



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661445 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310638269. 8

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 中国北车集团沈阳机车车辆有限责任公司

地址 110142 辽宁省沈阳市经济技术开发区
开发大路 28 号

(72) 发明人 万生太 张鹏远 蒋晨

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

B61D 7/00 (2006. 01)

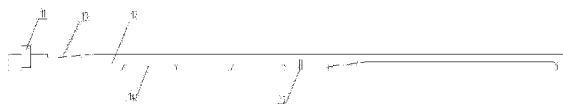
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

活动顶盖及水泥漏斗车

(57) 摘要

本发明提供一种活动顶盖及水泥漏斗车, 活动顶盖包括: 固定于所述车体顶部的两条平行导轨; 以及, 活动盖板组成; 活动盖板组成上固定有可在导轨上滑动的滚轮组成, 活动盖板组成通过在导轨上的滑动来打开或盖合所述装料口; 滚轮组成与导轨的接触点在导轨上形成一条轨迹, 轨迹上设置有凹陷; 活动盖板组成处于完全盖合装料口的位置时, 滚轮组成与凹陷的底部相接触。在本发明的动顶盖中, 由于导轨上设置有凹陷, 能够使活动盖板组成在移动至闭合位置时, 通过滑轮滚轮组成落入凹陷中来实现整个活动盖板组成贴近车体顶部的效果; 不仅不影响活动顶盖的平滑开闭, 还减少了活动顶盖闭合时与车体的间隙。



1. 一种活动顶盖,用于打开或盖合车体顶部的装料口,其特征在于,包括:固定于所述车体顶部的两条平行导轨;以及,活动盖板组成;

所述活动盖板组成上固定有可在所述导轨上滑动的滚轮组成,所述活动盖板组成通过在所述导轨上的滑动来打开或盖合所述装料口;

所述滚轮组成与所述导轨的接触点在所述导轨上形成一条轨迹,所述轨迹上设置有凹陷;所述活动盖板组成处于完全盖合所述装料口的位置时,所述滚轮组成与所述凹陷的底部相接触。

2. 根据权利要求1所述的活动顶盖,其特征在于,所述活动盖板组成的底面为第一平面,所述车体顶部所在的平面为第二平面;所述活动盖板组成处于完全盖合所述装料口的位置时,所述第一平面与所述第二平面相贴合。

3. 根据权利要求2所述的活动顶盖,其特征在于,所述第一平面为橡胶垫;所述橡胶垫用于在所述活动盖板组成完全盖合所述装料口时,压紧所述装料口的边沿。

4. 根据权利要求1所述的活动顶盖,其特征在于,所述活动盖板组成上还设置有防脱吊板;所述防脱吊板的一端固定在所述活动盖板组成上,另一端套设在所述导轨上。

5. 根据权利要求1-4任一所述的活动顶盖,其特征在于,所述滚轮组成包括:滚轮和用于调整所述滚轮位置的调整垫板;所述滚轮通过所述调整垫板固定在所述活动盖板组成上。

6. 根据权利要求1-4任一所述的活动顶盖,其特征在于,所述导轨上设置有挡板,所述挡板用于限制所述活动盖板组成处于完全盖合所述装料口的位置时继续向盖合方向移动。

7. 根据权利要求1-4任一所述的活动顶盖,其特征在于,所述活动顶盖还包括:

气缸推杆;

两端分别与所述活动盖板组成和所述气缸推杆相连接的人字形铰接梁;

以及,固定在所述车体顶部的支座组成;

所述支架组成的顶部设置有滚轮轴,所述滚轮轴的外径套设有滚轮套;当所述气缸推杆驱动所述人字形铰接梁带动所述活动盖板组成在所述导轨上滑动时,所述滚轮套用于和所述人字形铰接梁相接触。

8. 根据权利要求7所述的活动顶盖,其特征在于,所述活动盖板组成包括:三个盖板和两条连接梁;

所述两条连接梁平行设置于所述导轨上方;每个所述盖板用于盖合相对应的所述装料口,每个所述盖板均设置于所述两条连接梁之间。

9. 一种水泥漏斗车,其特征在于,包括:如权利要求1-8任一所述的活动顶盖;以及,顶部开设有装料口的车体。

活动顶盖及水泥漏斗车

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术,尤其涉及一种活动顶盖及水泥漏斗车,属于轨道车辆设计技术领域。

背景技术

[0002] 铁路水泥漏斗车用于承装水泥或其它一些粉尘性颗粒,水泥漏斗车的顶部一般都设置有三个装料口,三个装料口沿车身方向呈一竖列分布;水泥漏斗车的顶部还设置有用打开和关闭三个装料口的活动顶盖。

[0003] 现有技术中,活动顶盖包括:两根导轨、活动盖板组成、人字型铰接梁和气缸推杆。两根导轨固定在水泥漏斗车的顶部,平行设置在三个装料口两侧;每个装料口的上部对应有一个盖板,三个盖板通过两根槽型钢将连成一体,组成活动盖板组成;两根槽型钢与两根导轨相对应,每个槽型钢内嵌三个带槽滚轮,带槽滚轮用于在活动顶盖移动时在导轨上滚动;两槽型钢的一端通过人字型铰接梁与气缸推杆连接。当需要打开活动顶盖时,气缸推杆推动人字型铰接梁,进而带动活动盖板组成在导轨上滑动,推出实现活动顶盖的开启。

