



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116065745 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202111285505.3

(22) 申请日 2021.11.02

(71) 申请人 卓建佐

地址 315041 浙江省宁波市鄞州区舟孟南路122弄荷花家园4号301室

(72) 发明人 卓建佐 闫一江

(51) Int. Cl.

E04B 5/36 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

E04C 5/06 (2006.01)

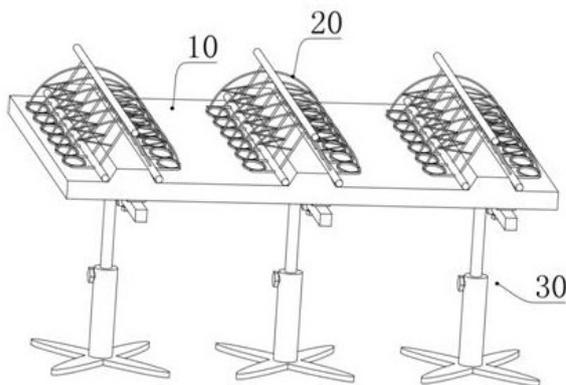
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构

(57) 摘要

本发明适用于建筑支护领域,提供了一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,包括楼承板、钢筋桁架梁和楼承板支护架,楼承板的上下两侧分别设置有钢筋桁架梁和楼承板支护架,钢筋桁架梁包括有第一主钢筋、第二主钢筋、第三主钢筋、弧形支撑钢筋、侧加固钢筋、第一底支撑钢筋、第二底支撑钢筋、连接钢筋和插接固定钢筋。本发明整体性和刚度好,且支护可靠性佳,值得推广。



1. 一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,包括楼承板、钢筋桁架梁和楼承板支护架,所述楼承板的上下两侧分别设置有钢筋桁架梁和楼承板支护架,其特征在于:

所述钢筋桁架梁包括有第一主钢筋、第二主钢筋、第三主钢筋、弧形支撑钢筋、侧加固钢筋、第一底支撑钢筋、第二底支撑钢筋、连接钢筋和插接固定钢筋;

所述第一主钢筋设于第二主钢筋和第三主钢筋之间的上方,且第一主钢筋分别通过多根连接钢筋与第二主钢筋和第三主钢筋连接固定;

所述第二主钢筋和第三主钢筋相远离的一侧还分别安装固定有多根第二底支撑钢筋,相邻的两根所述第二底支撑钢筋之间安装固定有第一底支撑钢筋;

所述第二主钢筋和第三主钢筋相远离的一侧对应的两个第一底支撑钢筋之间跨设安装固定有一根弧形支撑钢筋,弧形支撑钢筋还与第一主钢筋连接固定,弧形支撑钢筋还通过侧加固钢筋与连接钢筋连接固定;

所述第二主钢筋和第三主钢筋的下侧还安装固定有多个用于与楼承板插接固定的插接固定钢筋。

2. 根据权利要求1所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述钢筋桁架梁于楼承板的上侧均匀排布设置;

所述楼承板支护架于楼承板的下侧均匀排布设置;

且所述楼承板支护架和钢筋桁架梁一一竖直对应。

3. 根据权利要求1或2所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述第一主钢筋、第二主钢筋和第三主钢筋的型号相同,且所述第一主钢筋、第二主钢筋和第三主钢筋呈等边三角形分布设置。

4. 根据权利要求3所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述连接钢筋均匀排布设置,且第一主钢筋和第二主钢筋之间与第一主钢筋和第三主钢筋之间的连接钢筋一一对应设置,第二主钢筋和第三主钢筋相远离一侧的第二底支撑钢筋与连接钢筋一一对应设置;

所述第二底支撑钢筋紧贴楼承板的表面设置,相邻两根所述第二底支撑钢筋之间设置的第一底支撑钢筋为椭圆状结构。

5. 根据权利要求4所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述弧形支撑钢筋的两端分别固定于第一底支撑钢筋远离第二主钢筋和第三主钢筋的一侧中部,弧形支撑钢筋的中部还与第一主钢筋的下侧固定连接,弧形支撑钢筋所在的平面与第二主钢筋和第三主钢筋组合所在的平面垂直。

