(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203402245 U
(45)授权公告日 2014.01.22

(21)申请号 201320193535.6

(22)申请日 2013.04.17

(73)专利权人 中集车辆(集团)有限公司
地址 518067 广东省深圳市蛇口工业区港湾大道2号中集集团研发中心
专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司
扬州中集通华专用车有限公司

(72)发明人 梁清强 邬世锋 朱崇阳 季凡

(74)专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003
代理人 赵根喜 吕俊清

(51)Int.Cl.
B62D 21/02(2006.01)
B62D 33/02(2006.01)

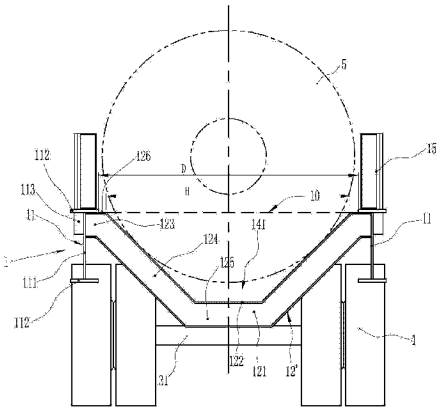
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种钢材运输半挂车

(57)摘要

本实用新型提供一种钢材运输半挂车，所述半挂车车架具有承载基准面，所述车架从所述承载基准面向下形成能容置钢卷的凹槽。相对于现有技术中只能在半挂车货台平面上放置钢卷或卷线材，本实用新型可将钢卷、盘圆线材装于承载基准面内部的凹槽中进行运输，货物重心低，安全性好；且总高低，不会超限。提高钢卷运输车辆的安全性、合法性、便捷性和通用性。



CN 203402245 U

1. 一种钢材运输半挂车，所述半挂车车架具有承载基准面，其特征在于，所述车架从所述承载基准面向下形成能容置钢卷的凹槽。

2. 如权利要求 1 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述凹槽是顺所述承载基准面长度方向形成的长条槽，且所述凹槽中心线与所述承载基准面中心线重合，所述凹槽横截面呈倒置的等腰梯形。

3. 如权利要求 2 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述承载基准面分为前段和后段，所述前段位于所述半挂车颈部，其余部分为后段，所述凹槽形成于所述后段上。

4. 如权利要求 3 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述半挂车车架包括面板、两个主梁和多个横梁；所述两主梁位于车架两侧，所述两主梁中间连接有多个横梁，其中所述多个横梁中位于中部的是 V 形横梁，所述面板与所述 V 形横梁上平面贴实，以此在所述承载基准面上形成所述凹槽。

5. 如权利要求 4 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述凹槽分为大凹槽和小凹槽，所述小凹槽位于所述车架的车轮上方，所述大凹槽位于所述车架中部。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的钢材运输半挂车，其特征在于，还具有多个活动栏板，各活动栏板长度等于或略小于所述承载基准面宽度，各活动栏板所述活动栏板内侧具有沿长度方向的斜头梁。

7. 如权利要求 6 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述活动栏板能围绕所述承载基准面可拆装地装配于所述车架上或能盖合于所述凹槽上；各活动栏板盖合于所述凹槽上时，所述斜头梁能匹配盖合于所述凹槽。

8. 如权利要求 7 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述凹槽内部的两斜面能间隔设置多个插入式固定档，所述固定档能在所述凹槽内钢卷前后端进行定位。

9. 如权利要求 6 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述承载基准面上四周间隔装配有多个插桩，各插桩两侧分别具有竖向的插槽；所述活动栏板两端能竖向滑入所述插槽，以此将各活动栏板装配于所述车架上。

10. 如权利要求 6 所述的钢材运输半挂车，其特征在于，所述车架承载基准面各角位上还配置有多个集装箱升降锁头。

一种钢材运输半挂车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输车辆，特别涉及一种承载面低、安全性好的钢材运输半挂车。

背景技术

[0002] 目前，国内一般使用普通平板半挂车进行钢板、钢卷或盘圆线材等钢材的运输。此类车辆运输钢卷或盘圆线材时，具有如下缺点：

[0003] ①平板半挂车自身承载面较高，运输时，货物重心高、安全性差；

[0004] ②大直径钢卷运输时，总高可能超限；

[0005] ③钢卷吊装时，为防止钢卷在货台上滚动，捆扎烦琐，使得运输效率较低。

[0006] 由于以上不足，国内又出现了一批专门用于钢卷运输的半挂车辆，即在现有的双凹梁低平板半挂车的基础上，增设了多个 V 形托架用于钢卷的固定，但此类车辆只能将货台水平面尽可能降低。运输钢卷或盘圆线材时，仍有重心高，安全性差的问题。

实用新型内容

[0007] 为解决现有技术中钢材运输半挂车的重心高，安全性差的问题，本实用新型的目的在于提供一种可运输钢卷、钢板、卷线材、集装箱及其它散货的多功能钢材运输半挂车。该车承载面低，安全性好，通用性强，配合专用的活动栏板可实现运输货物类别间的快速切换。

[0008] 为解决上述技术问题，采用如下技术方案：本实用新型提供一种钢材运输半挂车，所述半挂车车架具有承载基准面，所述车架从所述承载基准面向下形成能容置钢卷的凹槽。