[0004] 现有技术中的活动顶盖,由于导轨上部为平直面,为了使活动盖板组成能够平滑的在导轨上移动,避免活动盖板组成与水泥漏斗车的顶部发生直接摩擦,活动盖板组成与装料口之间必然都留有较大间隙。由于活动盖板与装料口边沿存在间隙,不能完全密封,经常会导致车辆运行时风从间隙进入,将水泥吹出。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中活动顶盖密封不严的技术问题,本发明提供一种活动顶盖,用于打开或盖合车体顶部的装料口,包括:固定于所述车体顶部的两条平行导轨;以及,活动盖板组成;

[0006] 所述活动盖板组成上固定有可在所述导轨上滑动的滚轮组成,所述活动盖板组成通过在所述导轨上的滑动来打开或盖合所述装料口;

[0007] 所述滚轮组成与所述导轨的接触点在所述导轨上形成一条轨迹,所述轨迹上设置有凹陷;所述活动盖板组成处于完全盖合所述装料口的位置时,所述滚轮组成与所述凹陷的底部相接触。

[0008] 本发明还提供一种水泥漏斗车,包括:如上所述的活动顶盖;以及,顶部开设有装料口的车体。

[0009] 在本发明的动顶盖中,由于导轨上设置有凹陷,能够使活动盖板组成在移动至闭合位置时,通过滑轮滚轮组成落入凹陷中来实现整个活动盖板组成贴近车体顶部的效果;不仅不影响活动顶盖的平滑开闭,还减少了活动顶盖闭合时与车体的间隙。

附图说明

[0010] 图1是本发明实施例的活动顶盖示意图;

- [0011] 图 2 是图 1 的俯视图；
- [0012] 图 3 是本发明实施例的导轨侧视图；
- [0013] 图 4 是是图 3 的俯视图；
- [0014] 图 5 是图 3 的 I 的放大图；
- [0015] 图 6 是本发明实施例的活动盖板组成侧视图；
- [0016] 图 7 是图 6 的俯视图；
- [0017] 图 8 是图 6 的 A-A 的剖视图；
- [0018] 图 9 是图 6 的 B-B 的剖视图；
- [0019] 图 10 是图 6 的 II 的放大图；
- [0020] 图 11 是图 10 的 C-C 的剖视图；
- [0021] 图 12 是图 6 的 III 的放大图；
- [0022] 图 13 是图 12 的 D-D 的剖视图；
- [0023] 图 14 是图 7 的 IV 的放大图；
- [0024] 图 15 是图 14 的俯视图；
- [0025] 图 16 是图 1 的 V 的放大图；
- [0026] 图 17 是图 16 的俯视图；
- [0027] 图 18 是图 16 的侧视图。

具体实施方式

[0028] 图 1 是本发明实施例的活动顶盖示意图,图 2 是图 1 的俯视图,图 3 是本发明实施例的导轨侧视图,图 4 是是图 3 的俯视图,图 5 是图 3 的 I 的放大图;本发明实施例的活动顶盖用于打开或盖合车体顶部的装料口,本发明实施例的活动顶盖包括:固定于所述车体顶部的两条平行导轨 1;以及,活动盖板组成 2;活动盖板组成 2 上固定有可在导轨 1 上滑动的滚轮组成 22,活动盖板组成 2 通过在导轨 1 上的滑动来打开或盖合所述装料口;滚轮组成 22 与导轨 1 的接触点在导轨 1 上形成一条轨迹,该轨迹上设置有凹陷 13;活动盖板组成 2 处于完全盖合所述装料口的位置时,滚轮组成 22 与凹陷 13 的底部相接触。即,凹陷 13 为一个凹槽结构,设置在导轨 1 的长度方向上;凹陷 13 的作用为使活动盖板组成 2 移动到闭合位置时能够下沉,从而使活动盖板组成 2 能够尽量贴近车体的顶面,从而来减少活动盖板组成 2 与车体的间隙,起到更好的密封效果,减少了车内粉尘性物料的泄漏。一般情况下,凹陷 13 的数量与滚轮组成 22 的数量相同。

[0029] 在本发明实施例中,由于导轨 1 上设置有凹陷 13,能够使活动盖板组成 2 在移动至闭合位置时,通过滑轮滚轮组成 22 落入凹陷 13 中来实现整个活动盖板组成 22 贴近车体顶部的效果;不仅不影响活动顶盖的平滑开闭,还减少了活动顶盖闭合时与车体的间隙,从而达到良好的密封性。

[0030] 在上述实施例的基础上,可以使活动盖板组成 2 与车体顶面的距离等同于凹陷 13 的深度;即,活动盖板组成 2 的底面为第一平面,车体顶部所在的平面为第二平面;活动盖板组成 2 处于完全盖合所述装料口的位置时,所述第一平面与所述第二平面相贴合。本实施例可以通过控制凹陷 13 的深度来控制活动盖板组成 2 与车体顶面装料口边缘的闭合间隙。

[0031] 图 6 是本发明实施例的活动盖板组成侧视图,图 7 是图 6 的俯视图,图 8 是图 6 的 A-A 的剖视图,图 9 是图 6 的 B-B 的剖视图。在上述实施例的基础上,更进一步的,所述第一平面为橡胶垫 413;橡胶垫 413 用于在活动盖板组成 2 完全盖合所述装料口时,压紧所述装料口的边沿。所述第一平面在图中未标出,即为图 8、图 9 中橡胶板 413 所在平面。由于橡胶垫 413 为具有一定弹性变形的材料,通过设置凹陷 13 合适的深度可以使橡胶垫 413 紧密贴合所述装料口,达到最好的密闭效果;当然,橡胶垫 413 也可以为其他具有弹性的材料。