6. 根据权利要求5所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,相邻两根所述连接钢筋之间的中部跨设安装固定有V形状的侧加固钢筋,侧加固钢筋的中部对应与弧形支撑钢筋连接固定,且所述侧加固钢筋所在的平面为靠近连接钢筋的一侧向下倾斜。

7. 根据权利要求5所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述插接固定钢筋为1/2椭圆环状结构,且插接固定钢筋所在的平面与第二主钢筋和第三主钢筋组合所在的平面垂直,插接固定钢筋的两端均位于弧形支撑钢筋所在的平面上。

8. 根据权利要求7所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,其特征在于,所述楼承板包括有板体和卡位凸台;

所述板体的上侧设有多个与钢筋桁架梁的第二主钢筋和第三主钢筋相配合的等腰梯形状的卡位凸台；

所述卡位凸台的两侧于板体上开设有多个与钢筋桁架梁的插接固定钢筋相配合的安装凹槽；

且所述插接固定钢筋完全插装于安装凹槽内后，第二主钢筋和第三主钢筋分别抵靠在卡位凸台的两侧面与板体的交接处。

9. 根据权利要求1或2所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构，其特征在于，所述楼承板支护架包括有撑架、调节滑套、撑梁、第一固定螺栓、第二固定螺栓、可调节伸缩立柱和支撑底座；

所述撑梁沿钢筋桁架梁的长度方向设置，撑梁的两侧分别套设有一个调节滑套，调节滑套的下侧安装有用于将其锁定在撑梁上的第一固定螺栓，调节滑套的上侧安装固定有用于对楼承板抵靠支撑的撑架；

所述撑梁的下侧中部安装固定有可调节伸缩立柱，可调节伸缩立柱上安装有用于对其调节后锁定的第二固定螺栓；

所述可调节伸缩立柱的下端安装固定有支撑底座。

10. 根据权利要求9所述的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构，其特征在于，所述撑架为十字形结构；

所述支撑底座为X形结构，且支撑底座的四个分支均为1/2椭圆片状结构。

一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑支护领域,尤其涉及一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。

[0003] 装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。

[0004] 支承楼面混凝土的压制成型的钢板被称为压型钢板,又叫楼承板、钢承板。现有已公开技术中的楼承板和钢筋桁架梁配合结构设置不合理,整体性和刚度差,且支护可靠性不佳,需要进一步改进。因此,针对以上现状,迫切需要开发一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,旨在解决现有的楼承板和钢筋桁架梁配合结构设置不合理,整体性和刚度差,且支护可靠性不佳的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,包括楼承板、钢筋桁架梁和楼承板支护架,所述楼承板的上下两侧分别设置有钢筋桁架梁和楼承板支护架,所述钢筋桁架梁包括有第一主钢筋、第二主钢筋、第三主钢筋、弧形支撑钢筋、侧加固钢筋、第一底支撑钢筋、第二底支撑钢筋、连接钢筋和插接固定钢筋,所述第一主钢筋设于第二主钢筋和第三主钢筋之间的上方,且第一主钢筋分别通过多根连接钢筋与第二主钢筋和第三主钢筋连接固定,所述第二主钢筋和第三主钢筋相远离的一侧还分别安装固定有多根第二底支撑钢筋,相邻的两根所述第二底支撑钢筋之间安装固定有第一底支撑钢筋,所述第二主钢筋和第三主钢筋相远离的一侧对应的两个第一底支撑钢筋之间跨设安装固定有一根弧形支撑钢筋,弧形支撑钢筋还与第一主钢筋连接固定,弧形支撑钢筋还通过侧加固钢筋与连接钢筋连接固定,所述第二主钢筋和第三主钢筋的下侧还安装固定有多个用于与楼承板插接固定的插接固定钢筋。

[0007] 进一步的技术方案,所述钢筋桁架梁于楼承板的上侧均匀排布设置,所述楼承板支护架于楼承板的下侧均匀排布设置,且所述楼承板支护架和钢筋桁架梁一一竖直对应。

