进行了流水缓冲和保护，进一步提高氮气瓶运输时的稳定性，通过设置水流缓冲机构2，当水泵21开启工作后，不断动态流通的水体还起到了对运输过程中的氮气瓶进行降温的作用，通过水流不断的流通，且水囊A24和水囊B27的外壁与氮气瓶外壁进行挤压接触，使得流通的水体对氮气瓶进行额外的降温，降低运输车厢内的氮气瓶的温度，增加氮气瓶运输时的安全性，每侧包围板13与两个固定板16上的水囊B27呈水平对应的状态，实现包围板13对应的两个水囊B27和所在包围板13上的两个水囊A24之间的水流方式呈U字形，再通过上下相邻两个包围板13之间的水囊A24通过导流水管28进行连接在，最终实现每侧水流的方式从下往上呈连续弯曲的S形状，呈S形状动态流动的水体增加了空气的接触的面积，则起到了水流通散热的效果，则进一步提高了对氮气瓶进行降温散热的效果，通过设置辅助缓冲装置5，上侧缓冲板51起到了对氮气瓶底部进行拖住和支撑的效果，提高了氮气瓶与充满水体的水袋22接触的稳定性，同时氮气瓶底端通过对上侧缓冲板51进行按压，则下侧的缓冲板51通过永磁体C6对永磁体D61的磁力排斥和永磁体B57对永磁体A56和缓冲杆58的磁力推动作用，起到了下侧缓冲板51对上侧缓冲板51进行磁力缓冲和支撑的效果，则上下两个缓冲板51同时起到了对氮气瓶进行磁力缓冲和稳固支撑的效果，进一步提高对氮气瓶运输稳定性。

