



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214169600 U

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 202023263467.5

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 广州市轻能建材有限公司

地址 511483 广东省广州市番禺区沙湾镇
第三工业区23号

(72) 发明人 陈艺通 陈致平

(51) Int. Cl.

E04B 5/36 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

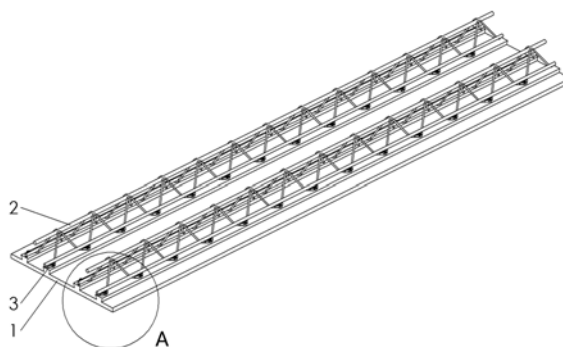
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

叠合楼板

(57) 摘要

本实用新型叠合楼板涉及装配式建筑技术领域。所述叠合楼板包括底板、钢筋笼、垫片、螺钉；所述底板由水泥基材料制成，在底板上设置有不少于两条的倒锥形凸条，所述倒锥形凸条与底板板体的长边平行；所述钢筋笼通过垫片和螺钉固定在底板上的倒锥形凸条上；所述螺钉打入倒锥形凸条中且未穿透底板。本实用新型叠合楼板力学结构合理，节省材料，成本低，便于工厂化、自动化、大批量生产。在现浇混凝土后，叠合楼板中底板上的倒锥形凸条能够嵌入到混凝土中，与混凝土完全结合成为一个整体，不会有脱层、脱落的风险发生，且板面外观平整，无需再打磨修整，可节省人力物力，降低工程造价。



1. 一种叠合楼板,其特征是:所述叠合楼板包括底板、钢筋笼、垫片、螺钉;所述底板由水泥基材料制成,在底板上设置有不少于两条的倒锥形凸条,所述倒锥形凸条与底板板体的长边平行;所述钢筋笼通过垫片和螺钉固定在底板上的倒锥形凸条上;所述螺钉打入倒锥形凸条中且未穿透底板。

2. 根据权利要求1所述的叠合楼板,其特征是:叠合楼板中底板板体的厚度为10~30mm,底板上倒锥形凸条的高度为5~30mm、倒锥形凸条上表面的宽度为10~60mm。

叠合楼板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,具体涉及一种叠合楼板。

背景技术

[0002] 装配式建筑是以工场预制的构件和配件,在施工现场用机械装配而成的建筑,具有质量好、效率高、施工快等优点,提高了建造效率,减少了施工现场环境污染。叠合楼板作为装配式建筑中的主要构件,具有节约材料,施工方便快捷,绿色环保的特点。叠合楼板是由底板(预制板,也称免拆模板)和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板。底板既是楼板结构的组成部分之一,又是现浇钢筋混凝土叠合层的永久性模板。底板用作现浇混凝土层的底模,不必为现浇层支撑模板,底板底面光滑平整,板缝经处理后,顶棚可以不再抹灰。这种叠合楼板具有现浇楼板的整体性、刚度大、抗裂性好、不增加钢筋消耗、节约模板等优点,适用于对整体刚度要求较高的高层建筑和大开间建筑。中国专利“装配式预制钢筋桁架免拆楼承板及现浇筑免支护桁架楼板”(申请号:202010531143 .0)就公开了这种叠合楼板。

[0003] 现有的叠合楼板存在有以下不足:1、底板为平面状(上下面皆为平面),板体厚、自重大:由于底板需要有一定的强度才能达到使用要求,因此现有叠合楼板中使用的底板的厚度通常都比较厚,这样就提高了生产、运输及安装成本;2、用于固定钢筋笼的自攻锚栓(或螺钉、钩钉)会穿透底板的板体,这样就破坏板面外观,因此在完成叠合楼板建造后,需要再对凸出板面的自攻锚栓进行打磨、平整、补孔、装饰等操作,浪费人力物力;3、在底板上固定钢筋笼时,难以进行精准的精度控制,容易造成偏移;4、采用钢板、铝板等金属材料作为叠合楼板的底板,不仅成本高,而且使用时间长后容易生锈;若是采用塑料材质的底板,则无法与混凝土结合成一个整体,另外防火性能也差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有叠合楼板的上述不足,提供一种强度高、成本低、便于安装使用的叠合楼板。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:所述叠合楼板包括底板(预制板)、钢筋笼(钢筋桁架)、垫片、螺钉(或螺栓);所述底板由水泥基材料(如混凝土板、水泥纤维板、水泥木屑板、瓷木板、砵木板等)制成,在底板上设置有不少于两条的倒锥形凸条,所述倒锥形凸条与底板板体的长边平行;所述钢筋笼通过垫片和螺钉固定在底板上的倒锥形凸条上,所述螺钉打入倒锥形凸条中且未穿透底板。