[0008] 进一步的技术方案,所述第一主钢筋、第二主钢筋和第三主钢筋的型号相同,且所述第一主钢筋、第二主钢筋和第三主钢筋呈等边三角形分布设置。

[0009] 进一步的技术方案,所述连接钢筋均匀排布设置,且第一主钢筋和第二主钢筋之

间与第一主钢筋和第三主钢筋之间的连接钢筋一一对应设置,第二主钢筋和第三主钢筋相远离一侧的第二底支撑钢筋与连接钢筋一一对应设置;所述第二底支撑钢筋紧贴楼承板的表面设置,相邻两根所述第二底支撑钢筋之间设置的第一底支撑钢筋为椭圆状结构。

[0010] 进一步的技术方案,所述弧形支撑钢筋的两端分别固定于第一底支撑钢筋远离第二主钢筋和第三主钢筋的一侧中部,弧形支撑钢筋的中部还与第一主钢筋的下侧固定连接,弧形支撑钢筋所在的平面与第二主钢筋和第三主钢筋组合所在的平面垂直。

[0011] 进一步的技术方案,相邻两根所述连接钢筋之间的中部跨设安装固定有V形状的侧加固钢筋,侧加固钢筋的中部对应与弧形支撑钢筋连接固定,且所述侧加固钢筋所在的平面为靠近连接钢筋的一侧向下倾斜。

[0012] 进一步的技术方案,所述插接固定钢筋为1/2椭圆环状结构,且插接固定钢筋所在的平面与第二主钢筋和第三主钢筋组合所在的平面垂直,插接固定钢筋的两端均位于弧形支撑钢筋所在的平面上。

[0013] 进一步的技术方案,所述楼承板包括有板体和卡位凸台,所述板体的上侧设有多个与钢筋桁架梁的第二主钢筋和第三主钢筋相配合的等腰梯形状的卡位凸台;所述卡位凸台的两侧于板体上开设有多个与钢筋桁架梁的插接固定钢筋相配合的安装凹槽,且所述插接固定钢筋完全插装于安装凹槽内后,第二主钢筋和第三主钢筋分别抵靠在卡位凸台的两侧面与板体的交接处。

[0014] 进一步的技术方案,所述楼承板支护架包括有撑架、调节滑套、撑梁、第一固定螺栓、第二固定螺栓、可调节伸缩立柱和支撑底座,所述撑梁沿钢筋桁架梁的长度方向设置,撑梁的两侧分别套设有一个调节滑套,调节滑套的下侧安装有用于将其锁定在撑梁上的第一固定螺栓,调节滑套的上侧安装固定有用于对楼承板抵靠支撑的撑架,所述撑梁的下侧中部安装固定有可调节伸缩立柱,可调节伸缩立柱上安装有用于对其调节后锁定的第二固定螺栓,可调节伸缩立柱的下端安装固定有支撑底座。

[0015] 进一步的技术方案,所述撑架为十字形结构;所述支撑底座为X形结构,且支撑底座的四个分支均为1/2椭圆片状结构。

[0016] 本发明实施例提供的一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,通过楼承板支护架可对楼承板和钢筋桁架梁进行稳定支护,且通过钢筋桁架梁的特殊结构设置,具有较好的整体性和刚度,具体的:通过第一主钢筋、第二主钢筋、第三主钢筋和连接钢筋构成强度较高的三角结构,提升整体的结构承载力;通过第一底支撑钢筋和第二底支撑钢筋配合,能够与楼承板配合稳定支撑;通过弧形支撑钢筋和侧加固钢筋的结构设置,进一步提升整体的强度和支护可靠性;通过插接固定钢筋的设置,提升钢筋桁架梁和楼承板连接的牢靠性,且提升施工效率,值得推广。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例提供的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构的俯视角度立体结构示意图;

图2为本发明实施例提供的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构的仰视角度立体结构示意图;

图3为本发明实施例提供的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构中楼承板

(含有部分钢筋桁架梁)的立体结构示意图;

图4为本发明实施例提供的建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构中钢筋桁架梁的立体结构示意图;

图5为图4的俯视结构示意图;

图6为图4的左视结构示意图;