[0033] 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。

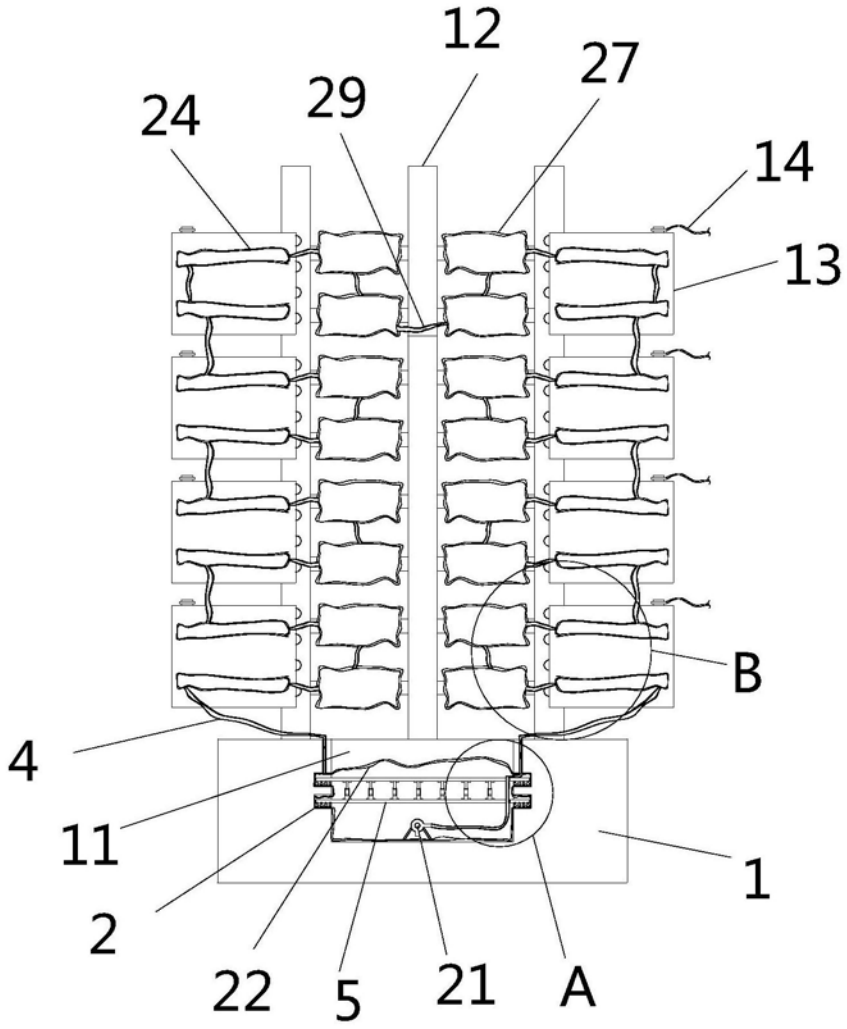


图1

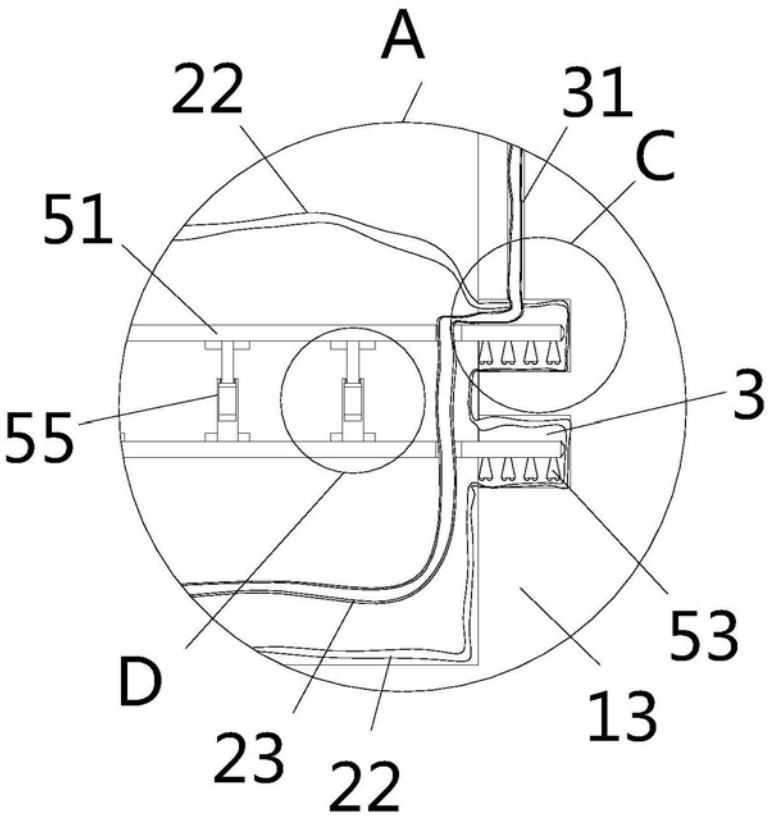


图2