[0009] 相对于现有技术的有益效果在于，相对于现有技术中只能在半挂车货台平面上放置钢卷或卷线材，本实用新型可将钢卷、盘圆线材装于承载基准面内部的凹槽中进行运输，货物重心低，安全性好；且总高低，不会超限。提 高钢卷运输车辆的安全性、合法性、便捷性和通用性。

[0010] 根据上述构思，所述凹槽是顺所述承载基准面长度方向形成的长条槽，且所述凹槽中心线与所述承载基准面为中心线重合，所述凹槽横截面呈倒置的等腰梯形。此凹槽形式能在两斜面上对应固定钢卷的圆周面，运输中钢卷不会出现滚动，稳定性好。

[0011] 根据上述构思，所述承载基准面分为前段和后段，所述前段位于所述半挂车颈部，其余部分为后段，所述凹槽形成于所述后段上。

[0012] 根据上述构思，所述半挂车车架包括面板、两个主梁和多个横梁；所述两主梁位于车架两侧，所述两主梁中间连接有多个横梁，其中所述多个横梁中位于中部的是 V 形横梁，所述面板与所述 V 形横梁上平面贴实，以此在所述承载基准面上形成所述凹槽。

[0013] 根据上述构思，所述凹槽分为大凹槽和小凹槽，所述小凹槽位于所述车架的车轮上方，所述大凹槽位于所述车架中部。

[0014] 根据上述构思，多个活动栏板围绕所述承载基准面可拆装地装配于车架上方；各

活动栏板长度等于或略小于所述承载基准面宽度，各活动栏板能盖合于所述凹槽上。卸载钢卷后，配合活动栏板和集装箱锁头，该车还可以用于运输钢板、集装箱和其他散货。

[0015] 根据上述构思，所述活动栏板内侧具有沿长度方向的斜头梁，所述活动栏板能围绕所述承载基准面可拆装地装配于所述车架上或能盖合于所述凹槽上；各活动栏板盖合于所述凹槽上时，所述斜头梁能匹配盖合于所述凹槽。以斜头梁对活动栏板在承载基准面上进行定位。

[0016] 根据上述构思，所述凹槽内部的两斜面能间隔设置多个插入式固定档，所述固定档能在所述凹槽内钢卷前后端进行定位。

[0017] 根据上述构思，所述承载基准面上四周间隔装配有多个插桩，各插桩两侧分别具有竖向的插槽；所述活动栏板两端能竖向滑入所述插槽，以此将各活动栏板装配于所述车架上。

[0018] 根据上述构思，所述车架承载基准面各角位上还配置有多个集装箱升降锁头。以便用于集装箱的运输。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型半挂车运输钢卷时的主视示意图；

[0020] 图 2 是本实用新型半挂车运输钢卷时的俯视示意图；

[0021] 图 3 是图 1 中 A-A 线的剖视示意图；

[0022] 图 4 是图 1 中 B-B 线的剖视示意图；

[0023] 图 5 是本实用新型中活动栏板的主视示意图；

[0024] 图 6 是本实用新型中活动栏板的俯视示意图；

[0025] 图 7 是本实用新型运输钢卷时活动栏板的安装方式的示意图；

[0026] 图 8 是本实用新型运输钢板、集装箱时活动栏板的安装方式示意图；

[0027] 图 9 是本实用新型半挂车运输钢板时的主视示意图；

[0028] 图 10 是本实用新型半挂车运输钢板时的俯视示意图；

[0029] 图 11 是图 10 中 C-C 线的剖视示意图；

[0030] 图 12 是本实用新型明运输集装箱时的主视示意图。

[0031] 其中，附图标记说明如下：

[0032] 100 半挂车、 1 车架、 11 主梁；

[0033] 111 腹板 112 翼缘 113 固定盒

[0034] 12 横梁、 12’ 大横梁 12’’ 小横梁

[0035] 121 腹板 122 翼缘 123 平段；

[0036] 124 斜段 125 底段 126 固定台；

[0037] 13 面板、 14 凹槽 141 大凹槽；

[0038] 142 小凹槽、 15 活动栏板、 151 板体；

[0039] 152 斜头梁、 1511 板头、 16 插桩；

[0040] 161 插槽、 17 升降锁头、 18 固定档；

[0041] 2 支脚、 3 悬挂系统、 4 车轮。

具体实施方式

[0042] 体现本实用新型特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施例上具有各种的变化，其皆不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用，而非用 以限制本实用新型。

[0043] 如图 1 所示，本实用新型提出一种钢材运输半挂车，半挂车 100 包括车架 1、支脚 2、悬挂系统 3 和车轮 4，半挂车 100 可通过颈部 101 搭接于一拖车(图中未示出)上，以此可进行运输作业。因本实用新型未对支脚 2、悬挂系统 3 和车轮 4 部分进行改进，故主要对车架 1 说明如下：

[0044] 如图 1、图 2 所示，车架 1 主体由两个主梁 11、多个横梁 12 和顶面的面板 13 组成。两主梁 11 位于车架 1 两侧，两主梁 11 中间连接有多个横梁 12，焊接在一起组成车架 1 主体。面板 13 贴实在横梁 12 的上平面。在车架 1 两主梁 11 之间是一个承载基准面 10。

[0045] 如图 3 所示，主梁 11 可选用工字钢材，主梁 11 具有中部的腹板 111 和上下两个翼缘 112，多个固定盒 113 间隔地焊装于腹板 111 上，且固定盒 113 顶面具有一个穿过上部翼缘 112 的插入口(因固定盒结构为现有固定插桩的技术，故不再详述)。

