(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102635227 B
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201210129814.6

(22)申请日 2012.04.28

(73)专利权人 深圳市特辰科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市罗湖区深南东路2017号华乐大厦6楼

(72)发明人 沈海晏 王新鹏 韩建恩 钟建都 刘静

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 101748883 A ,2010.06.23,
CN 102383588 A ,2012.03.21,
CN 1734031 A ,2006.02.15,
CN 201141203 Y ,2008.10.29,
CN 201809964 U ,2011.04.27,
CN 201835512 U ,2011.05.18,
CN 201850752 U ,2011.06.01,
JP H08218619 A ,1996.08.27,
WO 2011002120 A1 ,2011.01.06,

审查员 吕坤

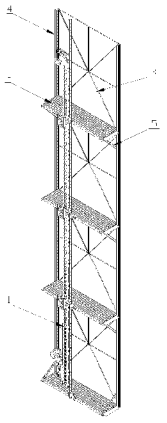
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

铝合金升降脚手架

(57)摘要

本发明涉及一种铝合金升降脚手架，包括提升附着装置(1)、防护网(3)、立杆(4)和脚手板(2)，所述脚手板(2)固定在所述立杆(4)上，所述提升附着装置(1)固定在所述脚手板(2)或所述立杆(4)上，所述防护网(3)与所述立杆(4)固定连接，所述脚手板(2)或立杆(4)由铝合金制成。本发明铝合金升降脚手架重量轻，大幅减少升降负荷，安全度高，同时无锈蚀、易维修、重复使用率高。



CN 102635227 B

1. 一种铝合金升降脚手架，其特征在于，包括提升附着装置 (1)、防护网 (3)、立杆 (4) 和沿平行于所述立杆 (4) 的竖直方向依次间隔排布的多组脚手板 (2)，每一组脚手板 (2) 包括沿垂于所述立杆 (4) 的水平方向设置的至少一个脚手板 (2)，每个所述脚手板 (2) 由铝合金一次挤压成型制得或者由铝合金一次铸造制得，所述脚手板 (2) 固定在所述立杆 (4) 上，所述提升附着装置 (1) 固定在所述脚手板 (2) 或所述立杆 (4) 上，所述防护网 (3) 与所述立杆 (4) 固定连接，所述脚手板 (2) 或所述立杆 (4) 由铝合金制成，所述脚手板 (2) 的表面设有防滑纹 (210)；

每个所述脚手板 (2) 包括面板 (201)、前梁 (202)、后梁 (203)、纵向加强筋 (204) 和横向加强筋 (207)，所述纵向加强筋 (204) 设置于所述面板 (201) 的底部，所述面板 (201)、前梁 (202)、后梁 (203) 和纵向加强筋 (204) 一体成型，所述横向加强筋 (207) 为空心的去除了顶面和正面的长方体；在长方体的底面和两个侧面上设有安装孔或者所述横向加强筋 (207) 设有与纵向加强筋 (204) 相应的缺口，以使所述横向加强筋 (207) 嵌套在所述纵向加强筋 (204) 上，所述横向加强筋 (207) 与所述面板 (201) 铆接；所述前梁 (202) 和后梁 (203) 分设在所述面板 (201) 的前后两侧，所述纵向加强筋 (204) 设置在所述面板 (201) 上，所述面板 (201) 的左右两端分设有端部封板 (205)，所述端部封板 (205) 上设有预留孔 (213)，所述预留孔 (213) 的孔壁超出所述端部封板 (205)；所述脚手板 (2) 通过角接件 (208) 或端部连接件 (209) 与所述端部封板 (205) 铆接；或者，所述脚手板 (2) 的两端嵌套在所述端部封板 (205) 上，所述端部封板 (205) 与所述脚手板 (2) 铆接；

当每一组脚手板 (2) 中的脚手板 (2) 的数量为两个以上时，所述脚手板 (2) 的所述面板 (201) 上设置有搭接部 (206)，两个所述面板 (201) 之间通过所述搭接部 (206) 搭接后焊接或铆接或螺栓连接；或者，当每一组脚手板 (2) 中的脚手板 (2) 的数量为两个以上时，两个所述面板 (201) 直接通过螺栓、铆钉或焊接的方式连接；

其中，所述纵向加强筋 (204) 的横截面是“工”形或“L”形；

所述前梁 (202) 的横截面是三角形或矩形或“C”形。

2. 根据权利要求 1 所述的铝合金升降脚手架，其特征在于，所述脚手板 (2) 上设有翻板 (211)，所述翻板 (211) 转动连接在所述脚手板 (2) 上。

3. 根据权利要求 2 所述的铝合金升降脚手架，其特征在于，所述翻板 (211) 由铝合金制成，所述翻板 (211) 上设有加强筋 (212)。

4. 根据权利要求 1 所述的铝合金升降脚手架，其特征在于，所述防护网 (3) 包括封网 (301) 和骨架 (302)，所述封网 (301) 和所述骨架 (302) 固定在所述立杆 (4) 上。