[0032] 具体的,本实施例的活动盖板组成 2 包括:三个盖板 41 和两条连接梁 21;两条连接梁 21 平行设置于导轨 1 上方;盖板 41 用于盖合每个所述装料口,每个盖板 41 均设置于两条连接梁 21 之间;三个盖板 41 通过两条连接梁 21 形成一个整体的活动盖板组成 2,三个盖板 41 同步滑动,用于开启或关闭相对应的装料口。盖板 41 数量由装料口的数量决定,一般水泥漏斗车的车体顶部设置有三个距离相等且在一条直线上的装料口。当然本发明实施例的活动顶盖可以应用在具有一个或多个装料口的水泥漏斗车上,也可以作为下述各改进实施例的更进一步方案。

[0033] 如图 8、图 9,每个盖板 41 还可以包括:用于焊接在两条连接梁 21 顶部的矩形板 411、侧吊座 412、橡胶垫 413、紧固板 414、连接件 415 及横吊座 416 等组成。侧吊座 412 具有两个,分别与连接梁 21 焊接固定;横吊座 416 上部与盖板 411 焊接固定,横吊座 416 的端部与侧吊座 412 发端部焊接固定,从而形成一个矩形框;在与导轨 1 垂直方向上,橡胶垫 413 通过连接件 415 与横吊座 416 连接固定;在导轨 1 长度方向上,橡胶垫 413 又采用紧固板 414 通过连接件 415 与侧吊座 412 连接固定。由于矩形板 411 焊接在两条连接梁 21 的顶部,且中部向外隆起,能够起到很好的防雨和防水效果,橡胶垫 413 吊设在矩形板 411 的下方,形成正对装料口的所述第一平面。在本发明实施例中,连接件 415 一般采用螺栓,也可以采用其他常用的机械连接结构,如双头螺栓、螺母、垫圈、销及开口销等。

[0034] 图 12 是图 6 的 III 的放大图,图 13 是图 12 的 D-D 的剖视图。在上述实施例的基础上,更进一步的,活动盖板组成 2 上还设置有防脱吊板 23;防脱吊板 23 的一端固定在活动盖板组成 2 上,另一端套设在述导轨 1 上。具体的,防脱吊板 23 套设在导轨主体 12 上,防脱吊板 23 可在导轨主体 12 下部内滑动,导轨主体 12 下部也设置有助于防脱吊板 23 滑动的开口槽;活动盖板组成 2 关闭时,防脱吊板 23 的 C 型底端 231 与导轨主体 12 下部相接触。防脱吊板 23 用于在车辆行驶的时候,防止活动盖板组成 2 起跳造成的滚轮组成 22 脱轨。防脱吊板 23 与橡胶板 413 相结合,能够很好的密封行驶过程中的水泥漏斗车。

[0035] 图 10 是图 6 的 II 的放大图,图 11 是图 10 的 C-C 的剖视图。滚轮组成 22 包括:滚轮 223 和用于调整滚轮 223 位置的调整垫板 222;滚轮 223 通过调整垫板 222 固定在活动盖板组成 2 上。具体的,滚轮组成 22 是由滚轮盒 221、调整垫板 222、滚轮 223、连接件 415 及连接板 224 等组成。连接件 415 此处采用开口销,用作滚轮 223 的转轴;将滚轮 223 嵌入滚轮盒 221 内,调整垫板 222 焊接于滚轮盒 221 两侧,再用连接件 415 将滚轮 223 连接在调整垫板 222 上;连接板 224 分别与滚轮盒 221 前后焊接固定。滚轮组成 22 组装完成后,将滚轮组成 22 上的两个连接板 224 与连接梁 21 焊接固定,从而使滚轮组成 22 能够在导轨 1 上滑动。调整垫板 222 用于调整滚轮 223 的转轴距离滚轮盒 221 的垂直位置,间接的用来调整所述第一平面与所述第二平面之间的距离。

[0036] 在上述实施例的基础上,更进一步的,导轨 1 上可以设置有挡板 11,挡板 11 用于

限制活动盖板组成 2 处于完全盖合所述装料口的位置时继续向盖合方向移动。具体的, 导轨 1 包括两根导轨主体 12; 每个导轨主体 12 的端部设置有挡板 11, 每个导轨主体 12 的侧面设置有多块筋板 15, 导轨 12 通过筋板 15 与车顶连接固定, 筋板 15 起到支撑导轨 12 垂直度的作用。每个导轨主体 12 均为长条形, 其上部开设有多个带斜坡的凹陷 13, 其底部做出多个漏水孔 14。挡板 11 采用焊接的方式固定在导轨主体 12 的外侧。

