



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209179085 U

(45)授权公告日 2019. 07. 30

(21)申请号 201821879668.8

(22)申请日 2018.11.15

(73)专利权人 唐山学院

地址 063000 河北省唐山市路北区大学西
道9号

(72)发明人 李强

(74)专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事
务所(普通合伙) 13128

代理人 黄辉本

(51)Int.Cl.

E02D 31/08(2006.01)

E02D 29/045(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

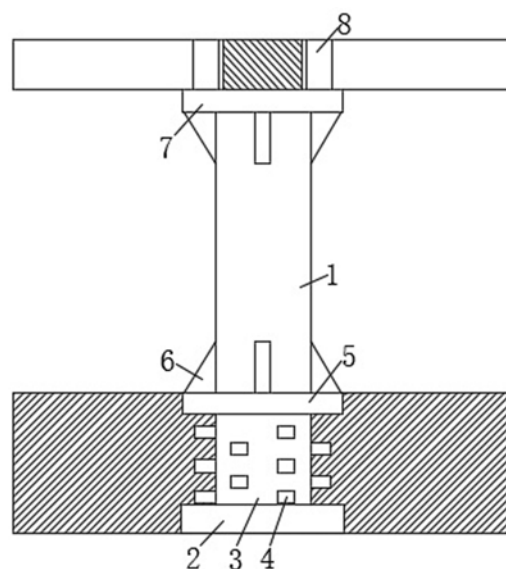
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地下车库抗震结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种地下车库抗震结构,包括抗震柱、基座、基柱、横梁固定座和横梁,抗震柱包括底座,底座固定浇筑在基柱的上端,在基柱中间设有插筋,在基柱上端留有插筋,在插筋上浇筑有底座,在底座上端浇筑一根混凝土柱,在混凝土柱外固定连接一层钢筋网,在钢筋网和混凝土柱外侧浇筑有一层抗震柱外壳,在抗震柱外壳和底座的连接处设有四组支撑块,在钢筋网和混凝土柱的上端固定浇筑一块托板,本实用新型可以有效的增加地下车库的抗震等级,在地震等级保持在一定范围时,可以有效保护地下车库,防止地下车库坍塌造成上层建筑一同坍塌,可以降低安全隐患。



1. 一种地下车库抗震结构,包括抗震柱(1)、基座(2)、基柱(3)、横梁固定座(8)和横梁(16),其特征在于:所述抗震柱(1)包括底座(5),所述底座(5)固定浇筑在基柱(3)的上端,在所述基柱(3)中间设有插筋(12),在所述基柱(3)上端留有插筋(12),在所述插筋上浇筑有底座(5),在所述底座(5)上端浇筑一根混凝土柱(11),在所述混凝土柱(11)外固定连接一层钢筋网(10),在所述钢筋网(10)和混凝土柱(11)外侧浇筑有一层抗震柱外壳(9),在所述抗震柱外壳(9)和底座(5)的连接处设有四组支撑块(6),在所述钢筋网(10)和混凝土柱(11)的上端固定浇筑一块托板(7),所述抗震柱外壳(9)和托板(7)的连接处也设有四组支撑块(6),在所述托板(7)上端固定连接一块横梁固定座(8),所述横梁固定座(8)内插接四根横梁(16),所述横梁(16)的另一端插接在另一根抗震柱(1)上端。

2. 根据权利要求1所述的一种地下车库抗震结构,其特征在于:所述基座(2)和基柱(3)为预先浇筑,所述基座(2)的直径大于基柱(3)的直径,所述基柱(3)上设有若干凸块(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种地下车库抗震结构,其特征在于:所述横梁固定座(8)上设有四组横梁槽(14),所述横梁槽(14)呈十字型分布,所述横梁槽(14)下端设有螺孔(15),每组螺孔(15)分为两个,在四组所述横梁槽(14)中间和每两组横梁槽(14)之间设有限位块(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种地下车库抗震结构,其特征在于:所述横梁(16)包括下端的工字钢柱(18),所述工字钢柱(18)的一端固定连接横梁槽(14)中,在所述工字钢柱(18)上端砌设有一层砌体(19),在所述工字钢柱和砌体(19)外侧还设有一层横梁外壳(17)。

