(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 114059765 A
(43)申请公布日 2022.02.18

(21)申请号 202111474348.0

(22)申请日 2021.12.03

(71)申请人 中铁四局集团第五工程有限公司
地址 332000 江西省九江市濂溪区长虹大道968号
申请人 中铁四局集团有限公司
华东交通大学

(72)发明人 章新生 李赵九 王圣涛 关渭南 王森 耿大新 李然 黄永虎 杨超 朱铭 张涛涛 朱雄涛 黄耀明

(74)专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理有限公司 44553
代理人 吴英

(51)Int.Cl.
E04G 13/02(2006.01)

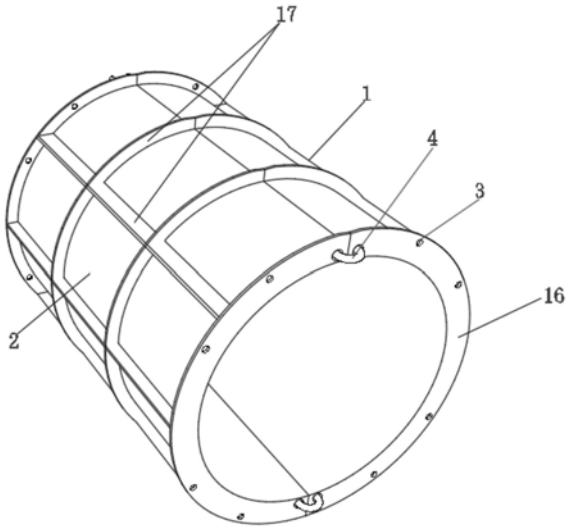
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架

(57)摘要

本发明公开了一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架，模板为空心圆柱体钢模板，包括左右两块模板，左右半圆模板两侧端头处预留插孔，通过螺纹杆连接；此模板拆卸组装方便，可用于有悬空面的大直径圆柱施工；模板支撑支架为一体式支架，包括支撑桁架及可调节支撑钢板，支撑桁架斜撑上设置有可调节丝杆用以调节支撑钢板的倾角以适应不同倾角的斜柱，支撑桁架底部设置有万向轮，方便支架移动，当支架需要固定位置时，只需踩下万向轮刹车踏板即可；可调节支撑钢板上设置有限位块，用以固定空心圆柱体钢模板的位置；本发明通过丝杆的调节功能解决了有悬空面的多根不同倾角的斜柱模板支撑的难题，达到快速调节斜柱倾角的目的，有效提高施工效率。



CN 114059765 A

1.一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:包括模板和模板支撑支架,所述模板为空心圆柱体钢模板,所述模板包括左模板和右模板,所述左模板和所述右模板的两侧端头处各预留一个模板插孔,通过螺纹杆插入所述模板插孔连接所述左模板和所述右模板,所述螺纹杆为头部带U形弯钩的螺纹杆,其尾部分别连接有螺纹杆垫片与螺纹杆螺母,用以固定所述螺纹杆;

所述模板支撑支架,包括支撑桁架及可调节支撑钢板,所述支撑桁架包括两组支撑桁架竖撑和支撑桁架斜撑,所述支撑桁架竖撑和所述支撑桁架斜撑与两根横杆连接组成直角梯形,所述可调节支撑钢板设置在两组所述支撑桁架斜撑上,所述可调节支撑钢板与两组所述支撑桁架斜撑之间设有多个可调节丝杆;所述可调节支撑钢板上表面设置有多个限位块。

2.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述左模板和所述右模板两端均设有边沿,所述边沿均匀设有多个模板所述插孔。

3.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述左模板和所述右模板外表面设有若干个横向和纵向的加强筋。

4.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

两组所述支撑桁架竖撑和支撑桁架斜撑之间设有多根连接杆。

5.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

与所述可调节支撑钢板连接的所述可调节丝杆末端设有可调节丝杆垫片和可调节丝杆螺母。

6.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述限位块上设有圆弧,所述圆弧直径与所述左模板和右模板组合成的空心圆柱外圆直径相同。