[0037] 图 14 是图 7 的 IV 的放大图, 图 15 是图 14 的俯视图, 图 16 是图 1 的 V 的放大图, 图 17 是图 16 的俯视图, 图 18 是图 16 的侧视图。本发明实施例的活动顶盖还包括: 气缸推杆 100、人字形铰接梁 4 和支座组成 3。人字形铰接梁 4 两端分别与活动盖板组成 2 和气缸推杆 100 相连接; 支座组成 3 固定在车体顶部边缘 200 上; 由于排水需要, 车体顶部边缘 200 一般为斜面。支架组成 3 的顶部设置有滚轮轴 61, 滚轮轴 61 的外径套设有滚轮套 62; 当所述气缸推杆驱动所述人字形铰接梁带动所述活动盖板组成在所述导轨上滑动时, 所述滚轮套 62 用于和所述人字形铰接梁相接触。

[0038] 具体的, 人字型铰接梁 4 是由铰接杆 31、三个铰接件 32、支座连接板 33 等组成。铰接杆 31 其中一端与活动盖板组成 2 相铰接, 铰接杆 31 的另一端与支座连接板 33 焊接, 支座连接板 33 上焊接固定有一个铰接件 32, 受推板 34 上也焊接有两个平行设置的铰接件 32; 受推板 34 上的铰接件 32 与支座连接板 33 上的铰接件 32 通过连接件 415 相互连接。支座连接板 33 与受推板 34 也可以直接焊接固定。

[0039] 另外, 支座组成 3 是由滚轮轴 61、滚轮套 62、滚轮座 63、压板 64 等组成。滚轮套 62 套在滚轮轴 61 上, 滚轮轴 61 通过压板 64 安装在滚轮座 63 的顶端内, 压板 64 与滚轮座 63 之间采用连接件 415 连接固定。滚轮座 63 与车体顶部边缘 200 焊接固定。滚轮套 62 一般为具有一定弹性的橡胶材料, 而且滚轮套 62 呈倾斜放置, 轴向的不同位置都能和人字型铰接梁 4 相接触, 能够很好的保持人字型铰接梁 4 运动过程中的稳定性, 从而也使气缸推杆 100 能够平稳高寿命的使用。而且, 由于支座组成 3 对人字型铰接梁 4 有一定的支撑作用, 能够使本实施例的活动顶盖开启时更加平稳, 还避免了开启时对气动设备造成过大的冲击。

[0040] 本发明实施例还提供一种水泥漏斗车, 包括: 如上各实施例所述任意一种活动顶盖; 以及, 顶部开设有装料口的车体; 导轨 1 固定于所述车体的顶部, 所述活动顶盖用于打开或盖合所述进料口。

[0041] 最后应说明的是: 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明, 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发明各实施例技术方案的范围。