5. 根据权利要求 1 所述的铝合金升降脚手架，其特征在于，所述脚手板 (2) 与所述立杆 (4) 通过斜杆 (5) 连接。

铝合金升降脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝合金升降脚手架。

背景技术

[0002] 近些年来随着国内附着式升降脚手架的广泛应用，其高效、安全的特性得到广泛认可。但现有的升降脚手架是由钢铁等材料制成的，由于钢铁的密度较大，因此脚手架重量较大，脚手架提升时对提升装置负荷很大，存在安全隐患。同时现有的升降脚手架加工繁杂，需要花费较多的时间组装拆卸，十分费力，成本较高。目前钢铁制升降架锈蚀比较严重，维修翻新成本高，重复利用率低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有的升降脚手架重量大、加工复杂的缺陷，提供一种重量轻、加工简单的铝合金升降脚手架。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种铝合金升降脚手架，包括提升附着装置、防护网、立杆和脚手板，所述脚手板固定在所述立杆上，所述提升附着装置固定在所述脚手板或所述立杆上，所述防护网与所述立杆固定连接，所述脚手板或所述立杆由铝合金制成。

[0005] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括面板、前梁、后梁和纵向加强筋，所述前梁和后梁分设在所述面板的前后两侧，所述纵向加强筋设置在所述面板上，所述脚手板由铝合金一次挤压成型制得，所述面板的左右两端分设有端部封板，所述端部封板与所述脚手板固定连接。

[0006] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括面板、前梁、后梁和纵向加强筋，所述前梁和后梁分设在所述面板的前后两侧，所述纵向加强筋设置在所述面板上，所述脚手板由铝合金两次或多次挤压成型制得，所述面板的左右两端设有端部封板，所述端部封板与所述脚手板固定连接。

[0007] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括两个面板，所述面板上设置有搭接部，两个所述面板之间通过所述搭接部搭接后焊接或铆接或螺栓连接。

[0008] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，两个所述面板直接通过螺栓、铆钉或焊接的方式连接。

[0009] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述纵向加强筋的横截面是“工”形或“L”形。

[0010] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述前梁的横截面是三角形或矩形或“C”形。

[0011] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述面板上设置有横向加强筋，所述横向加强筋与所述面板通过螺栓、铆钉或焊接的方式连接。

[0012] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述横向加强筋嵌套在所述纵向加强筋

上，所述横向加强筋与所述面板铆接。

[0013] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板通过角接件或端部连接件与所述端部封板铆接。

[0014] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板的两端嵌套在所述端部封板上，所述端部封板与所述脚手板铆接。

[0015] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述端部封板上设有预留孔，所述预留孔的孔壁超出所述端部封板。

[0016] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括面板、横向加强筋、纵向加强筋和端部封板，所述脚手板由铝合金一次铸造制得，所述面板的前后两侧设有前梁和后梁，所述前梁和后梁通过螺栓连接、铆接或焊接的方式与所述面板相连。

[0017] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括面板、横向加强筋、纵向加强筋和端部封板，所述脚手板由铝合金两次或多次铸造制得，所述面板的前后两侧设有前梁和后梁，所述前梁和后梁通过螺栓连接、铆接或焊接的方式与所述面板相连。

[0018] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板包括多个所述面板，多个所述面板直接通过螺栓连接、铆接或焊接的方式连接。

[0019] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板的表面设有防滑纹。

[0020] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板上设有翻板，所述翻板转动连接在所述脚手板上。

[0021] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述翻板由铝合金制成，所述翻板上设有加强筋。

[0022] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述防护网包括封网和骨架，所述封网和所述骨架固定在所述立杆上。

[0023] 在本发明所述的铝合金升降脚手架中，所述脚手板与所述立杆通过斜杆连接。

[0024] 实施本发明的铝合金升降脚手架，具有以下有益效果：提升附着装置用于提升脚手架，并且当脚手架停留在指定楼层时，可以支撑在指定楼层，人可以站立在脚手板上进行施工，防护网起到保护的作用。本发明中的脚手板或立杆由铝合金制成，重量轻，大幅减少了升降负荷，并且安全度高、无锈蚀、易维修、重复使用率高。同时铝合金制的脚手板可以采用一体挤压成型的方法制得，简化了加工和组装的程序，节约劳动力。

附图说明

[0025] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0026] 图 1 是铝合金升降脚手架的结构示意图；