7.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述支撑桁架底部设有多个万向轮。

8.如权利要求7所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述万向轮侧面设有刹车装置。

9.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述支撑桁架为一体式结构。

10.如权利要求1所述的一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架,其特征在于:

所述可调节支撑钢板上表面末端设有挡板。

一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域，特别是涉及一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的不断加快，基础设施建设规模越来越大，造型新颖的高楼与地下综合体层出不穷，为满足建筑造型与空间的需要，混凝土斜柱作为一种独特受力构件成为了设计师们设计有特色的、地标性的高层建筑与大型地下结构常采用的形式。与通常的垂直混凝土柱相比，斜向混凝土柱的轴线、标高的控制和定位是保证施工质量的重点控制事项，斜柱的斜率若不能得到有效控制，势必影响施工质量与进度。过去针对斜柱的施工常用的方法是于斜柱外侧搭设满堂支架作为模板的支撑架，但是此法耗材多费用高效率低精度差，尤其对于多根有悬空面的巨大斜柱施工，此法的运用受到限制。因此，需要提供技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题，本发明提供了一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架，能够方便精确地调整斜柱倾角，并且能够方便移动，而且是刚性支撑，支撑斜柱混凝土浇筑硬化过程中不易变形，能够提供稳定地侧向支撑，能多次重复使用，能适应有悬空面的不同倾角斜柱的要求，提高施工效率。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架，包括模板和模板支撑支架，所述模板为空心圆柱体钢模板，所述模板包括左模板和右模板，所述左模板和所述右模板的两侧端头处各预留一个模板插孔，通过螺纹杆插入所述模板插孔连接所述左模板和所述右模板，所述螺纹杆为头部带U形弯钩的螺纹杆，其尾部分别连接有螺纹杆垫片与螺纹杆螺母，用以固定所述螺纹杆；

[0006] 所述模板支撑支架，包括支撑桁架及可调节支撑钢板，所述支撑桁架包括两组支撑桁架竖撑和支撑桁架斜撑，所述支撑桁架竖撑和所述支撑桁架斜撑与两根横杆连接组成直角梯形，所述可调节支撑钢板设置在两组所述支撑桁架斜撑上，所述可调节支撑钢板与两组所述支撑桁架斜撑之间设有多个可调节丝杆；所述可调节支撑钢板上表面设置有多个限位块。

[0007] 进一步地，所述左模板和所述右模板两端均设有边沿，所述边沿均匀设有多个所述模板插孔。

[0008] 进一步地，所述左模板和所述右模板外表面设有若干个横向和纵向的加强筋。

[0009] 进一步地，两组所述支撑桁架竖撑和支撑桁架斜撑之间设有多根连接杆。

[0010] 进一步地，与所述可调节支撑钢板连接的所述可调节丝杆末端设有可调节丝杆垫片和可调节丝杆螺母。

[0011] 进一步地，所述限位块上设有圆弧，所述圆弧直径与所述左模板和右模板组合成的空心圆柱外圆直径相同。

[0012] 进一步地，所述支撑桁架底部设有多个万向轮。

[0013] 进一步地，所述万向轮侧面设有刹车装置。

[0014] 进一步地，所述支撑桁架为一体式结构。

[0015] 进一步地，所述可调节支撑钢板上表面末端设有挡板。

[0016] 本发明的有益效果为：

[0017] 本发明的优点在于提供了一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架，该斜柱模板，结构设计简单合理，安全牢靠，左右模板用螺丝杆连接，可绕杆旋转，方便灵活，适用于有悬空面的柱混凝土浇筑，抗湿性强，适合地下工程中使用，强度高、韧性强、耐冲击、耐高温，使用过程中不易变形，大幅提高了模板的周转次数，保证了混凝土的浇筑质量，降低施工成本；该模板支撑支架，为一体式支架，无需现场搭建，节约时间成本，达到快速调整定位的目的，斜撑上设有可调节丝杆，可适配多种倾角斜柱模板的支撑，施工精度高，支撑支架底部设置有4个万向轮，方便移动，施工效率高，降低施工工人劳动强度，可调节支撑钢板为刚性支撑，支撑斜柱混凝土浇筑硬化过程中不易变形，能够提供稳定地侧向支撑，能多次重复使用，限位块能固定现浇模板的位置，在混凝土浇筑过程中同样能够提供支撑力，确保混凝土浇筑质量。综上此现浇模板与支撑支架能满足施工需要、降低施工成本、保证施工质量、提高施工效率、能多次重复使用、能快速调整定位、节能环保，有利于广泛地推广与普及。