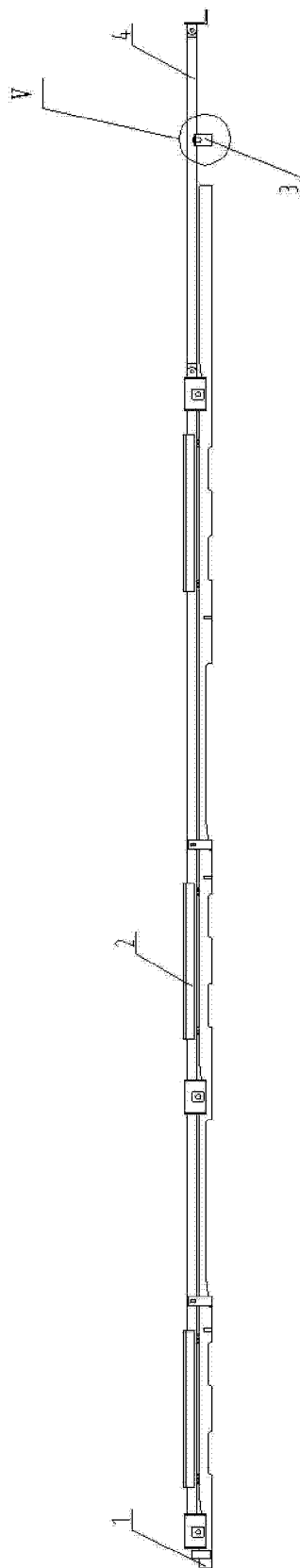


图 1

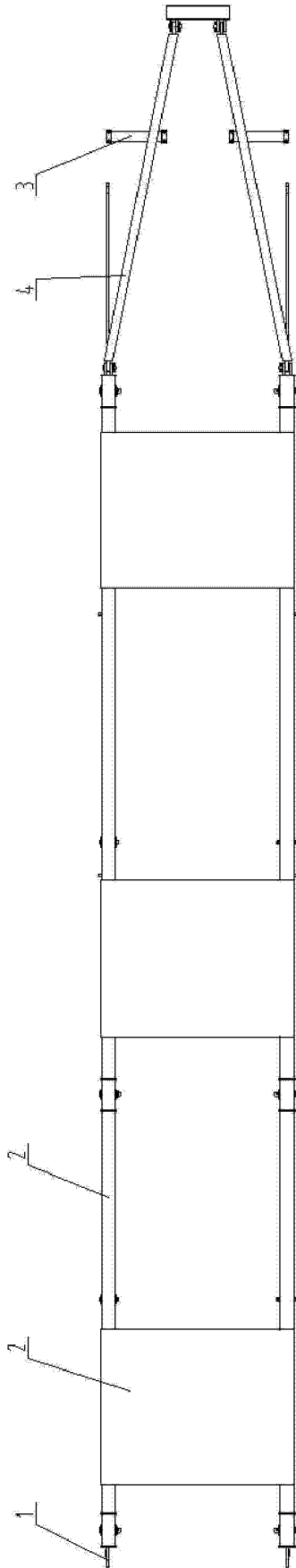


图 2

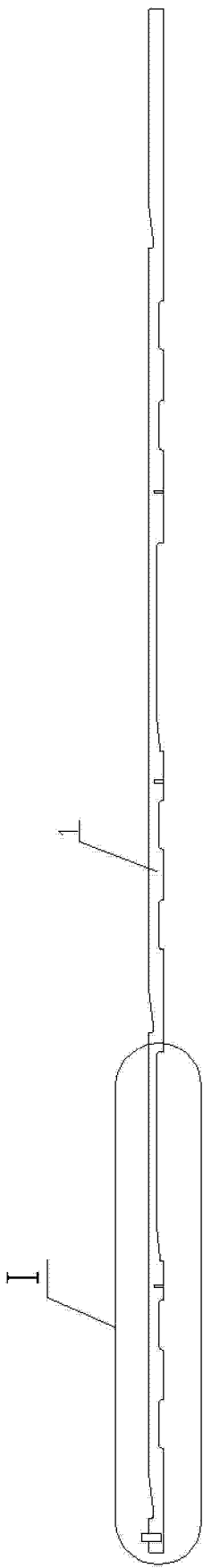


图 3

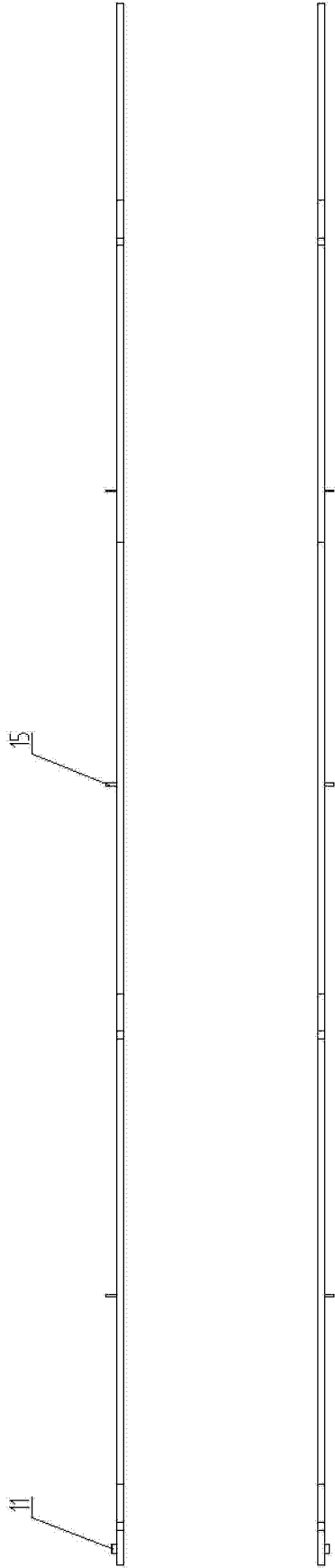


图 4