[0027] 图 2 是多个铝合金升降脚手架组合后的结构示意图；

[0028] 图 3 是脚手板的结构示意图；

[0029] 图 4a 是脚手板与端部封板通过角接件连接时的结构示意图；

[0030] 图 4b 是脚手板与端部封板通过端部连接件连接时的结构示意图；

[0031] 图 5 是两块面板拼接脚手板的结构示意图；

[0032] 图 6a 是两块面板搭接后连接的结构示意图；

[0033] 图 6b 是两块面板直接连接的结构示意图

[0034] 图 7 是脚手板、端部封板和横向加强筋的爆炸示意图；

[0035] 图 8 是横向加强筋另一实施例的结构示意图；

[0036] 图 9 是图 7 中端部封板的结构示意图；

[0037] 图 10 是脚手板另一实施例的结构示意图；

[0038] 图 11 是脚手板上安装翻板后的结构示意图；

[0039] 图 12 是图 9 中翻板的结构示意图；

[0040] 图 13 是防护网的结构示意图。

具体实施方式

[0041] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0042] 如图 1、图 2 所示，本发明铝合金升降脚手架包括提升附着装置 1、防护网 3、立杆 4 和脚手板 2。脚手板 2 固定在立杆 4 上，提升附着装置 1 可以固定在脚手板 2 或立杆 4 上，防护网 3 与立杆 4 固定连接。提升附着装置 1 用于提升脚手架，当脚手架停留在指定楼层时，可以支撑在指定楼层，提升附着装置 1 的具体结构是现有技术，在此不再赘述。人可以站立在脚手板 2 上进行施工，防护网 3 起到保护的作用。本发明中的脚手板 2 或立杆 4 是由铝合金制成，重量大大减少，因此也降低了对提升附着装置 1 的拉力，提高了安全性。进一步的，脚手板 2 和立杆 4 可以通过斜杆 5 连接，斜杆 5 可以起到加固的作用。

[0043] 现有技术中的脚手板 2 都是采用钢铁制成的，因此无法用挤压成型的方法制造，因此其是由多个小的钢板焊接而成的，因此焊点较多，加工复杂，而且强度不够。如图 3- 图 6b 所示，本发明铝合金升降脚手架上的脚手板 2 包括面板 201、前梁 202、后梁 203 和纵向加强筋 204，前梁 202 和后梁 203 分别位于面板 201 的前后两侧，纵向加强筋 204 设置在面板 201 上。前梁 202 的横截面可以是三角形或矩形或“C”形，可以提高强度。脚手板 2 可以通过铝合金一次挤压成型的方法制得，面板 201、前梁 202、后梁 203 和纵向加强筋 204 一体成型。铝合金一次挤压成型的方法大大简化了加工和组装的程序，节约劳动力。纵向加强筋 204 的横截面可以是“工”形或“L”形，可以提高强度。在面板 201 上还设有横向加强筋 207，横向加强筋 207 可以通过焊接、螺栓连接、铆钉连接等方式固定在面板 201 上。如图 7 所示，横向加强筋 207 上设有与纵向加强筋 204 对应的缺口，横向加强筋 204 可以嵌套在纵向加强筋 207 上，然后通过铆接的方式固定在面板 201 上，安装方便，同时横向加强筋 207 和面板 201 连接可靠。横向加强筋 207 可以通过铝合金压铸的方法制得，易于生产，也可减小重量。图 8 为横向加强筋 207 的另一种实现方式，其为空心的长方体，在底面和两个侧面上设有安装孔，为了便于安装，去掉了顶面和正面，图 8 中的横向加强筋 207 结构简单，容易制造。设置横向加强筋 207 可以进一步增加脚手板 2 的刚度，提高承重能力。在脚手板 2 的表面还可以设置防滑纹 210，可以起到防滑的作用。在脚手板 2 的左右两端还设有端部封板 205，设置端部封板 205 可以提高脚手板 2 的支撑强度，端部封板 205 通过焊接或铆接的方式固定在脚手板 2 上，如图 4a、图 4b 所示，脚手板 2 通过角接件 208 或端部连接件 209 与端部封板 205 铆接。如图 7 所示，端部封板 205 设有与脚手板 2 的两端的形状对应的缺口或凹槽，脚手板 2 的两端嵌套在端部封板上，然后通过铆接的方式将端部封板 205 固定在脚手板 2 上，无需另外的采用角接件 208 或端部连接件 209，安装方便，同时端部封板

205 和脚手板 2 连接可靠。该端部封板 205 可以通过铝合金压铸的方法制得，易于生产，也可减小重量。

[0044] 如图 9 所示，在端部封板 205 上还设有多个预留孔 213，用于连接其它零件。预留孔 213 做了加深处理，提高了连接强度，因此预留孔 213 的孔壁超出端部封板 205。