附图说明

[0018] 图1为本发明的一种可调节倾角的斜柱模板正面结构示意图；

[0019] 图2为本发明的一种可调节倾角的斜柱模板反面结构示意图；

[0020] 图3为本发明的模板支撑支架结构示意图。

[0021] 图中：1、左模板；2、右模板；3、模板插孔；4、螺纹杆；5、螺纹杆垫片；、6、螺纹杆螺母；7、支撑桁架竖撑；8、可调节支撑钢板；9、支撑桁架斜撑；10、可调节支撑钢板板边插孔；11、可调节丝杆；12、可调节丝杆垫片；13、可调节丝杆螺母；14、万向轮；15、限位块；16、边沿；17、加强筋；18、圆弧；19、刹车装置；20、挡板；21、连接杆。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0023] 请参阅图1-3，本发明提供了一种可调节倾角的斜柱模板与模板支撑支架包括模板和模板支撑支架，模板为空心圆柱体钢模板，圆柱体模板的空心部分可进行现浇，模板包括左模板1和右模板2，左模板1和右模板2都为左模板1和右模板2的两侧端头处各预留一个模板插孔3，通过螺纹杆4插入模板插孔3连接左模板1和右模板2，螺纹杆4为头部带U形弯钩的螺纹杆，其尾部分别连接有螺纹杆垫片5与螺纹杆螺母6，用以固定螺纹杆4；现浇之前将左模板1和右模板2合上，将头部带U形弯钩的螺纹杆4插入位于左模板1和右模板2侧边上的

两个模板插孔3，螺纹杆4的两个脚分别穿过左模板1和右模板2，并露出两个尾端，两个尾端分别用螺纹杆垫片5与螺纹杆螺母6进行紧固，这样左模板1和右模板2就连接成了一个空心圆柱整体；现浇之后，可拆下螺纹杆4的两个脚上的螺纹杆垫片5与螺纹杆螺母6，将螺纹杆4拿出，然后拆除左模板1和右模板2即可得到斜柱。

[0024] 模板支撑支架，包括支撑桁架及可调节支撑钢板8，支撑桁架包括两组支撑桁架竖撑7和支撑桁架斜撑9，支撑桁架竖撑7和支撑桁架斜撑9与两根横杆连接组成直角梯形，可调节支撑钢板8设置在两组支撑桁架斜撑9上，可调节支撑钢板8与两组支撑桁架斜撑9之间设有多个可调节丝杆11；可调节支撑钢板8上表面设置有多个限位块15。两组支撑桁架竖撑7和支撑桁架斜撑9经顶部和底部两根横杆及多根连接杆21连接组成一个完整稳定的立体支撑桁架，可调节支撑钢板8与两组支撑桁架斜撑9之间的多根可调节丝杆11可对可调节支撑钢板8的角度进行调整。可调节支撑钢板8上表面设置有多个限位块15，限位块15上设有圆弧18，圆弧18直径与左模板1和右模板2组合成的空心圆柱外圆直径相同。空心圆柱体钢模板可放置在限位块15上，跟随可调节支撑钢板8进行多角度调节，可浇筑出不同角度的斜柱。可调节支撑钢板8上表面末端设有挡板20，可对空心圆柱体钢模板起到支撑作用。

[0025] 进一步地，左模板1和右模板2两端均设有边沿16，边沿16均匀设有多个模板插孔3。边沿16的作用是方便对左模板1和右模板2进行拆卸，可作为拆卸的着力点。边沿16均匀设有多个模板插孔3可插入钢丝绳方便进行调运。