一种地下车库抗震结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到抗震结构技术领域,具体为一种地下车库抗震结构。

背景技术

[0002] 现今社会科技越来越发达,汽车的使用率也越来越高,很多人家里都会有一辆或多辆汽车,随着汽车的增加,停车位的需求量也越来越大,停车位占用的地面面积也越来越大,为此产生了地下车库,地下车库可以减少汽车占地面积,可以提高地面使用率,还可以起到保护汽车的作用,使汽车不再受到阳光暴晒或大雨侵袭。地下车库在节省汽车占地面积的同时,由于是在地下建设,会降低建筑整体的抗震效果,使得地下车库在防震等级上大大降低,而一般地下车库只是建设的较为坚固,并没有一定的抗震措施,为此,本实用新型提出一种地下车库抗震结构用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种地下车库抗震结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地下车库抗震结构,包括抗震柱、基座、基柱、横梁固定座和横梁,所述抗震柱包括底座,所述底座固定浇筑在基柱的上端,在所述基柱中间设有插筋,在所述基柱上端留有插筋,在所述插筋上浇筑有底座,在所述底座上端浇筑一根混凝土柱,在所述混凝土柱外固定连接一层钢筋网,在所述钢筋网和混凝土柱外侧浇筑有一层抗震柱外壳,在所述抗震柱外壳和底座的连接处设有四组支撑块,在所述钢筋网和混凝土柱的上端固定浇筑一块托板,所述抗震柱外壳和托板的连接处也设有四组支撑块,在所述托板上端固定连接一块横梁固定座,所述横梁固定座内插接四根横梁,所述横梁的另一端插接在另一根抗震柱上端。

[0005] 优选的,所述基座和基柱为预先浇筑,所述基座的直径大于基柱的直径,所述基柱上设有若干凸块。

[0006] 优选的,所述横梁固定座上设有四组横梁槽,所述横梁槽呈十字型分布,所述横梁槽下端设有螺孔,每组螺孔分为两个,在四组所述横梁槽中间和每两组横梁槽之间设有限位块。

[0007] 优选的,所述横梁包括下端的工字钢柱,所述工字钢柱的一端固定连接横梁槽中,在所述工字钢柱上端砌设有一层砌体,在所述工字钢柱和砌体外侧还设有一层横梁外壳。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1. 本实用新型可以有效的增加地下车库的抗震等级,在地震等级保持在一定范围时,可以有效保护地下车库,防止地下车库坍塌造成上层建筑一同坍塌,可以降低安全隐患;

[0010] 2. 本实用新型设有横梁,横梁下端通过工字钢柱支撑,通过横梁可以将地下车库上的顶板托起,并将顶板分割成若干较小的模块,可以有效降低顶板的压力,还可以防止在

发生地震时,顶板局部坍塌造成整体塌陷;

[0011] 3.本实用新型设有抗震柱,抗震柱上端设有托板,通过托板可以放置并托起起横梁,支撑柱下端设有基座和基柱,通过基座和基柱可以提高抗震柱的稳定性已经承重能力,可以大大提高安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1中抗震柱的结构示意图;

[0014] 图3为图1中横梁固定座的结构示意图;

[0015] 图4为图1中横梁的结构示意图。

[0016] 图中:1抗震柱、2基座、3基柱、4凸块、5底座、6支撑块、7托板、8横梁固定座、9抗震柱外壳、10钢筋网、11混凝土柱、12插筋、13限位块、14横梁槽、15螺孔、16横梁、17横梁外壳、18工字钢柱、19砌体。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种地下车库抗震结构,包括抗震柱1、基座2、基柱3、横梁固定座8和横梁16,抗震柱1包括底座5,底座5固定浇筑在基柱3的上端,在基柱3中间设有插筋12,在基柱3上端留有插筋12,在插筋上浇筑有底座5,在底座5上端浇筑一根混凝土柱11,在混凝土柱11外固定连接一层钢筋网10,在钢筋网10和混凝土柱11外侧浇筑有一层抗震柱外壳9,在抗震柱外壳9和底座5的连接处设有四组支撑块6,在钢筋网10和混凝土柱11的上端固定浇筑一块托板7,抗震柱外壳9和托板7的连接处也设有四组支撑块6,在托板7上端固定连接一块横梁固定座8,横梁固定座8内插接四根横梁16,横梁16的另一端插接在另一根抗震柱1上端。