图7为图4的主视结构示意图。

[0018] 图中:10-楼承板,20-钢筋桁架梁,30-楼承板支护架,101-板体,1011-安装凹槽,102-卡位凸台,201-第一主钢筋,202-第二主钢筋,203-第三主钢筋,204-弧形支撑钢筋,205-侧加固钢筋,206-第一底支撑钢筋,207-第二底支撑钢筋,208-连接钢筋,209-插接固定钢筋,301-撑架,302-调节滑套,303-撑梁,304-第一固定螺栓,305-第二固定螺栓,306-可调节伸缩立柱,307-支撑底座。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0021] 如图1-4所示,为本发明一个实施例提供的一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,包括楼承板10、钢筋桁架梁20和楼承板支护架30,所述楼承板10的上下两侧分别设置有钢筋桁架梁20和楼承板支护架30,所述钢筋桁架梁20包括有第一主钢筋201、第二主钢筋202、第三主钢筋203、弧形支撑钢筋204、侧加固钢筋205、第一底支撑钢筋206、第二底支撑钢筋207、连接钢筋208和插接固定钢筋209,所述第一主钢筋201设于第二主钢筋202和第三主钢筋203之间的上方,且第一主钢筋201分别通过多根连接钢筋208与第二主钢筋202和第三主钢筋203连接固定,所述第二主钢筋202和第三主钢筋203相远离的一侧还分别安装固定有多根第二底支撑钢筋207,相邻的两根所述第二底支撑钢筋207之间安装固定有第一底支撑钢筋206,所述第二主钢筋202和第三主钢筋203相远离的一侧对应的两个第一底支撑钢筋206之间跨设安装固定有一根弧形支撑钢筋204,弧形支撑钢筋204还与第一主钢筋201连接固定,弧形支撑钢筋204还通过侧加固钢筋205与连接钢筋208连接固定,所述第二主钢筋202和第三主钢筋203的下侧还安装固定有多个用于与楼承板10插接固定的插接固定钢筋209。

[0022] 在本发明实施例中,通过楼承板支护架30可对楼承板10和钢筋桁架梁20进行稳定支护,且通过钢筋桁架梁20的特殊结构设置,具有较好的整体性和刚度,具体的:通过第一主钢筋201、第二主钢筋202、第三主钢筋203和连接钢筋208构成强度较高的三角结构,提升整体的结构承载力;通过第一底支撑钢筋206和第二底支撑钢筋207配合,能够与楼承板10配合稳定支撑;通过弧形支撑钢筋204和侧加固钢筋205的结构设置,进一步提升整体的强度和支护可靠性;通过插接固定钢筋209的设置,提升钢筋桁架梁20和楼承板10连接的牢靠性,且提升施工效率,值得推广。另外,楼承板10和钢筋桁架梁20可根据设计要求由工厂流水线生产,编号排序运至现场,运至现场对号安装,安装完成验收合格后直接浇筑混凝土即可,具有免现场钢筋绑扎、免抹灰、无建筑垃圾、施工速度快的优势。

[0023] 如图1、4-7所示,作为本发明的一种优选实施例,所述钢筋桁架梁20于楼承板10的上侧均匀排布设置;其中,第一主钢筋201、第二主钢筋202、第三主钢筋203、弧形支撑钢筋204、侧加固钢筋205、第一底支撑钢筋206、第二底支撑钢筋207、连接钢筋208和插接固定钢筋209均优选为螺纹钢筋,其具体的粗细配比采用现有技术即可及根据实际需要选用即可,不作限定,第一主钢筋201、第二主钢筋202、第三主钢筋203、弧形支撑钢筋204、侧加固钢筋205、第一底支撑钢筋206、第二底支撑钢筋207、连接钢筋208和插接固定钢筋209相互之间的连接关系可采用焊接固定方式。

[0024] 所述第一主钢筋201、第二主钢筋202和第三主钢筋203的型号相同,且所述第一主钢筋201、第二主钢筋202和第三主钢筋203优选为呈等边三角形分布设置,所述连接钢筋208均匀排布设置,且第一主钢筋201和第二主钢筋202之间与第一主钢筋201和第三主钢筋203之间的连接钢筋208一一对应设置,第二主钢筋202和第三主钢筋203相远离一侧的第二底支撑钢筋207优选为与连接钢筋208一一对应设置,提升整体的结构刚性;所述第二底支撑钢筋207紧贴楼承板10的表面设置,相邻两根所述第二底支撑钢筋207之间设置的第一底支撑钢筋206优选为椭圆状结构;所述弧形支撑钢筋204的两端分别固定于第一底支撑钢筋206远离第二主钢筋202和第三主钢筋203的一侧中部,弧形支撑钢筋204的中部还与第一主钢筋201的下侧固定连接,弧形支撑钢筋204所在的平面与第二主钢筋202和第三主钢筋203组合所在的平面垂直,通过这种设置关系,能够进一步提升弧形支撑钢筋204带给第一主钢筋201、第二主钢筋202和第三主钢筋203的强度及稳定性。