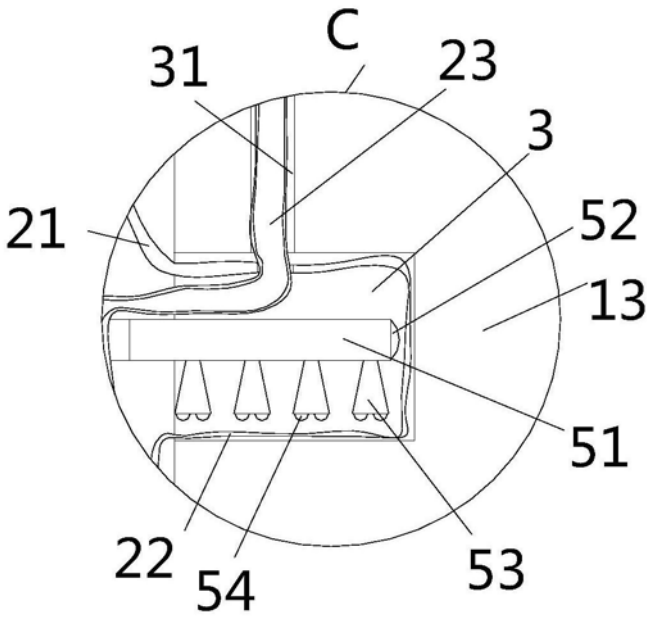


图3

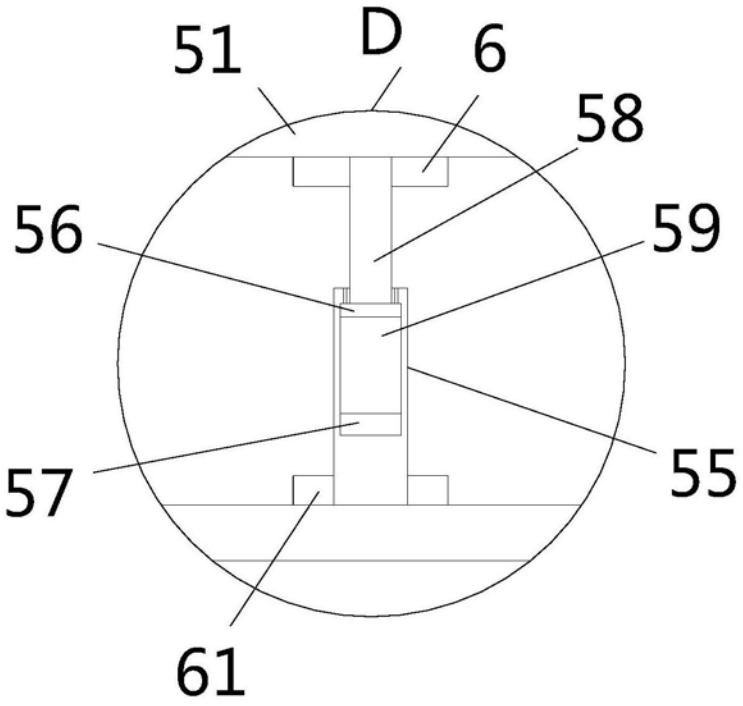


图4

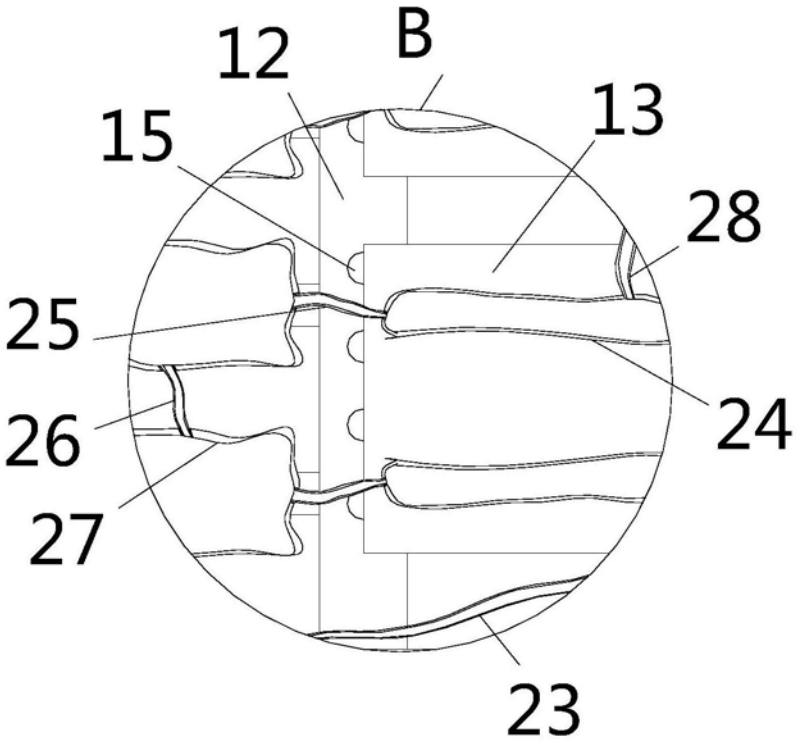


图5

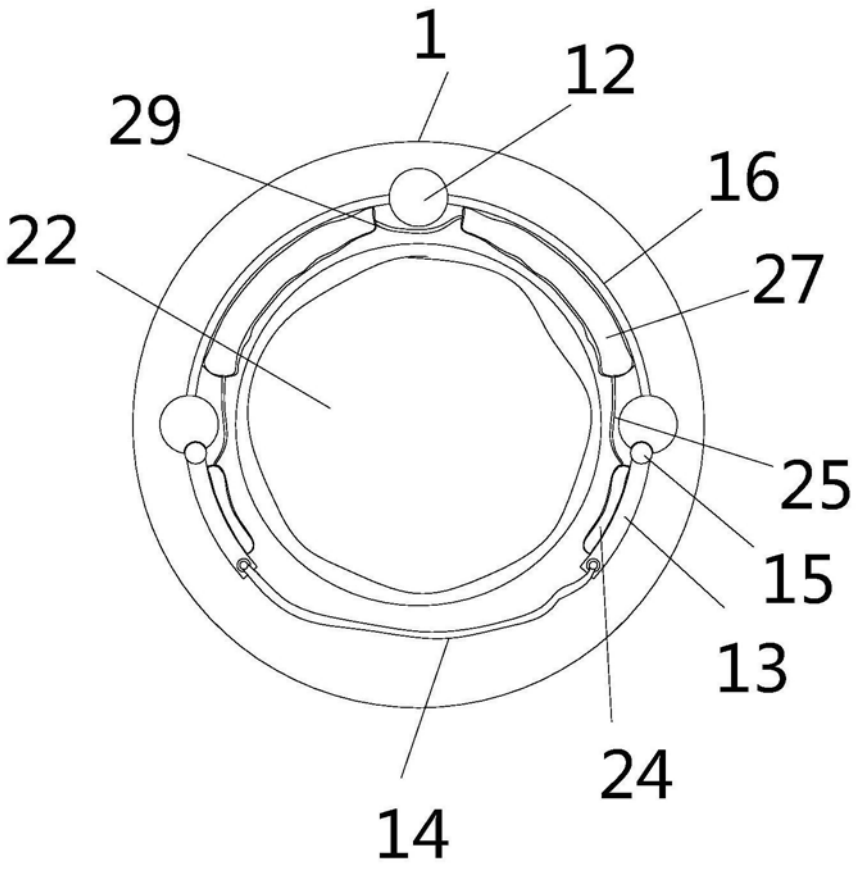


图6