[0019] 进一步的,基座2和基柱3为预先浇筑,基座2的直径大于基柱3的直径,基柱3上设有若干凸块4,通过基座2和基柱3可以提高抗震柱1的稳定性,然后用过凸块4可以传递抗震柱1受到的压力和震动,减少压力和震动对抗震柱1带来的损伤,有效提升地下车库的抗震效果。

[0020] 进一步的,横梁固定座8上设有四组横梁槽14,横梁槽14呈十字型分布,横梁槽14下端设有螺孔15,每组螺孔15分为两个,在四组横梁槽14中间和每两组横梁槽14之间设有限位块13。横梁固定座8可以将横梁16固定,并限制横梁的位置,防止横梁16出现活动、移位、错位,影响横梁16使用效果,增加安全隐患。

[0021] 进一步的,横梁16包括下端的工字钢柱18,工字钢柱18的一端固定连接横梁槽14中,在工字钢柱18上端砌设有一层砌体19,在工字钢柱和砌体19外侧还设有一层横梁外壳17,通过横梁16可以将地下车库上的顶板托起,并将顶板分割成若干较小的模块,可以有效降低顶板的压力,还可以防止在发生地震时,顶板局部坍塌造成整体塌陷。

[0022] 工作原理:工作时,在地下预先挖出基坑然后将预先浇筑好的基座2和基柱3放入基坑中,在基座2和基柱3外侧的基坑中浇筑混凝土并震实,基柱3上端留有插筋12的接头,等混凝土凝固后,将插筋12加长并固定,在基柱3上端浇筑一块底座5,在底座5上端使用模具将插筋12围起来,并浇筑混凝土,然后在凝固的混凝土柱11外侧加装一层钢筋网10,在钢筋网10外侧再浇筑一层抗震柱外壳9,在抗震柱外壳9与底座2的连接处浇筑四块支撑块6,然后在柱体顶部浇筑一块托板7形成一个抗震柱1,并在托板7上固定安装一块横梁固定座8,横梁固定座8四边各设有一个横梁槽14,在横梁槽14中设有螺15孔,然后将工字钢柱18的一端放置在横梁槽14中,并通过固定螺栓将工字钢柱18固定,然后在工字钢柱18上端砌设砌体19,并在砌体19和工字钢柱18外设置一层横梁外壳17形成横梁16,横梁16的另一端固定连接在另一个抗震柱1的上端,通过抗震柱1和横梁16可以将顶板的压力分割,减少对抗震柱1的压迫,并且可以防止在地震时部分位置塌陷引起其他部分一体塌陷,在抗震柱1被震动破坏时可以防止抗震柱1直接断裂,减缓塌陷速度,给人们逃生提供一定的时间。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