[0046] 横梁 12 可选用工字钢材，横梁 12 具有中部的腹板 121 和上下两个翼缘 122。根据形状，本实用新型的横梁 12 分为直横梁(未示出)、大横梁 12’ 和小横梁 12’’。如图 3、图 4 所示，大横梁 12’ 和小横梁 12’’ 均弯折呈 V 字形，均包括两端的直段 123、内侧的两个斜段 124 和中部的一个底段 125；区别仅在于形成的 V 字形大小不同；小横梁 12’’的直段 123 更长，但两者的斜段 124 的斜度相同。

[0047] 如图 3、图 4 所示，各横梁 12 焊接于主梁 11 时，各横梁 12 端部焊接于主梁 11 上部翼缘 112 与腹板 111 的夹角中。且其中大横梁 12’ 和小横梁 12’’ 的直段 123 均长出于上部翼缘 112，各形成一个固定台 126。面板 13 可为钢板，其贴合焊接于各横梁 12 的上翼缘 122 顶面。

[0048] 如图 2、图 3 所示，在半挂车 100 颈部 101 之后的承载基准面 10 上，除最末端横梁 12 是直横梁外，其余横梁 12 均是大横梁 12’ 或小横梁 12’’；多个大横梁 12’ 位于车架 1 中部，多个小横梁 12’’位于车轮 4 上方。以此在后段承载基准面 10 向下形成一排凹槽 14，如图 2、图 3、图 4 所示，凹槽 14 分为大凹槽 141 和小凹槽 142，大凹槽 141 的开口宽度 H 大于小凹槽 142 的开口宽度 h。大凹槽 141 由位于车架 1 中部的大横梁 12’形成，小凹槽 142 由位于车轮 4 上方多个小横梁 12’’ 形成，形成小凹槽 142 的小横梁 12’’ 不会影响到 悬挂系统 3 和车轮 4。凹槽 14 是顺承载基准面 10 长度方向形成的长条槽，且凹槽 14 中心线与承载基准面 10 中心线重合，凹槽 14 横截面呈倒置的等腰梯形；面板 13 贴实各大横梁 12’ 或小横梁 12’’ 的上翼缘 122 的顶面形成凹槽 14 的内壁面。凹槽 14 能尽最大可能地向下扩展车架 1 的空间。

[0049] 如图 1、图 2 所示，有多个插桩 16 可插装于承载基准面 10 四周的固定盒 113，在各插桩 16 之间还可固定多个活动栏板 15，进一步保证整车的安全性。如图 7 所示，各插桩 16 两侧分别具有竖向的插槽 161；由于可拆装的插桩 16 在本领域已广泛应用，故在此不再详述。

[0050] 如图 5、图 6 所示，各活动栏板 15 由板体 151 和斜头梁 152 组成，板体 151 长度等于或略小于承载基准面 10 的宽度 D，活动栏板 15 的板体 151 两端的板头 1511 能竖向滑入

插槽 161，以此将各活动栏板 15 装配于车架上 1。板体 151 内侧具有沿长度方向的斜头梁 152，斜头梁 152 可为如图 5、图 6 所示的横截面为梯形的箱体，当然也可以是梯形肋板，斜头梁 152 两端的斜度与对应的各斜段 124 斜度相同。板体 151 两端均长于斜头梁 152，以此形成两个对应与各固定台 126 宽度相同的板头 1511。板体 151 和斜头梁 152 的材质可为高强度轻质复合材料，如一层木夹板两面喷涂强度树脂的复合材料，在保证强度的同时可降低重量。各活动栏板 15 即可以固定于承载基准面 10 四周，也可对应盖合于凹槽 14 上。且盖合于凹槽 14 时，各板头 1511 对应放置于各固定台 126 上，以此各活动栏板 15 能间隙配合地放置于凹槽 14 顶面。当然，对应于大凹槽 141 和小凹槽 142 顶面开口不同，斜头梁 152 也应分为长度不同的大小两种。

[0051] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型半挂车 100 在运输钢卷 5 时，钢卷 5 可立于凹槽 14 的内侧两斜面上。同时在承载基准面 10 四周安装活动栏板 15，进一步保证整车的安全性。凹槽 14 内部的两斜面还可间隔设置多个插入式固定档 18（见图 2），使用时可插装到钢卷 5 前后端对其进行定位，以防止钢卷 5 运输中的晃动。

[0052] 如图 9 至图 11 所示，当卸载钢卷后，需要运输其它物料时，并将活动栏板 15 拆除，倒置于凹槽 14 上，将多个插桩 16 取下放于工具箱或凹槽 14 中。由于斜头梁 152 能间隙配合地放置于凹槽 14 内，所以，其不仅能加强活动栏板 15 结构，还可以定位活动栏板 15。这时，整车承载基准面 10 形成一个平 面，此时可运输钢板 7 或其他散货。

[0053] 如图 2 所示，车架 1 边侧各角位还可配置集装箱升降锁头 17，如此，如图 12 所示，将活动栏板 15 拆除，倒置于凹槽 14 后，还可用于集装箱 7 的运输。