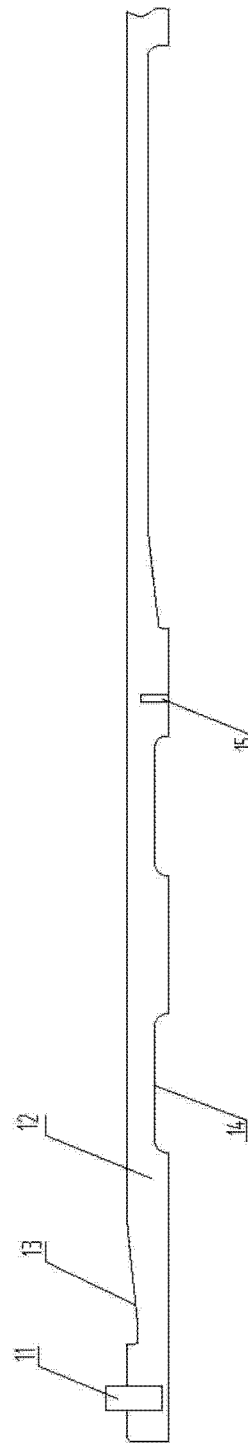


图 5

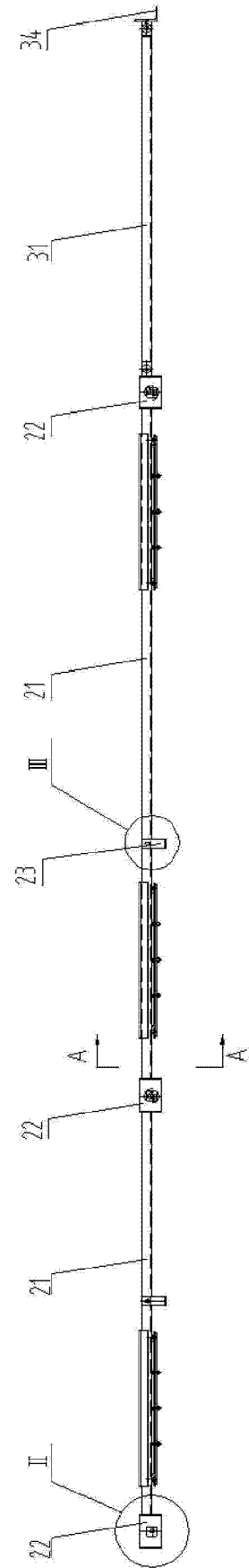


图 6

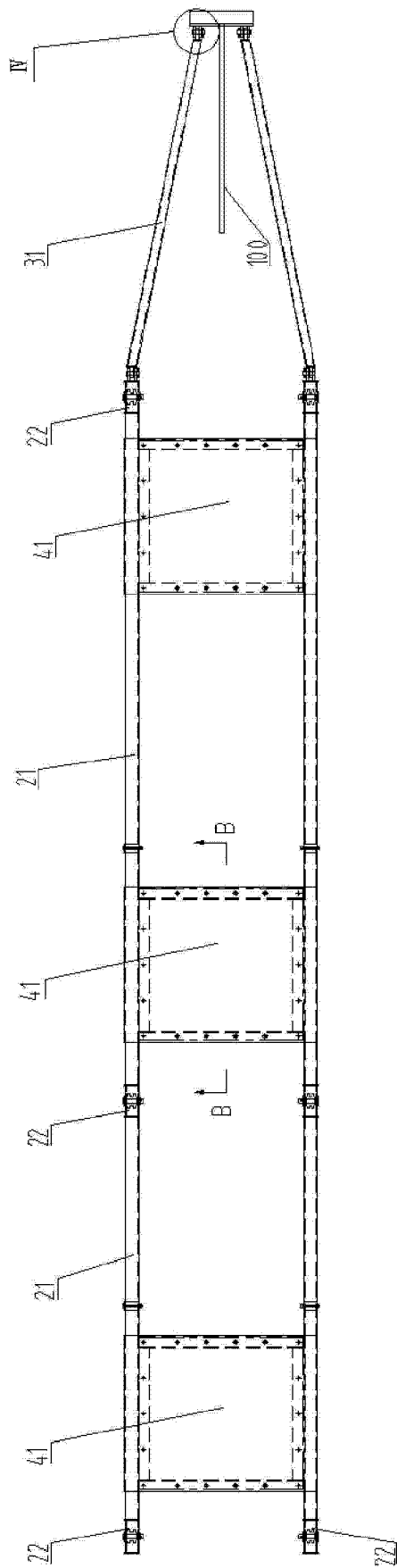


图 7

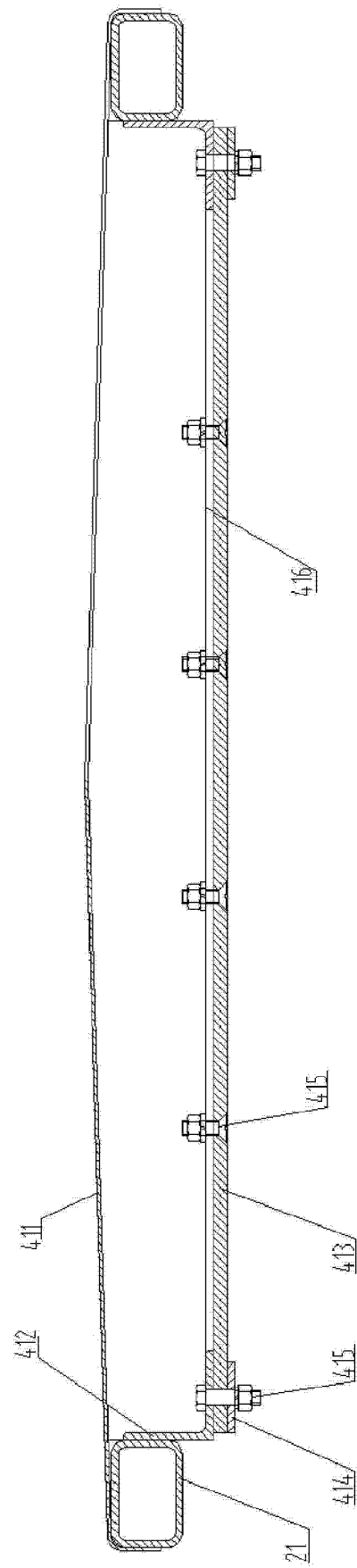


图 8

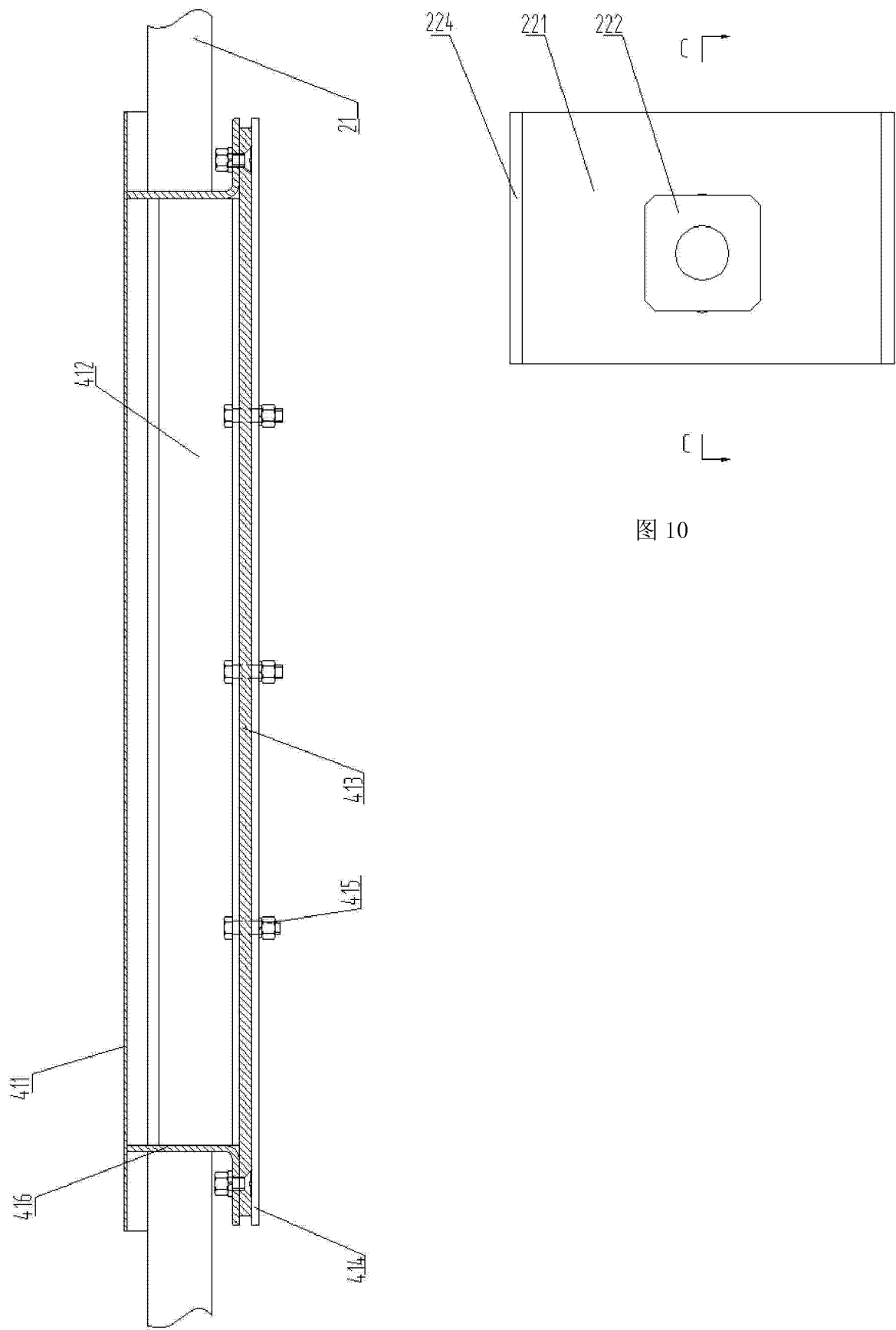