[0045] 本发明中的脚手板 2 可以为一整块，也可以由多块面板 201 拼接而成，根据实际的生产需要进行选择，多块面板 201 需通过铝合金两次或多次挤压成型制得。图 5 为两块面板 201 拼接时的示意图，两块面板 201 都是通过挤压成型的方法制得的，制得两块面板 201 后，将两块面板 201 搭接然后通过铆接或焊接等方法固定。如图 6a 所示，两块面板 201 在制造时预留搭接部 206，然后通过搭接部 206 进行搭接，搭接后可以通过铆钉连接或焊接或螺栓连接的方式固定，本实施例中为铆接。两块面板 201 也可以直接拼接后，然后通过铆钉连接或焊接或螺栓连接的方式固定，如图 6b 所示。

[0046] 如图 10 所示，脚手板 2 除了可以采用挤压成型的方法制造外，也可以采用铸造成型的方法。采用铸造的方法时，面板 201、纵向加强筋 204、横向加强筋 207 和端部封板 205 都可以一次成型制得，简单方便。前梁 202 和后梁 203 通过铆钉连接或焊接或螺栓连接等方式固定在面板 201 上。脚手板 2 也可以采用两次或多次铸造的方法制得，相应的两个或多个面板 201 可以通过铆钉连接或焊接或螺栓连接等方式固定。

[0047] 如图 11、图 12 所示，进一步的，脚手板 2 上还设有翻板 211，翻板 211 与脚手板 2 转动连接，具体的可以采用合页等方式连接在脚手板 2 上。翻板 211 可以搭接脚手架和楼层，或者搭接两个相邻的脚手架，避免出现间隙。翻板 211 也可以由铝合金制成，可以减轻重量。同时，翻板 211 也可以设置加强筋 212 和防滑纹 210。

[0048] 如图 13 所示，进一步的，防护网 3 包括封网 301 和骨架 302，封网 301 和骨架 302 固定在立杆 4 上。为了减轻重量，立杆 4 或骨架 302 可以由铝合金制成。本实施例中的封网 301 可以是铝合金拉网、铝合金编织网、铝合金冲孔网、铁丝网、耐火布等，可根据实际需求选择。