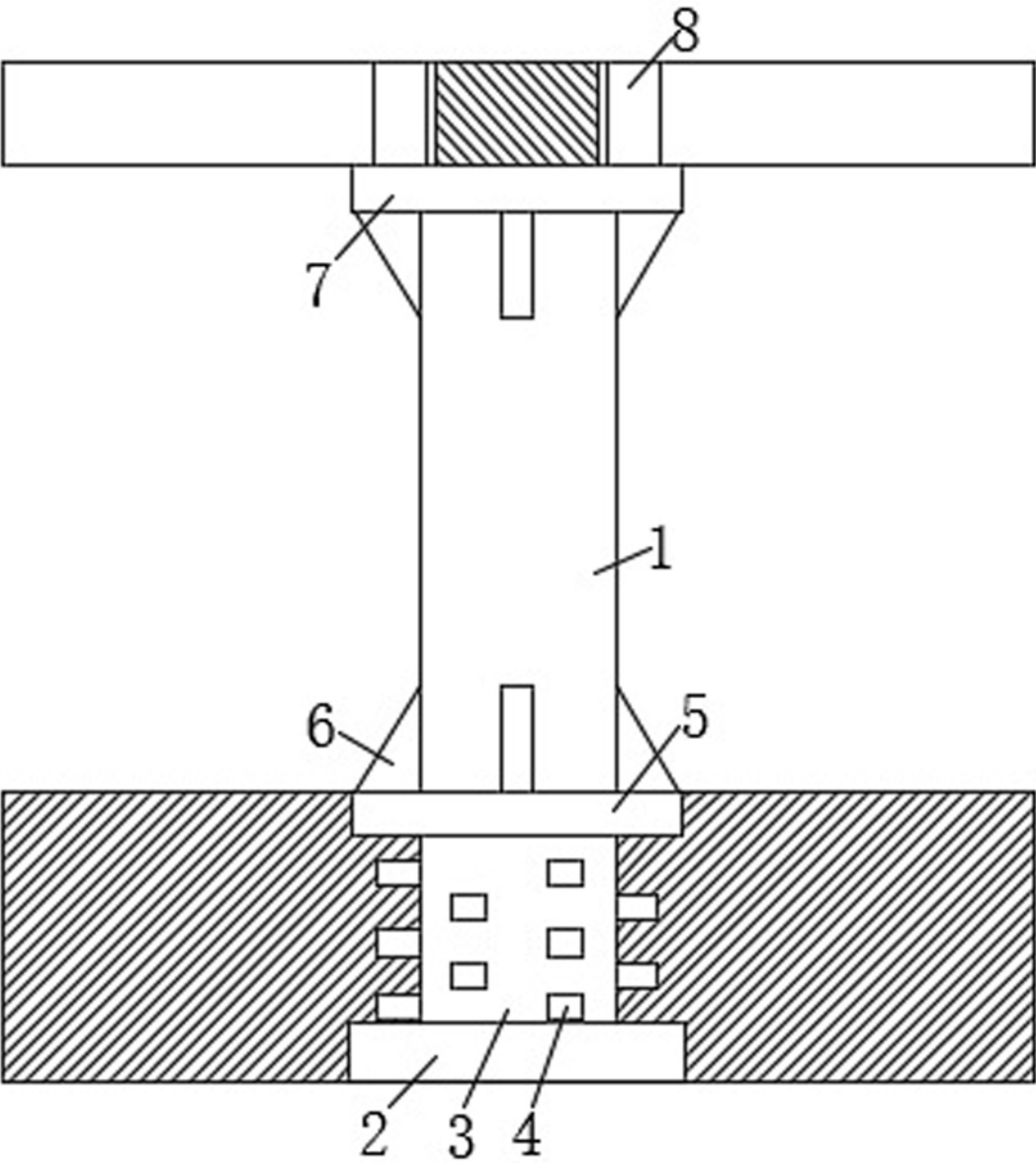


图1