[0006] 优选的,所述底板板体的厚度通常为10~30mm,底板上倒锥形凸条的高度通常为5~30mm、倒锥形凸条上表面的宽度通常为10~60mm。

[0007] 本实用新型叠合楼板由于底板上设置有倒锥形凸条,因此具有以下积极的技术效果:

[0008] 1、由于底板上的倒锥形凸条的力学结构更为合理,对于整块底板能够起到加强筋

的作用,因此与现有的采用同类材料的平面底板相比,在板体厚度相同、或板面积体积相同的条件下,本实用新型叠合楼板中底板的抗压、抗折、抗撕裂强度要高出一倍以上。反过来,在保证使用强度的前提下,本实用新型叠合楼板中底板的厚度可以比现有同类材料的平面底板薄40%以上,材料用量可节省一倍以上。这样就可以最大程度地降低叠合楼板的生产和运输成本,减少工程造价。

[0009] 2、由于本实用新型叠合楼板中底板的厚度薄(在相同受力条件下与现有同类材料的底板相比),因此使用时不会增加楼面板厚度,也就是可以用于建造最低厚度的楼面板,这样既能增加房屋的可用空间,也能降低楼房的工程造价。

[0010] 3、结构性能可靠:在现浇混凝土后,叠合楼板中底板上的倒锥形凸条能够嵌入到混凝土中,与混凝土结构形成牢靠的连接,而且由于底板的板体材料为水泥基,能够与混凝土完全结合成为一个整体,因此本实用新型叠合楼板的使用寿命与建筑物同等,无论使用时间多长,都完全不会有脱层、脱落的风险发生。哪怕是在地震发生时,只要建筑物不倒塌,本实用新型叠合楼板中的底板都不会脱落。

[0011] 4、本实用新型叠合楼板中,由于固定钢筋笼的螺钉直接钉在倒锥形凸条上,且没有穿透底板板体,不会破坏板面外观,因此在完成现浇混凝土后,没有凸出板面的螺钉,无需再对板面进行磨钉、补孔、装饰等操作,可节省人力物力,降低造价。

[0012] 5、本实用新型叠合楼板结构简单,且板体上的倒锥形凸条与板体的长边平行,因此可方便地进行自动化、机械化、大批量生产。由于生产线产量大,因此成本低,产品更具市场竞争力。

[0013] 6、跟使用同类水泥基材料制造的平面底板相比,在满足使用要求的前提下,本实用新型叠合楼板中的底板的重量更低,且安装便利,将钢筋笼安装在倒锥形凸条上更容易精准定位,保证工程质量。

[0014] 7、适用性强:本实用新型叠合楼板不仅适用于高层、超高层民用建筑,也适用于工业建筑和农村低层房屋,既可用于楼板、楼梯的建造,也可用于立柱、墙板及其它类型建筑物的建造。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型叠合楼板一个实施例的立体示意图。

[0016] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0017] 图3是图1叠合楼板的分解图。

[0018] 图4是图1的前视图(视图比例放大了3倍)。

[0019] 图5是图1实施例叠合楼板中使用的垫片的立体示意图。

[0020] 图中:1.底板,1A.倒锥形凸条,2.钢筋笼,3.垫片,4.螺钉。

具体实施方式

[0021] 参照图1、图2、图3、图4,本实用新型叠合楼板包括底板1、钢筋笼2、垫片3、螺钉4(通常使用镀锌自攻螺钉);所述底板1为预制板(免拆模板),由水泥基材料(如混凝土板、水泥纤维板、水泥木屑板、瓷木板、砧木板等)制成,在底板1上设置有不少于两条的倒锥形凸条1A,所述倒锥形凸条1A与底板1板体的长边平行;所述钢筋笼2通过垫片3和螺钉4固定在

底板1上的倒锥形凸条1A上,所述螺钉4打入倒锥形凸条1A中且未穿透底板1。

[0022] 优选的,所述底板1板体的厚度为10~30mm,底板1上倒锥形凸条1A的高度为5~30mm、倒锥形凸条1A上表面的宽度为10~60mm。整块叠合楼板的厚度(底板1的厚度加上钢筋笼的高度)可根据不同图纸的建筑需要量身定做,出厂即可使用。