[0049] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

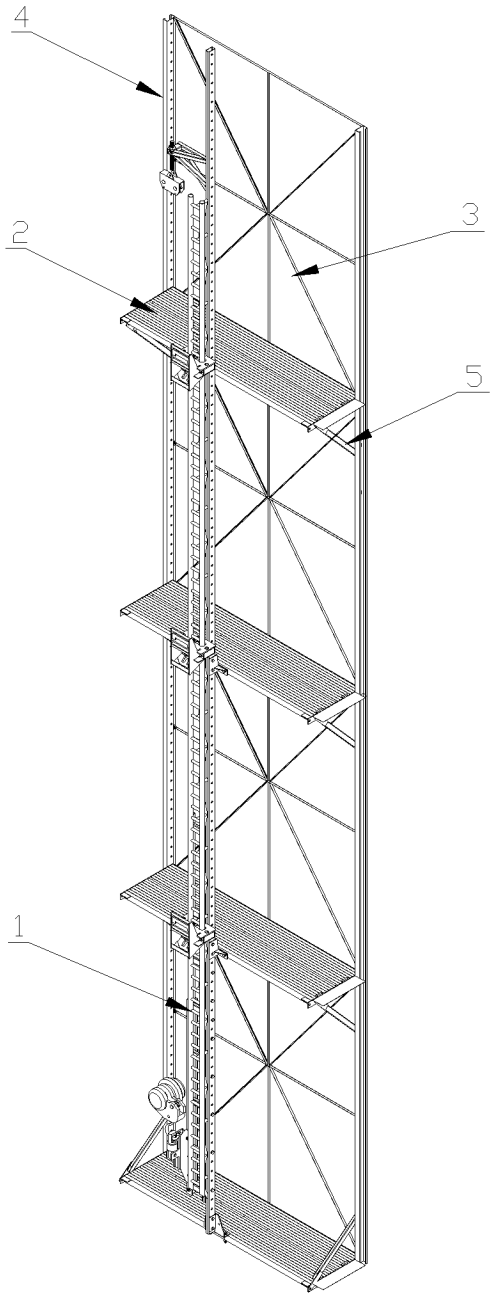


图 1

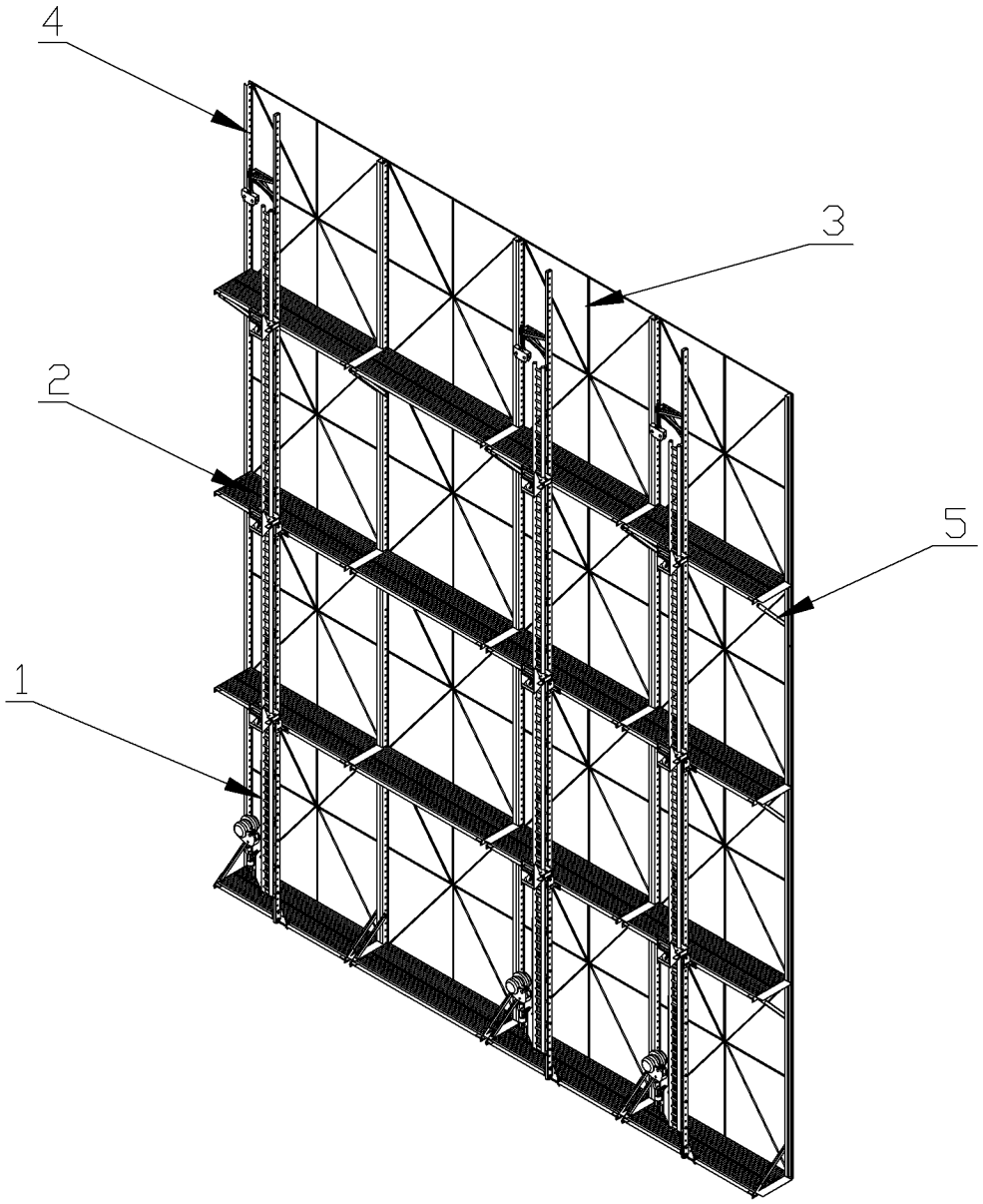


图 2

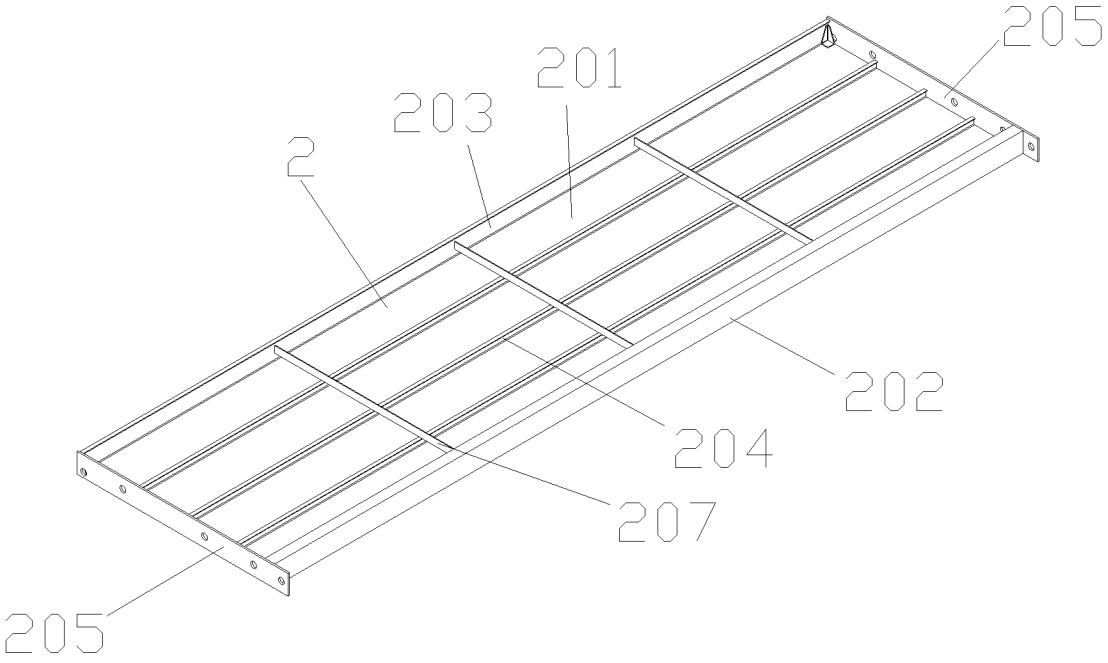