[0026] 进一步地，左模板1和右模板2外表面设有若干个横向和纵向的加强筋17。目的是使得左模板1和右模板2更加坚固耐用，强度足以承受现浇钢筋水泥石子的重量。

[0027] 进一步地，进一步地，支撑桁架底部设有多个万向轮14。方便支撑桁架进行转移和调整。

[0028] 进一步地，万向轮14侧面设有刹车装置19。方便固定支撑桁架进行施工作业，使得施工时支撑桁架不会随意移动。

[0029] 进一步地，支撑桁架为一体式结构。无需现场搭建而费时费力。

[0030] 该发明可调节倾角的斜柱现浇模板与支撑支架操作步骤：根据斜柱放样边线，先滚动万向轮14将支撑支架移动至工作位置，并通过万向轮14的刹车装置19使支撑支架固定在工作位置；旋转支撑桁架斜撑9上插入的可调节丝杆11，将可调节支撑钢板8调整至规定倾角，并用倾角仪确定；将可调节丝杆垫片12套在可调节丝杆11端部，置于可调节支撑钢板8板边插孔10外侧，可调节丝杆螺母13套在可调节丝杆垫片12外侧，固定可调节支撑钢板8倾角，保证其在浇筑混凝土过程中不发生变形；将螺纹杆4插入左模板1和右模板2的圆形模板插孔3中，连接左模板1和右模板2，将连接好的现浇模板置于圆弧限位块15上，并用螺纹杆垫片5套在螺纹杆4端部、模板插孔3外侧，螺纹杆螺母6套在螺纹杆垫片5外侧，加固左模板1和右模板2的连接；浇筑混凝土；拆模，并移动一体式支撑支架至下一斜柱处，重复以上操作。此现浇模板与支撑支架能满足施工需要、降低施工成本、保证施工质量、提高施工效率、能多次重复使用、节能环保，有利于广泛地推广与普及。

[0031] 如上即为本发明的实施例。上述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述发明验证过程，并非用以限制本发明的专利保护范围，本发明的专利保护范围仍然以其权利要求书为准，凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化，同理均应包含在本发明的保护范围内。