[0025] 相邻两根所述连接钢筋208之间的中部跨设安装固定有V形状的侧加固钢筋205,侧加固钢筋205的中部对应与弧形支撑钢筋204连接固定,且所述侧加固钢筋205所在的平面为靠近连接钢筋208的一侧向下倾斜,这种设置方式,能够提升侧加固钢筋205、连接钢筋208和弧形支撑钢筋204之间的结构强度,互相辅助配合,以及浇筑混凝土后更加可靠。

[0026] 所述插接固定钢筋209为1/2椭圆环状结构,且插接固定钢筋209所在的平面与第二主钢筋202和第三主钢筋203组合所在的平面垂直,插接固定钢筋209的两端均位于弧形支撑钢筋204所在的平面上,通过这种配合关系限定,使得插接固定钢筋209布局更加合理,整体结构更加可靠。

[0027] 如图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述楼承板10优选为水泥纤维板,楼承板10包括有板体101和卡位凸台102,所述板体101的上侧设有多个与钢筋桁架梁20的第二主钢筋202和第三主钢筋203相配合的等腰梯形状的卡位凸台102,通过卡位凸台102可对第二主钢筋202和第三主钢筋203进行可靠的限位,提升其稳定性;所述卡位凸台102的两侧于板体101上开设有多个与钢筋桁架梁20的插接固定钢筋209相配合的安装凹槽1011,且所述插接固定钢筋209完全插装于安装凹槽1011内后,第二主钢筋202和第三主钢筋203分别抵靠在卡位凸台102的两侧面与板体101的交接处,通过设置与插接固定钢筋209相配合的安装凹槽1011,进一步提升钢筋桁架梁20整体的稳固性,应用更加可靠。

[0028] 如图1-2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述楼承板支护架30于楼承板10的下侧均匀排布设置,且所述楼承板支护架30和钢筋桁架梁20一一竖直对应;所述楼承板支护架30包括有撑架301、调节滑套302、撑梁303、第一固定螺栓304、第二固定螺栓305、可调节伸缩立柱306和支撑底座307,所述撑梁303沿钢筋桁架梁20的长度方向设置,撑梁303的两侧分别套设有一个调节滑套302,调节滑套302的下侧安装有用于将其锁定在撑梁303上

的第一固定螺栓304,调节滑套302的上侧安装固定有用于对楼承板10抵靠支撑的撑架301,所述撑梁303的下侧中部安装固定有可调节伸缩立柱306,可调节伸缩立柱306上安装有用于对其调节后锁定的第二固定螺栓305,可调节伸缩立柱306的下端安装固定有支撑底座307。

[0029] 进一步的,所述撑梁303的截面形状不为圆形状,这样可避免调节滑套302绕着撑梁303转动,提升可靠性;所述撑架301优选为十字形结构,提升其支撑固定的效果;所述支撑底座307优选为X形结构,且支撑底座307的四个分支均为1/2椭圆片状结构,通过支撑底座307抵靠在地面上,具有较好的支撑稳固性。

[0030] 在本发明实施例中,可调节伸缩立柱306方便进行高度调节,适应性好;支撑底座307具有稳定的支撑效果,使得整体稳定可靠;可调节伸缩立柱306可对撑梁303稳定支撑,且撑梁303对应钢筋桁架梁20设置,撑梁303两侧的调节滑套302还能够调节稳定,其对楼承板10的承载力可靠,且能够适应不同的工况需要,应用便捷;撑架301的十字形结构,支撑面积大,稳定可靠。