[0054] 本实用新型的钢材运输半挂车，在承载基准面 10 后部设一排凹槽 14，装载钢卷 5 时，重心较低，且钢卷 5 可沉入车架 1 内部，安全性好且不易超限。吊装时，直接将钢卷 5 置于凹槽 14 内，前后方向再用固定档 18 和收紧拉绳定位即可，吊装效率高。该车可满足多种钢材及货物的运输，通用性强。

[0055] 虽然已参照几个典型实施例描述了本实用新型，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离实用新型的精神或实质，所以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

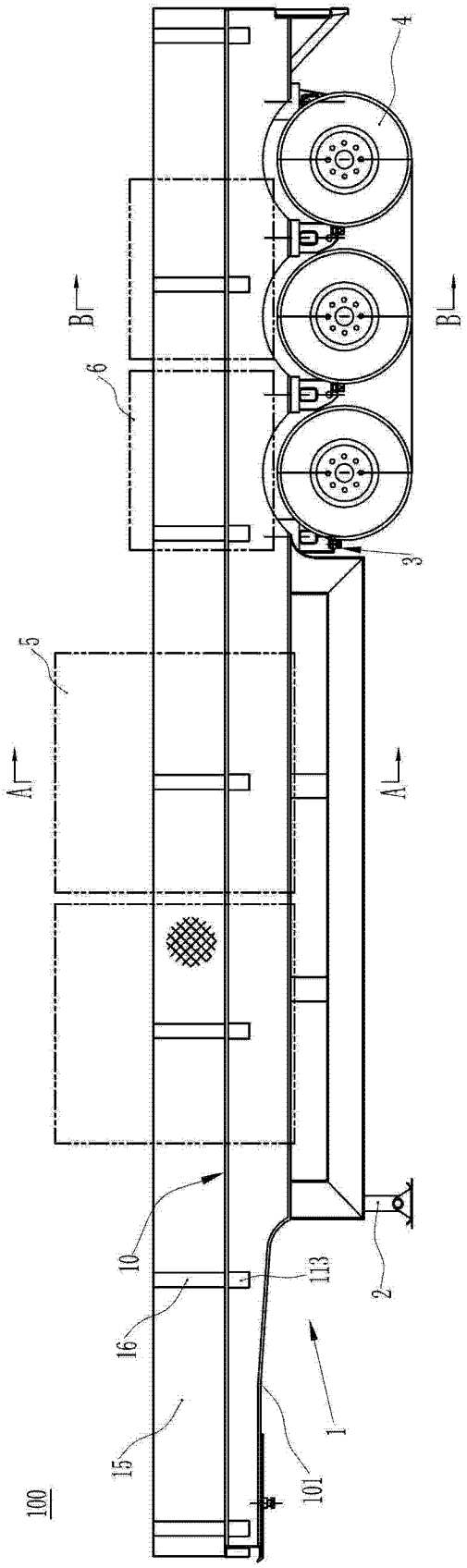

4
B
B
6
3
5
A