[0023] 参照图5,本实用新型叠合楼板中使用的垫片3为倒U形或倒L形,中部有孔,通过与螺钉4(如镀锌自攻螺钉,或螺栓、锚栓)的配合,就能将钢筋笼固定在底板1上的倒锥形凸条1A上。

[0024] 在修建楼房时,根据需要多块本实用新型叠合楼板并排安装到相应的横梁、墙体或柱体上(如有需要,可以再在相应位置铺设塑料管,如PVC管,以用于在板内布置电线及通水、取暖等),然后上面浇筑混凝土,混凝土硬化之后便成为永久性的楼板,其具有现浇混凝土楼面板的全部结构优点,且不增加楼板厚度。由于底板1上的倒锥形凸条1A完全嵌入到所浇筑的混凝土之中,因此该底板1能够被牢靠锁定,完全没有脱层或脱落的隐患,即便是发生强烈地震,只要房屋不倒,底板1就不会脱落。

[0025] 本实用新型叠合楼板中,由于倒锥形凸条1A加上板体1的厚度足以满足螺钉4长度的固定要求,因此螺钉4只是打入到板体1中,并没有穿透板体1,不会破坏板面外观。在完成楼板建造后,便没有凸出板面的螺钉头,因此无需对板面进行磨钉、补孔、装饰等操作,可节省人力物力。