图 3

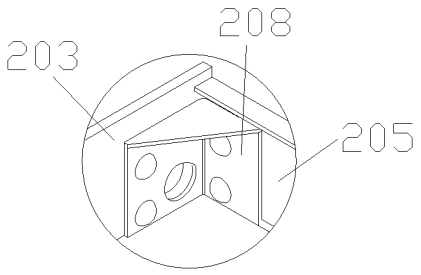


图 4a

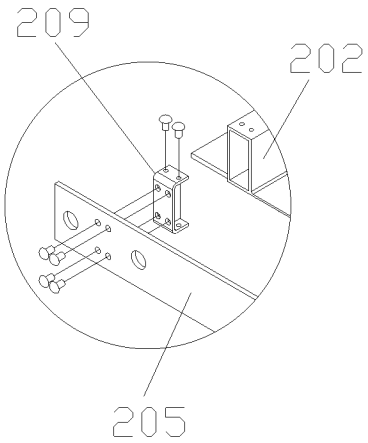


图 4b

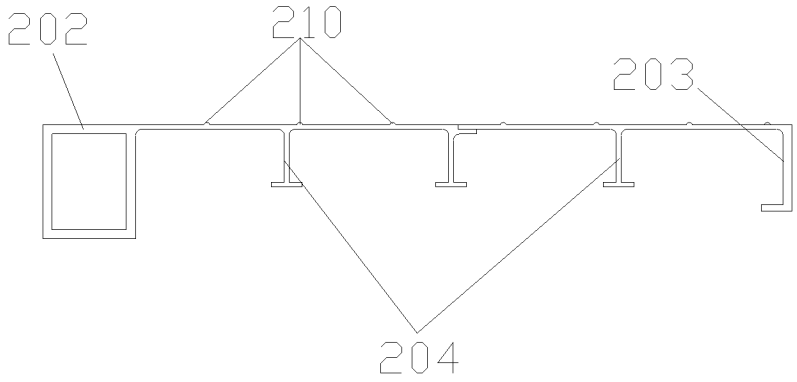


图 5

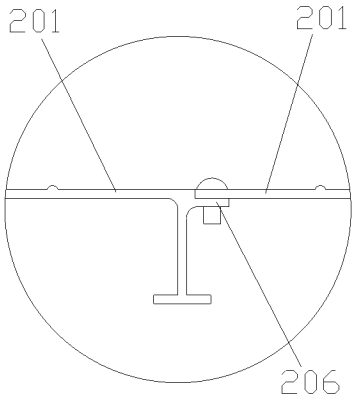