A
10
113
2
16
15
1
101
100

图 1

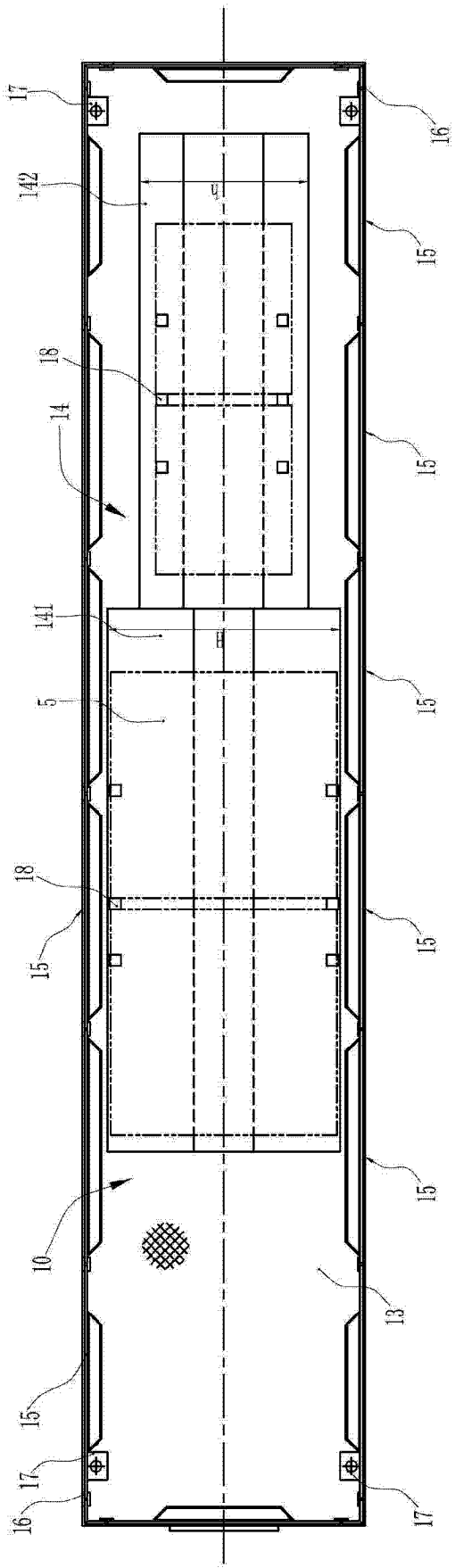

17
16
142
15
18
14
141
5
18
15
15
10
13
15
17
16
17

图 2

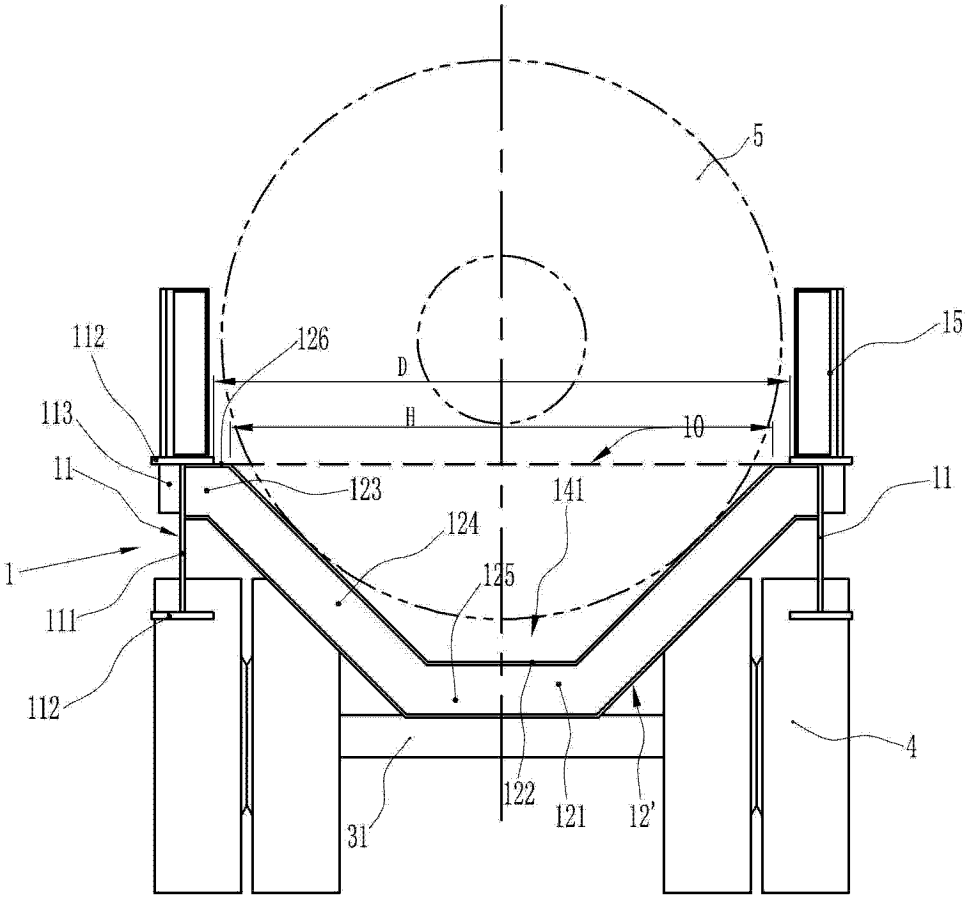

5
15
112
126
D
113
H
10
11
123
141
11
124
1
125
111
112
4
122
121
12'
31

图 3

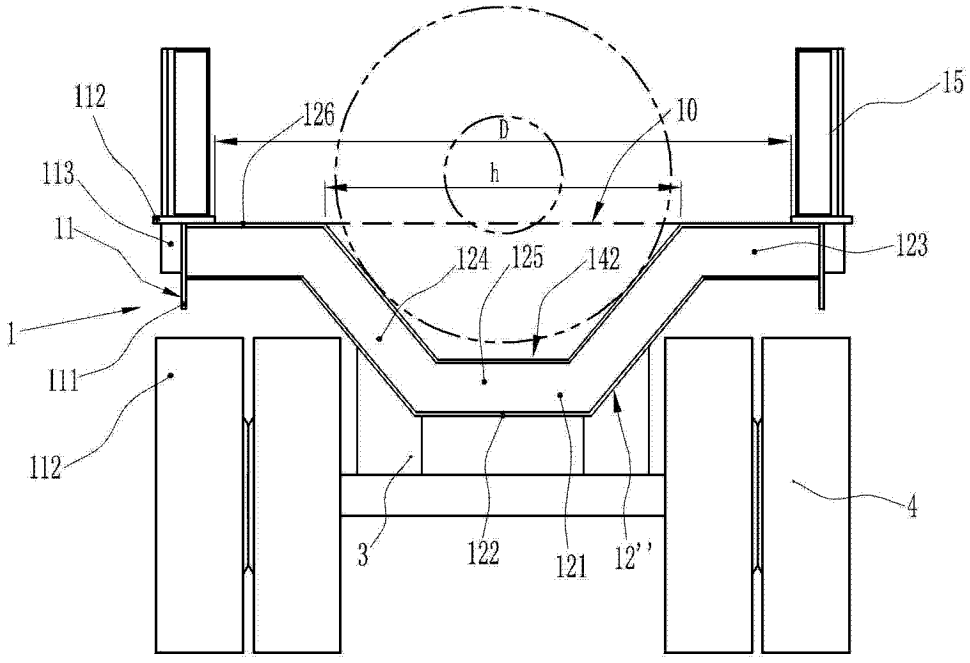

15
112
126
10
D
113
h
11
123
124
125
142
1
111
112
4
3
122
121
12''