[0031] 本发明上述实施例中提供了一种建筑装配式免拆模楼承板支护一体化结构,主要是对楼承板10、钢筋桁架梁20和楼承板支护架30的结构进行优化配置,尤其是对钢筋桁架梁20的结构进行创新改进,以及楼承板支护架30和钢筋桁架梁20配合设置,施工便捷,提升整体的强度和支护可靠性,值得推广。另外,相邻的楼承板10、钢筋桁架梁20安装方式采用现有技术即可,或者可在楼承板10、钢筋桁架梁20的连接端部,进行结构改进设置,实现连接可靠便捷,具体不作限定。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

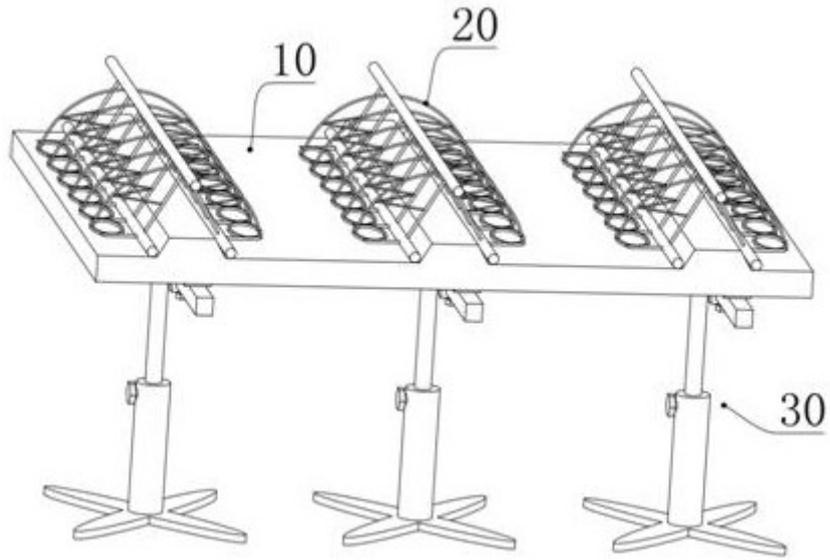