图 10

图 9

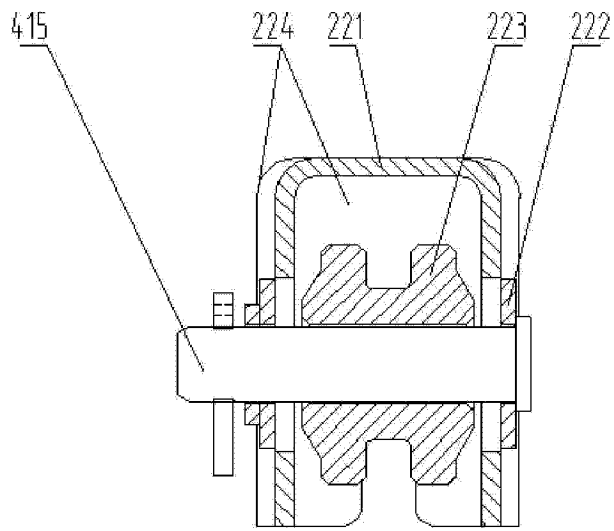


图 11

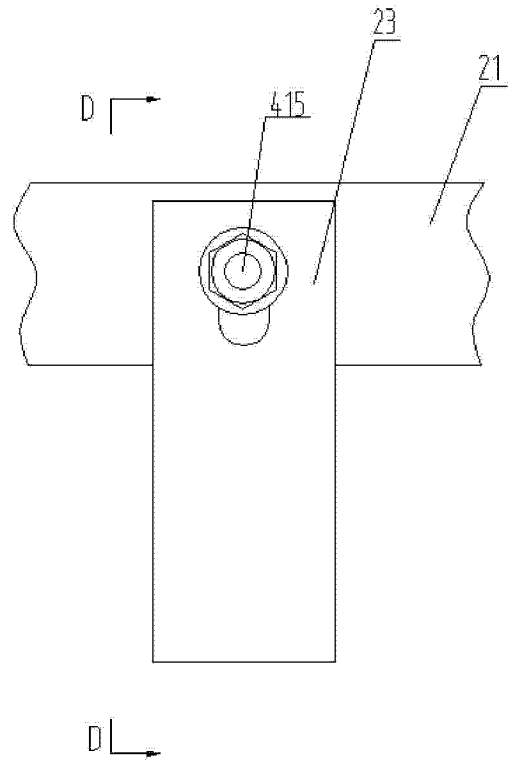


图 12

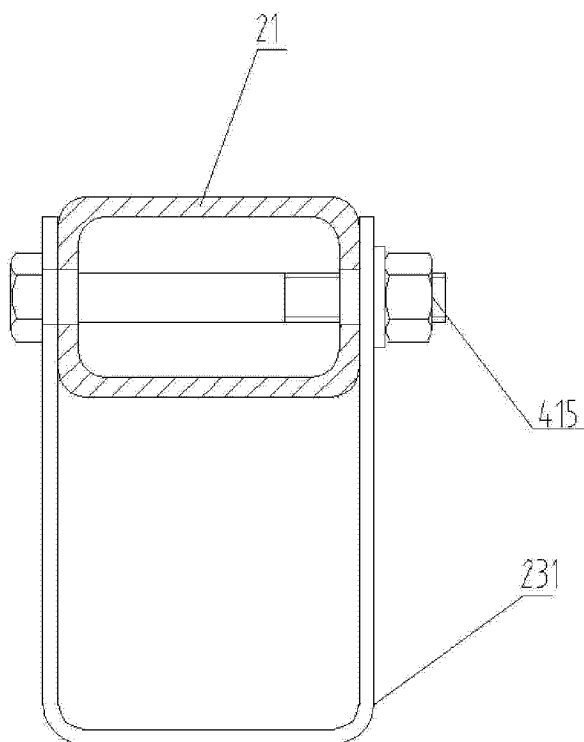


图 13

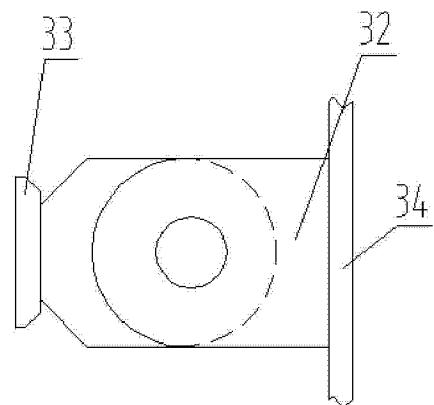