图 4

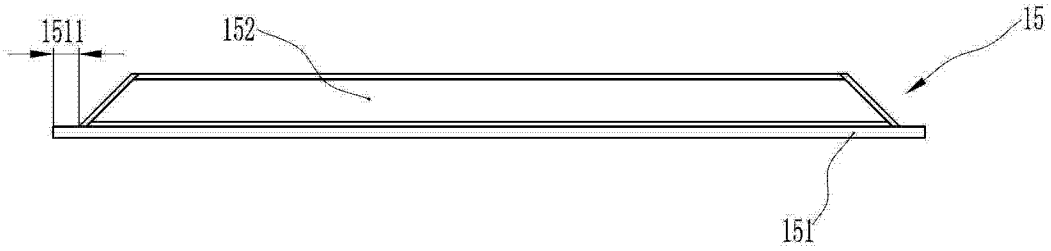


图 5

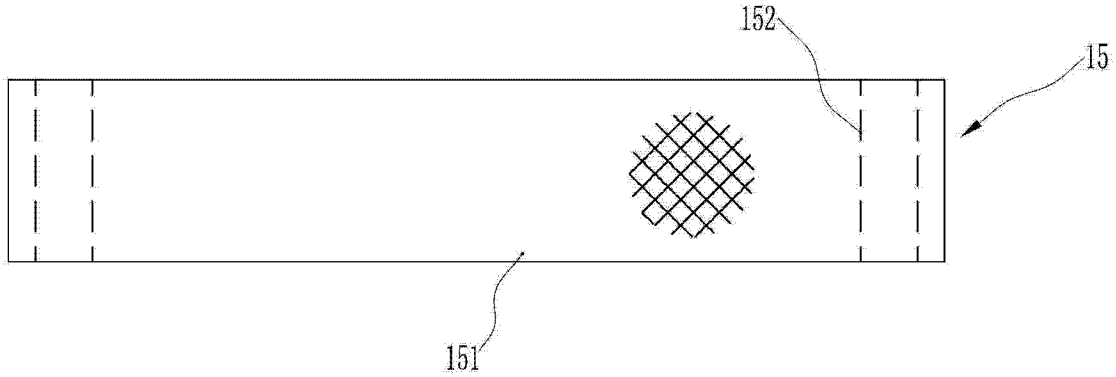


图 6

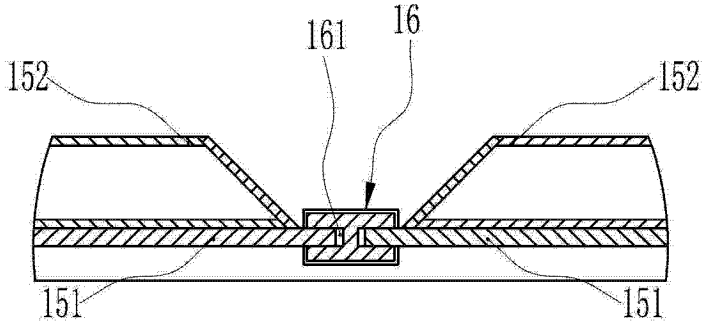