图1

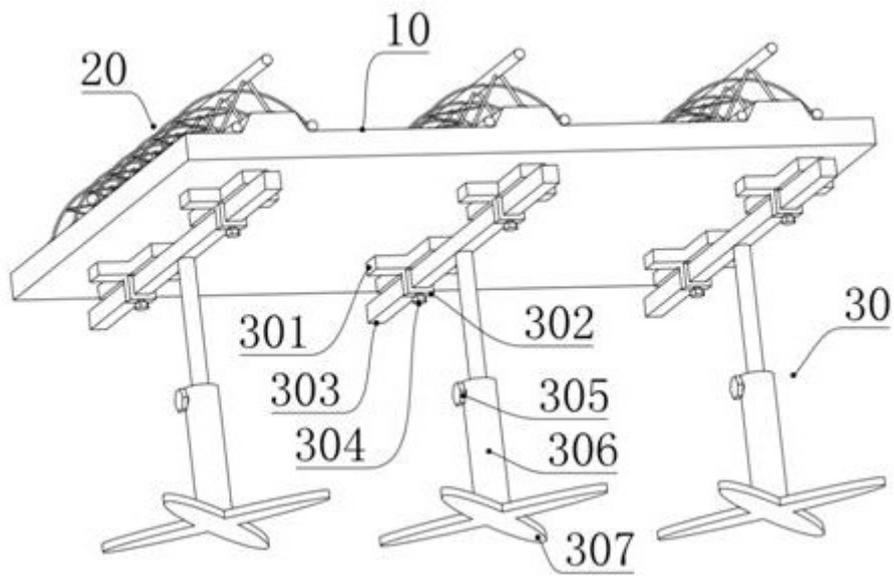


图2

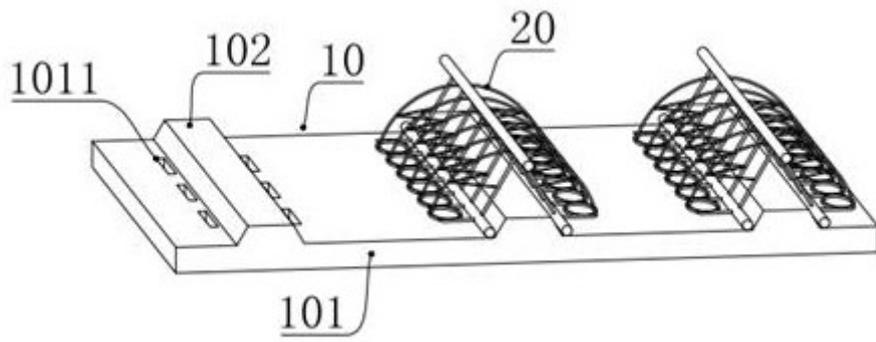


图3

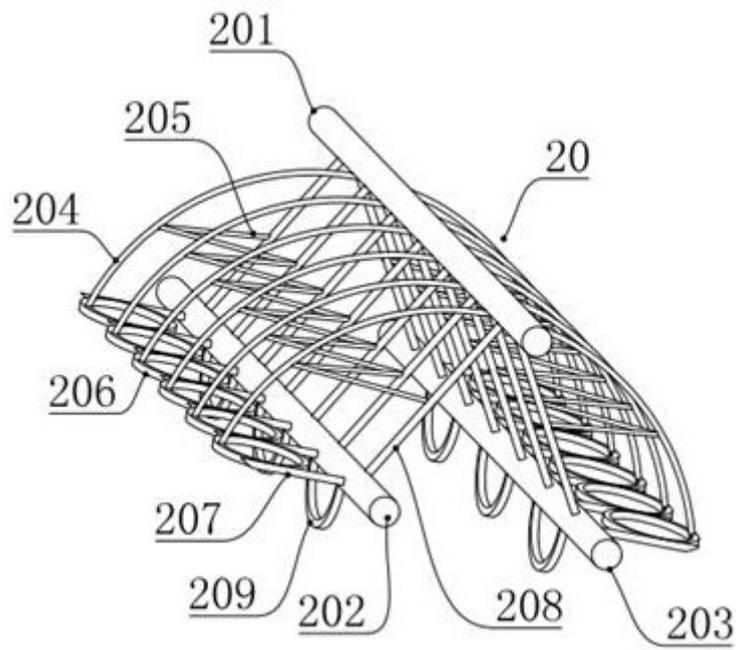


图4

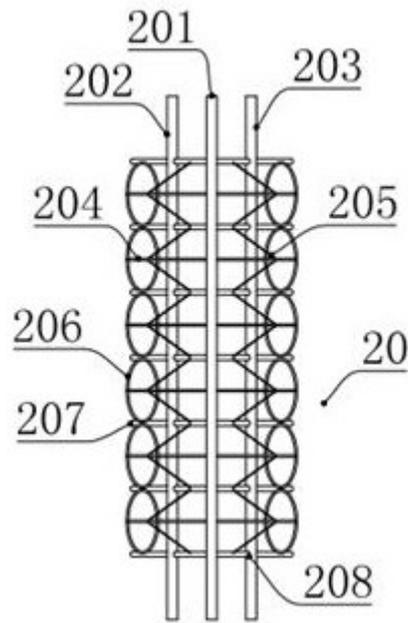


图5

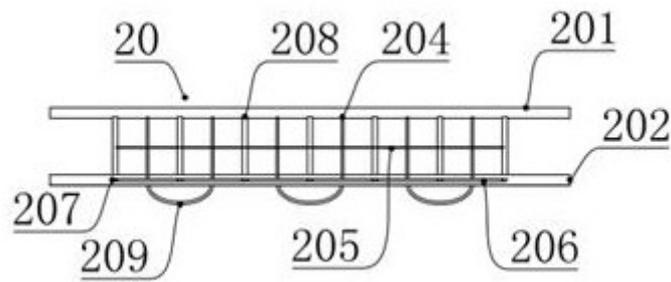


图6

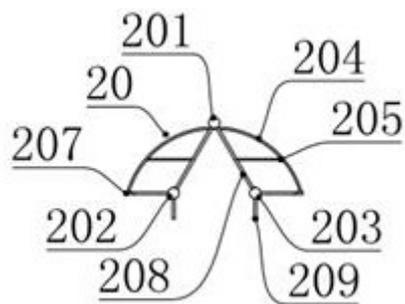


图7