图 6a

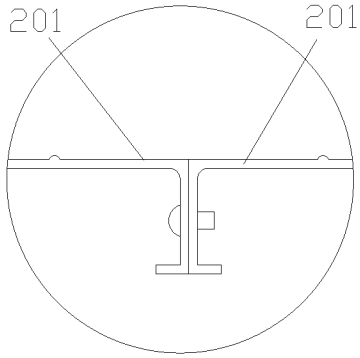


图 6b

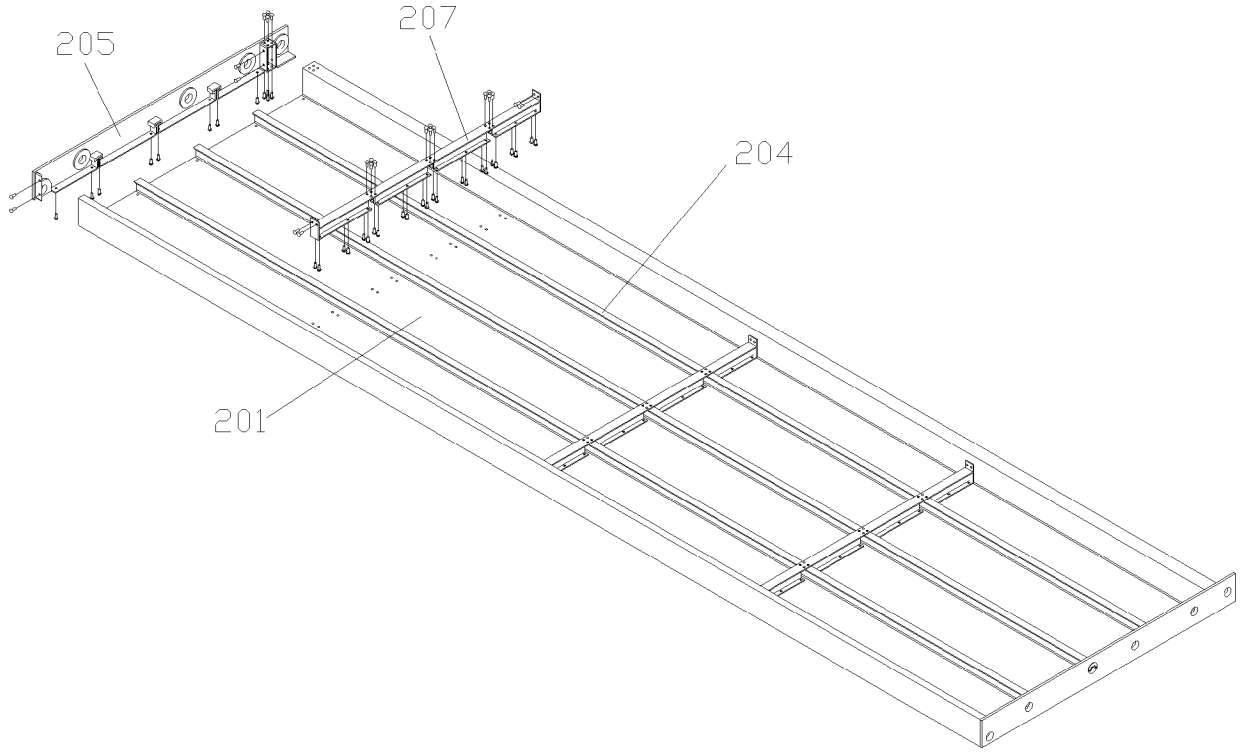


图 7

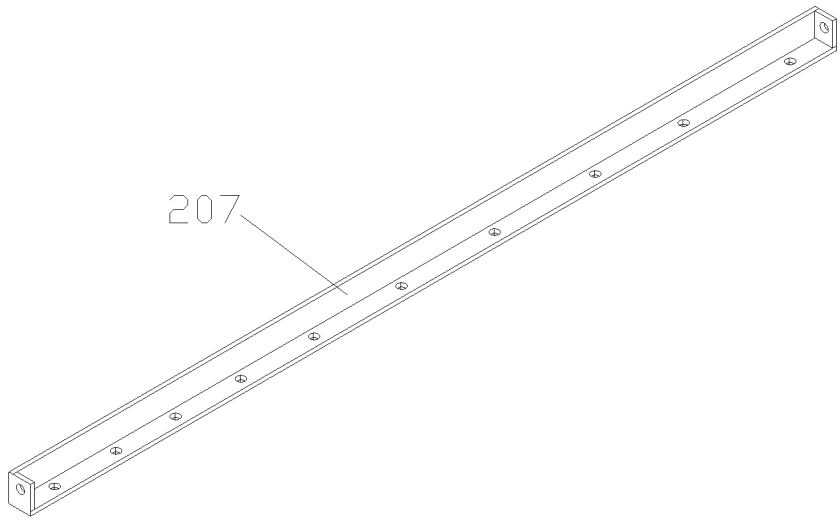


图 8

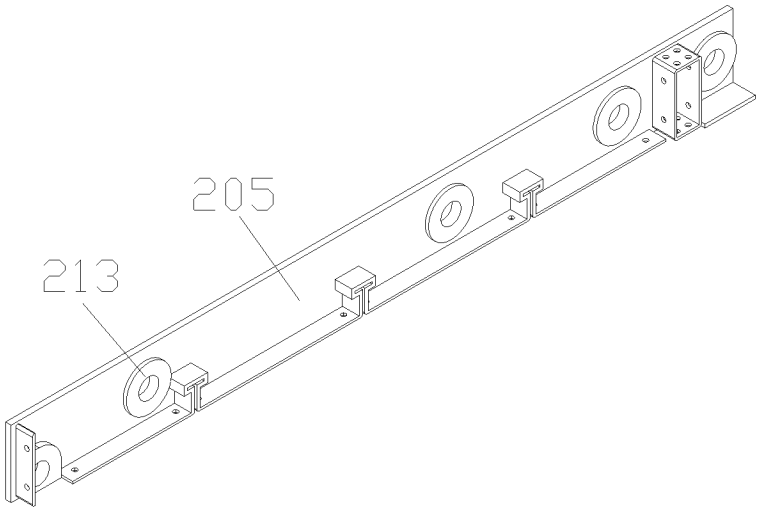