图 7

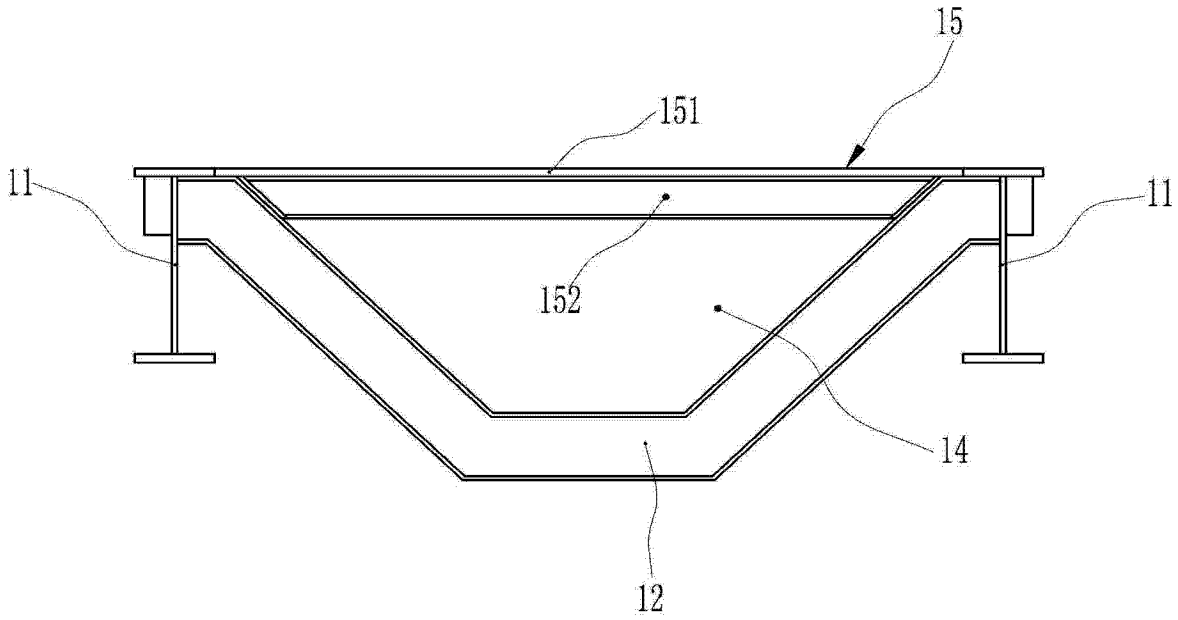


图 8

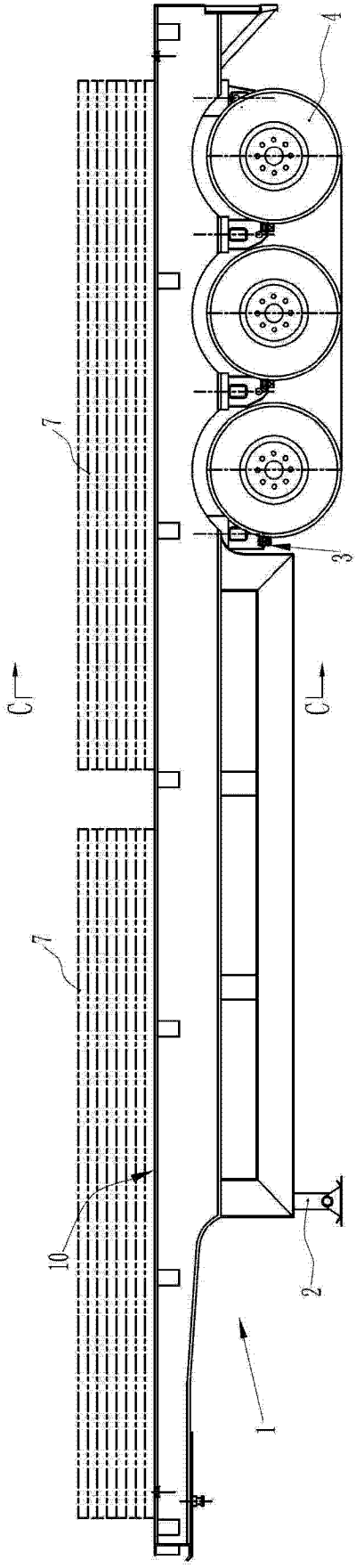


图 9