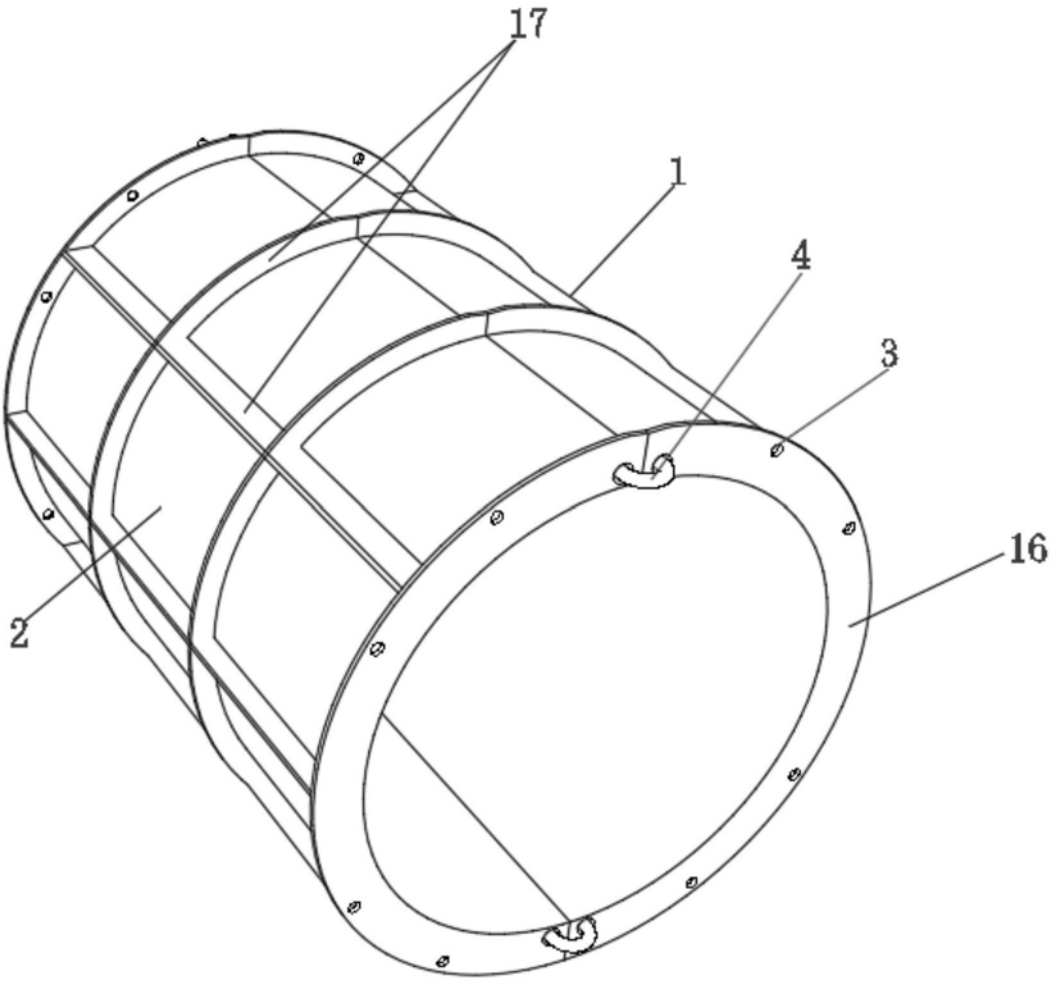


图1

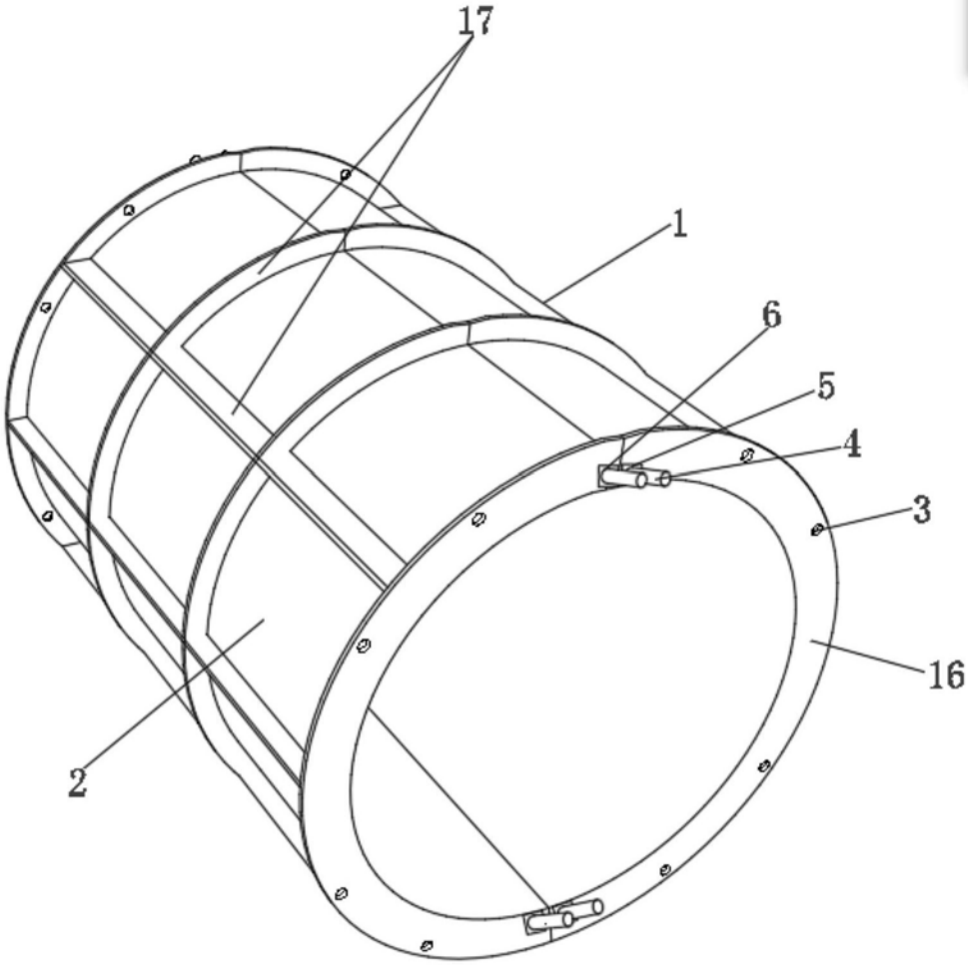