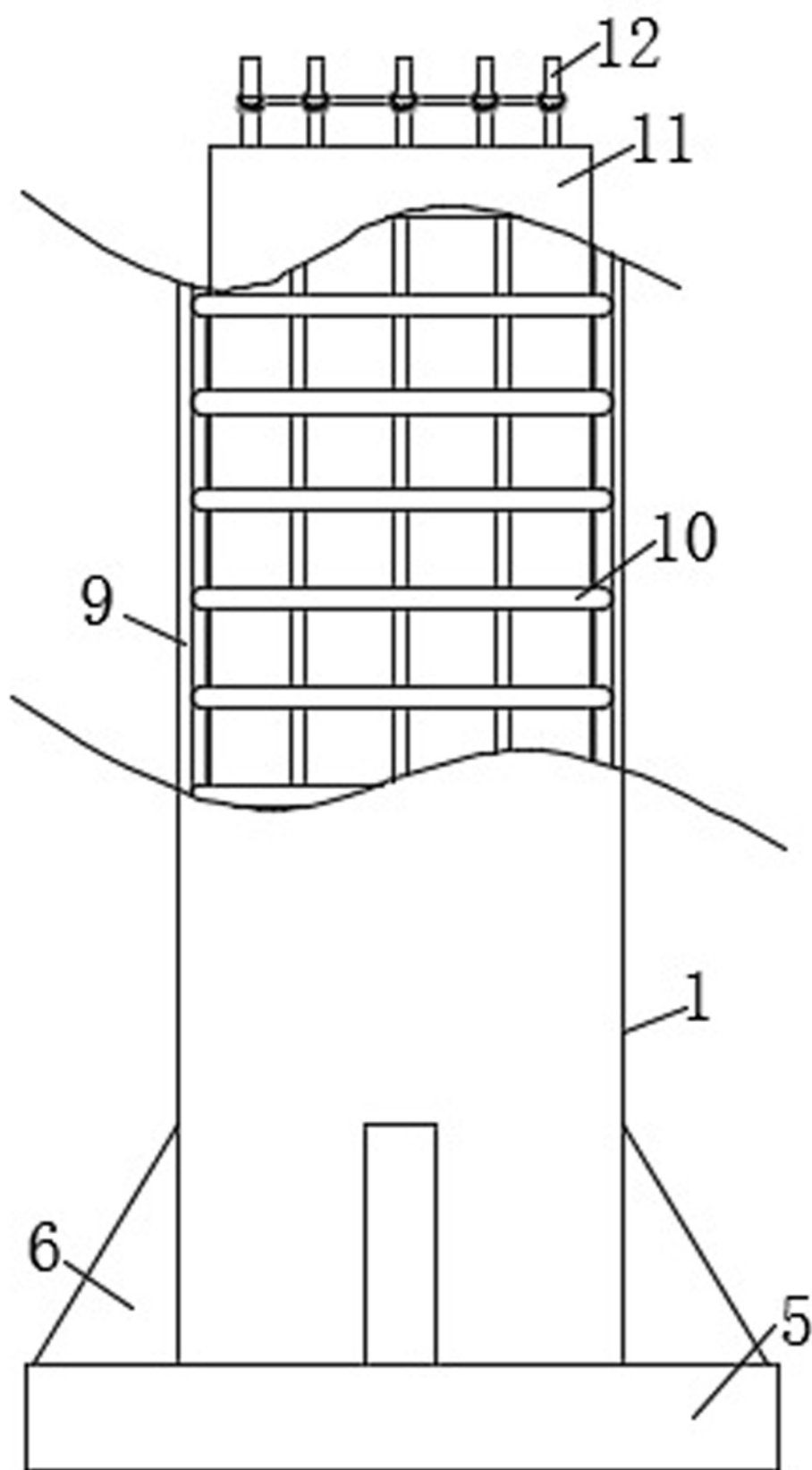


图2

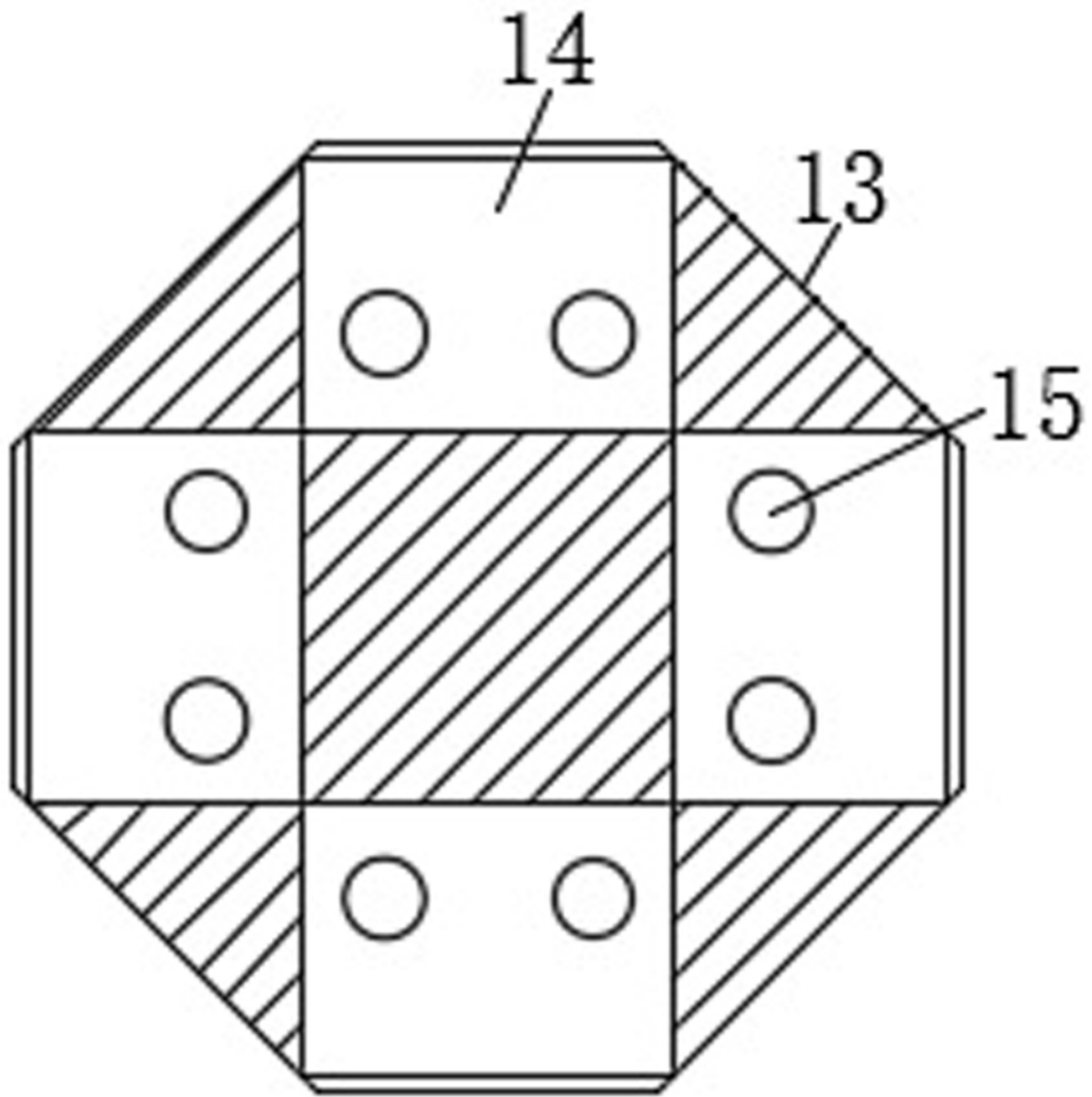


图3

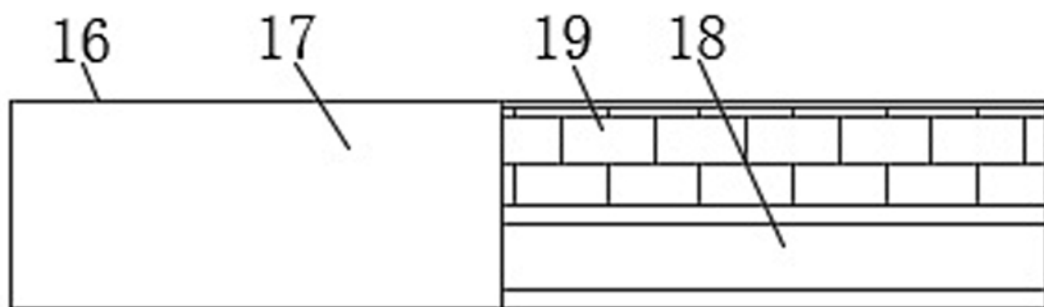


图4