[0026] 在本实用新型叠合楼板的板体1中,还可加入钢筋网、铁丝网、网格布,或玻璃纤维、钢纤维、碳纤维等材料,以增加板体1的强度。

[0027] 在本实用新型叠合楼板中底板1的底面上,还可以预先涂刷免烧陶瓷、建筑涂料等装饰涂层,这样在建筑物建造完成后可无需再进行表面装饰。

[0028] 在本实用新型叠合楼板中底板1的底面上,还可以预先设置好隔音层或保温层,以增加叠合楼板的隔音、保温效果。

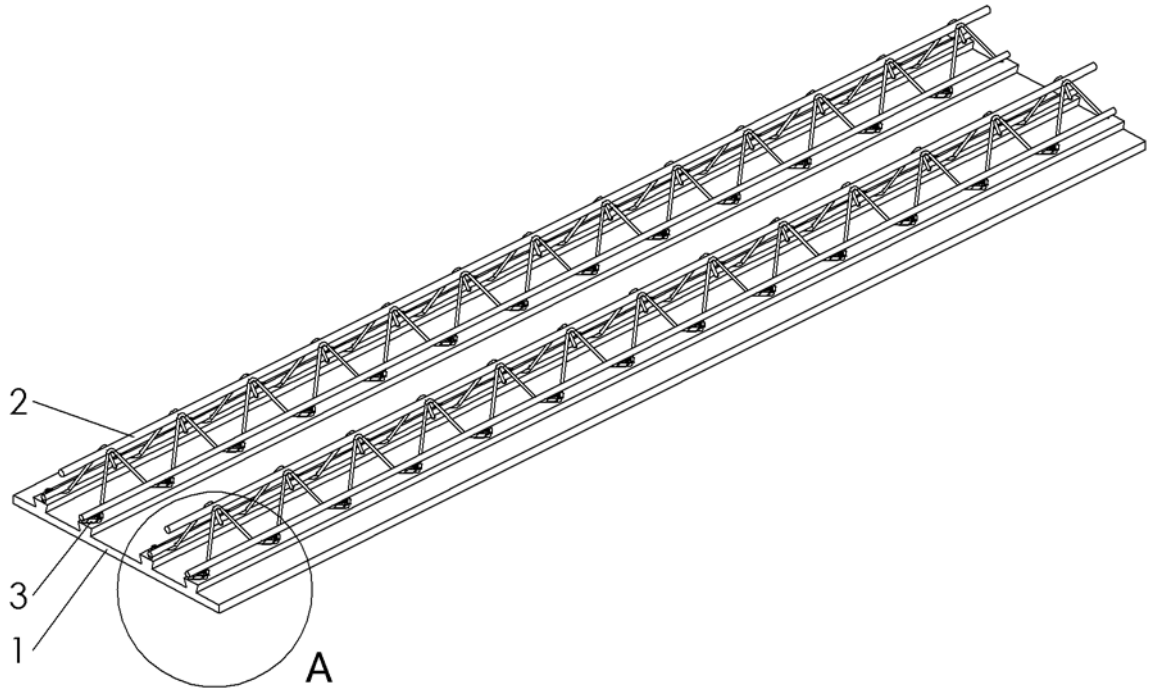


图1

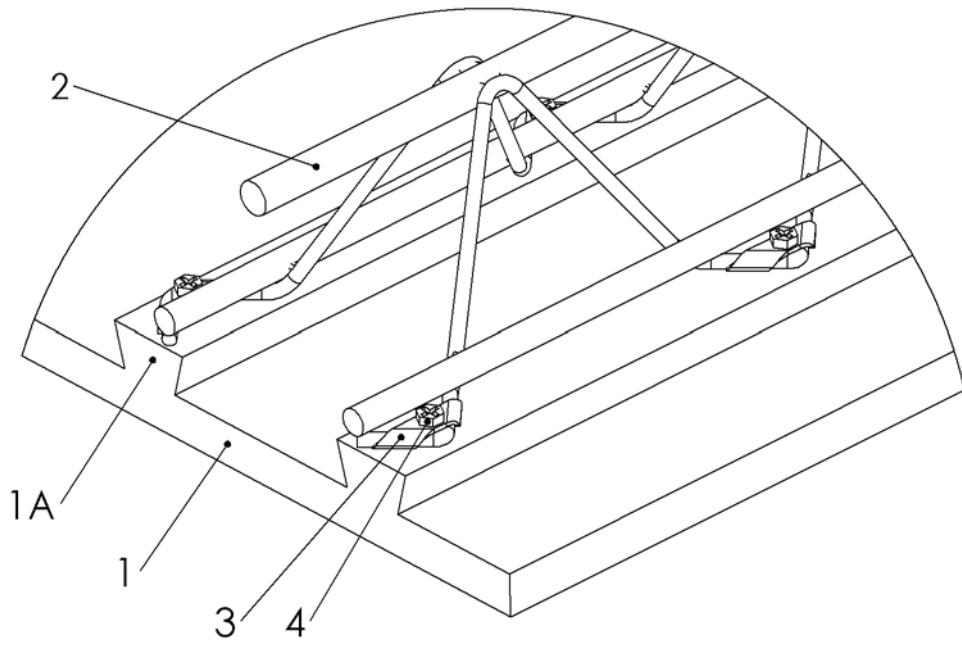


图2

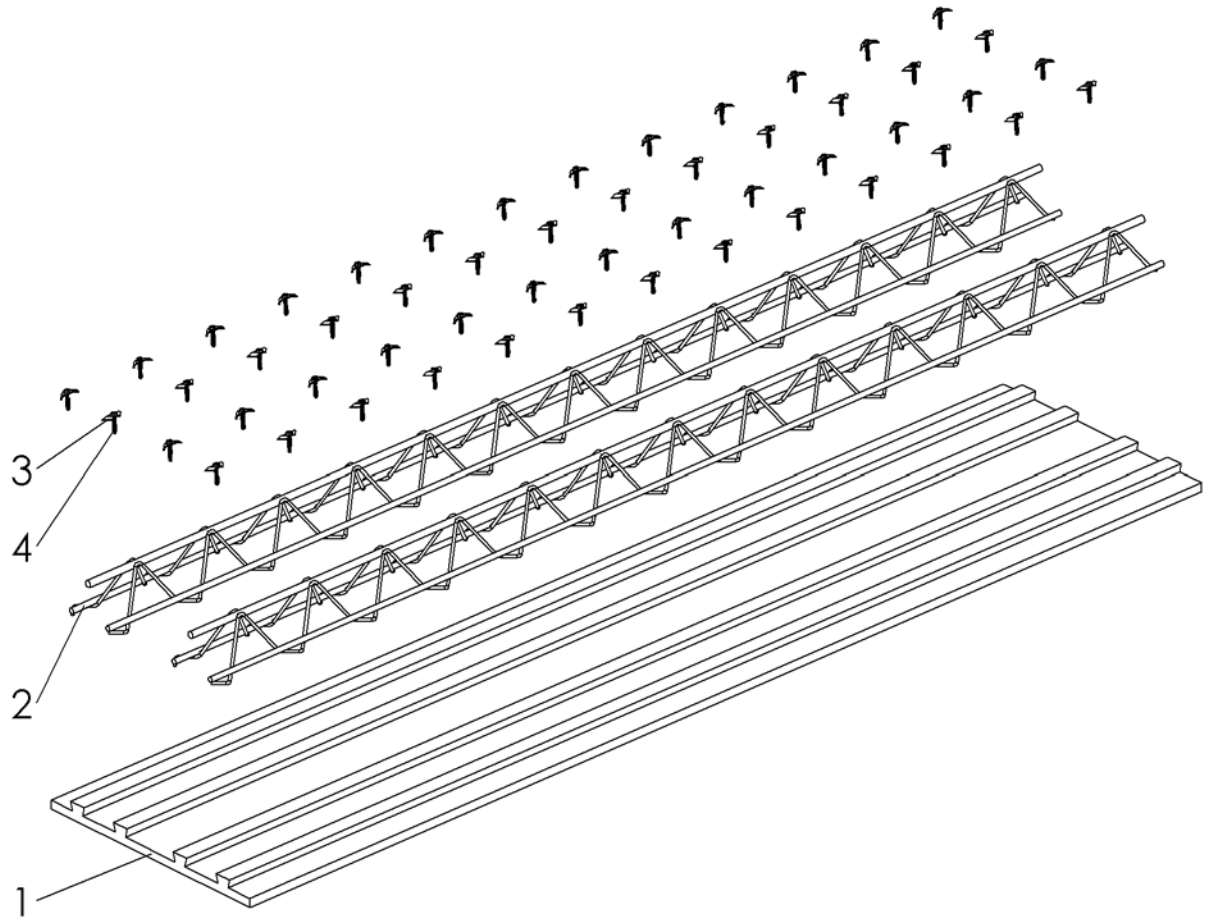


图3

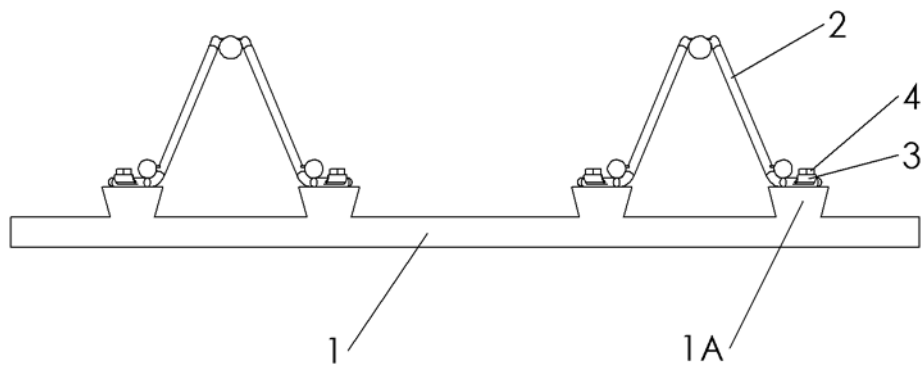


图4

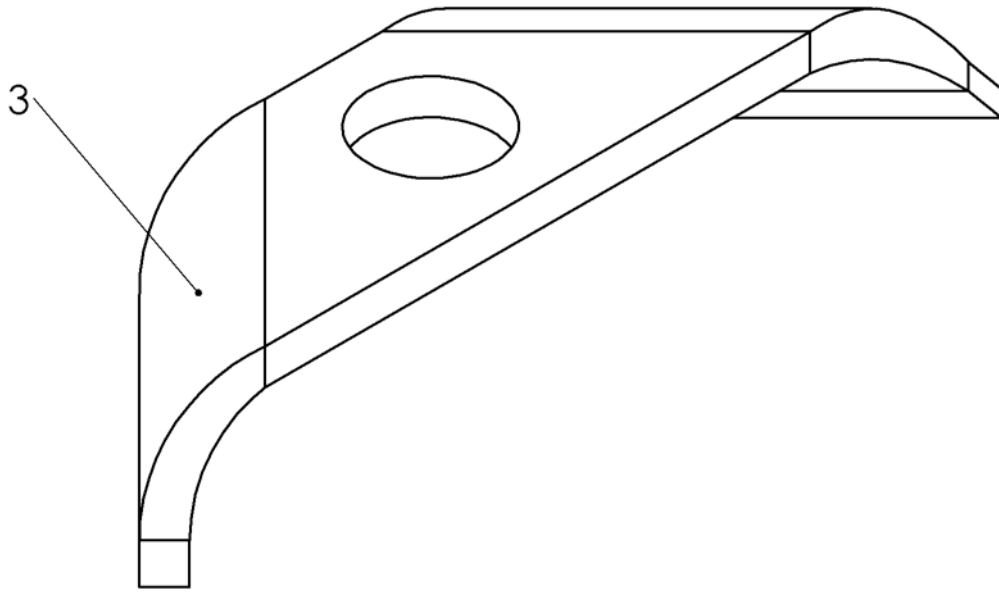


图5