图 14

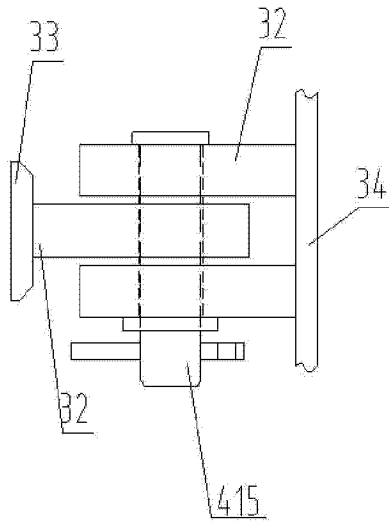


图 15

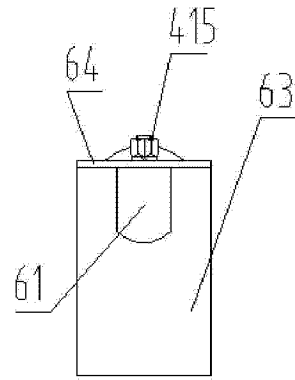


图 16

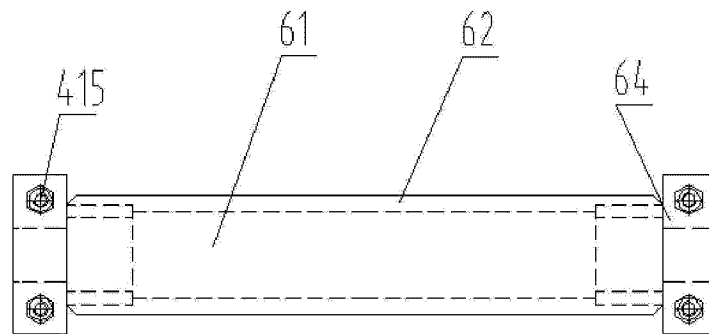


图 17

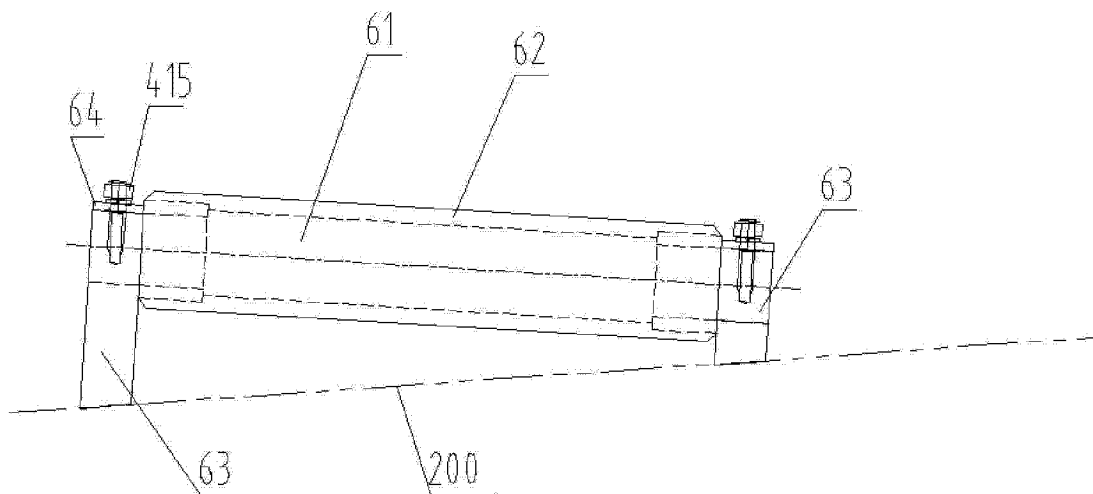


图 18