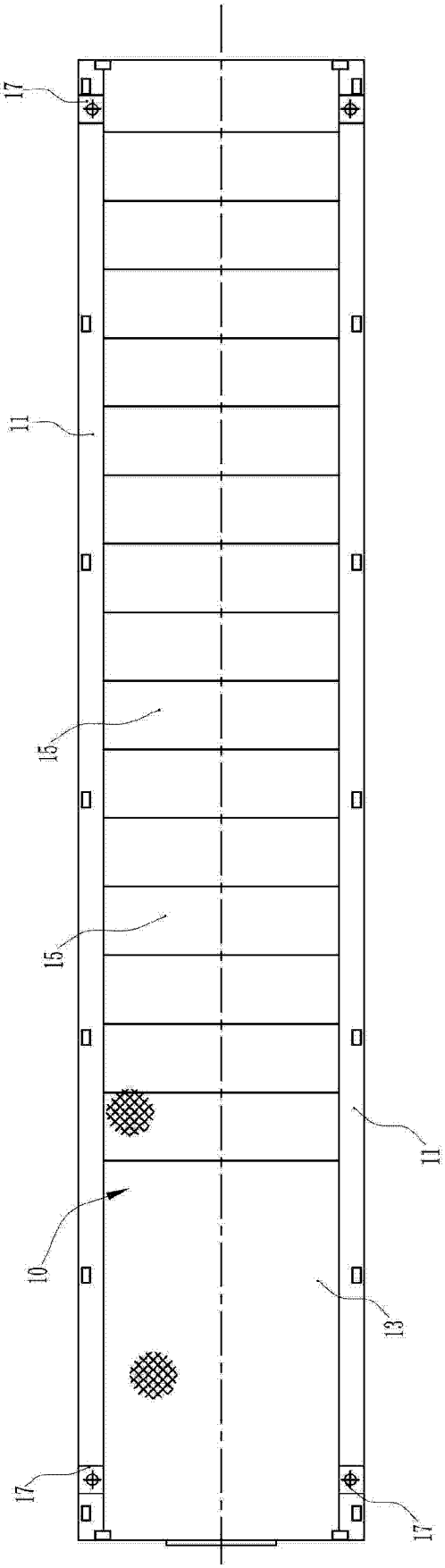


图 10

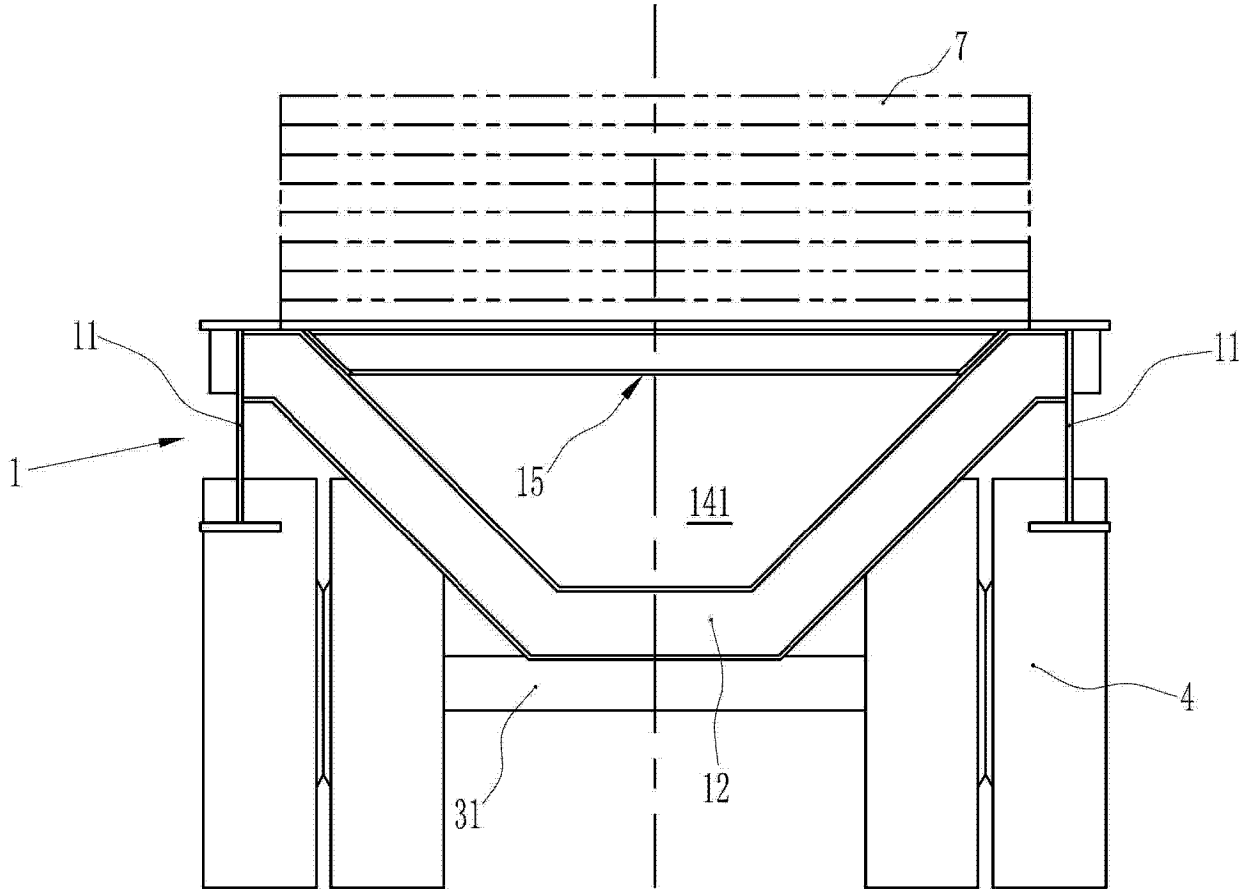


图 11

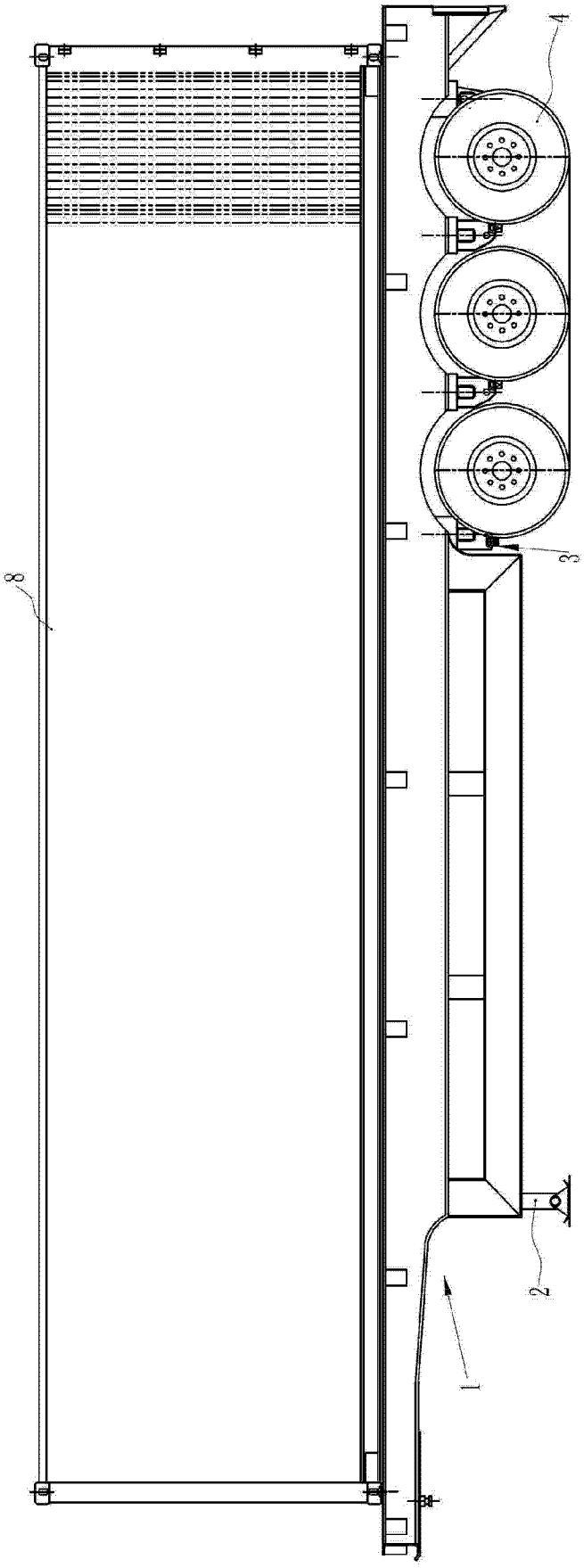


图 12