图 9

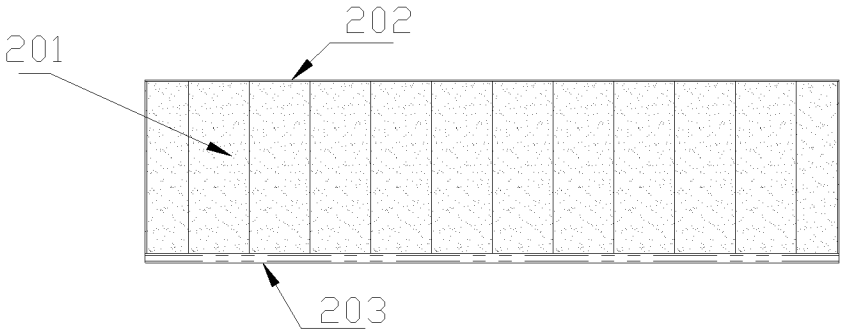


图 10

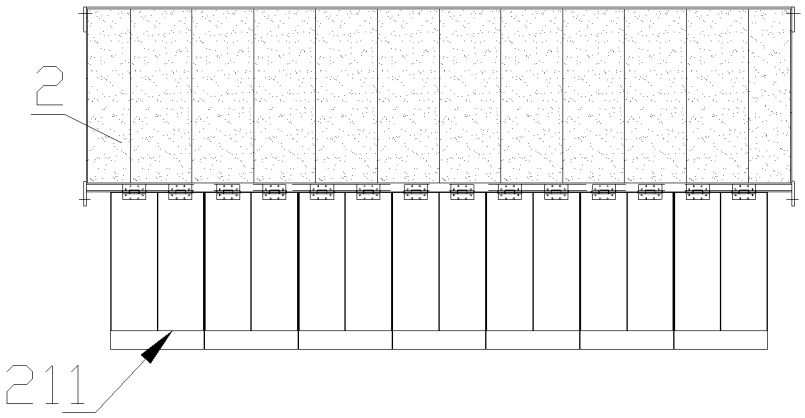


图 11

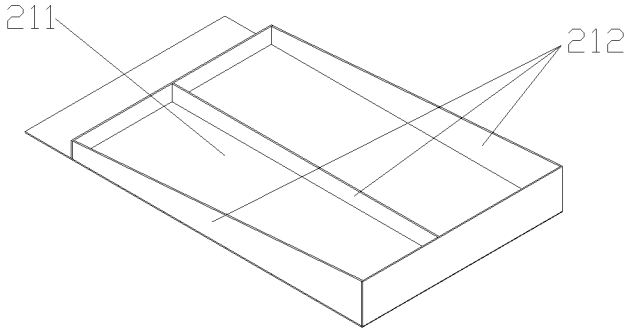


图 12

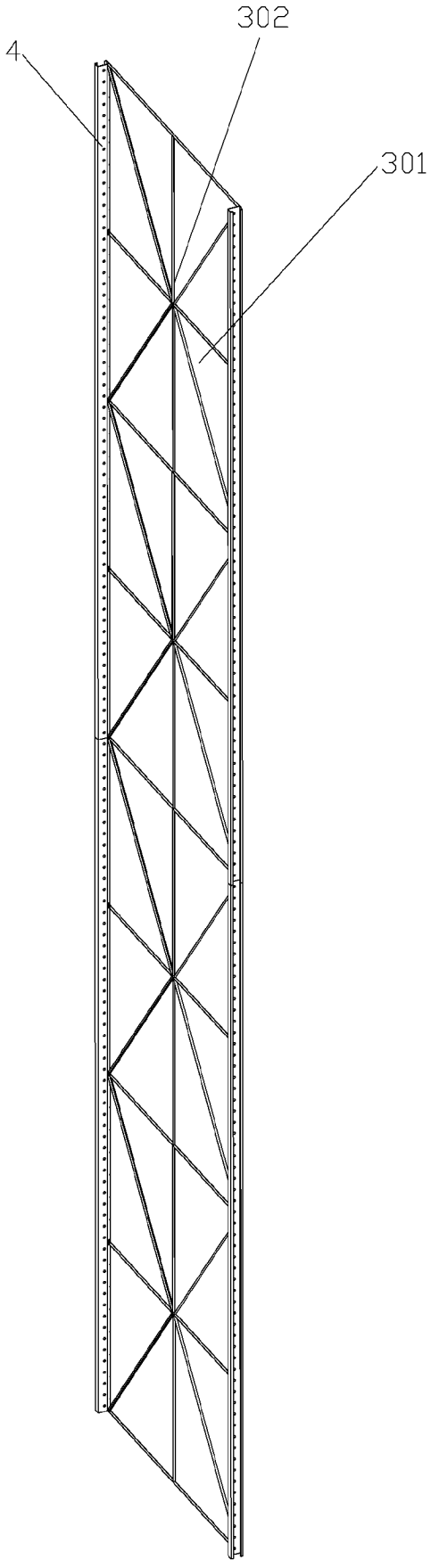


图 13