图2

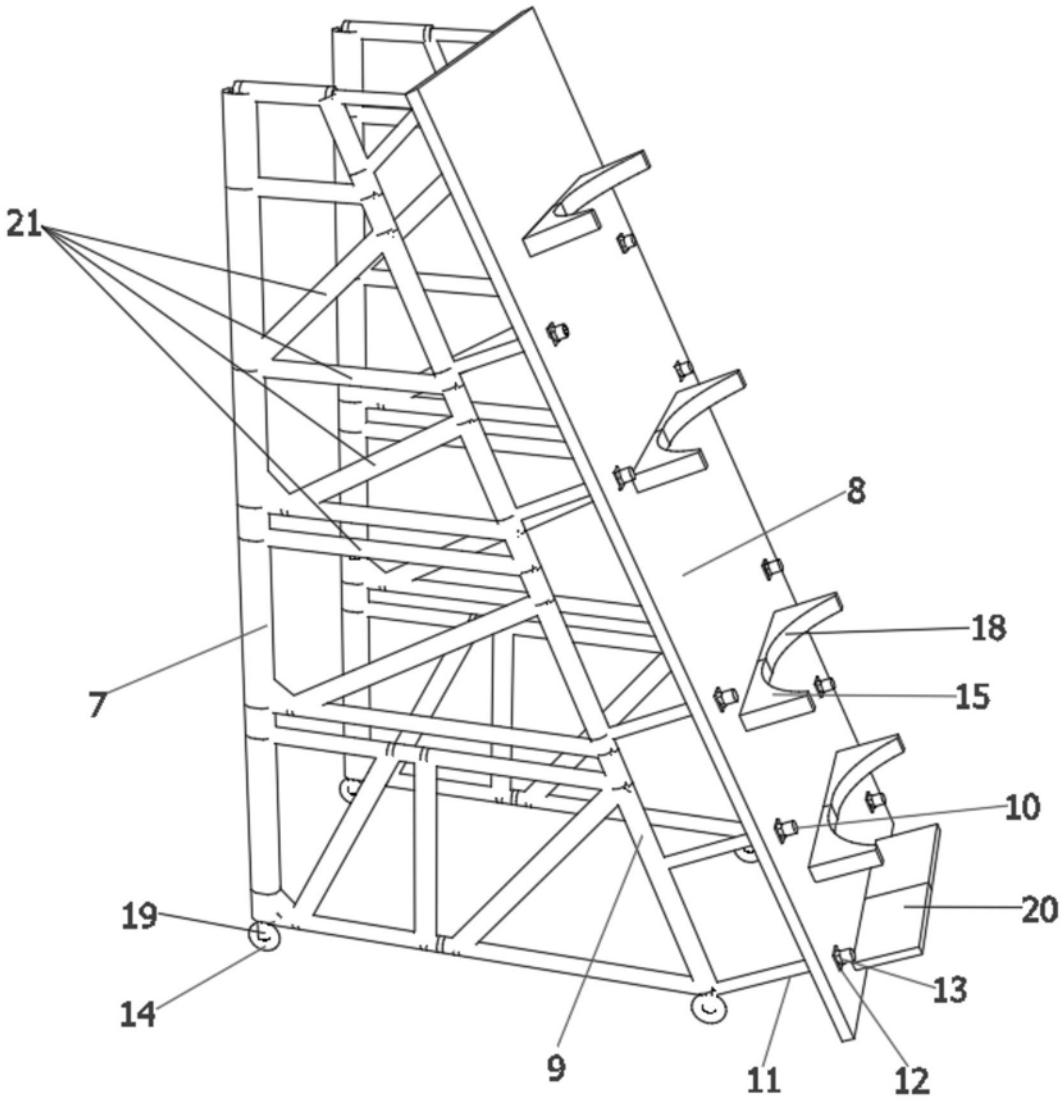


图3