



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116044044 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202310144593.8

(22) 申请日 2023.02.21

(71) 申请人 南昌交通学院

地址 330100 江西省南昌市经济技术开发区
区广兰大道899号

(72) 发明人 张玲 罗成 洪莹

(74) 专利代理机构 陕西铭一知识产权代理有限公司 61287

专利代理师 马歆甜

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

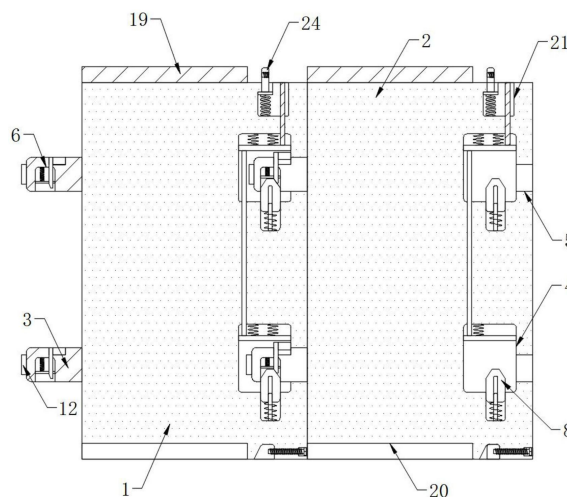
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种装配式建筑墙体

(57) 摘要

本发明公开了一种装配式建筑墙体,包括第一建筑墙体,所述第一建筑墙体的侧壁相抵有第二建筑墙体,所述第一建筑墙体和第二建筑墙体通过多个水平限位装置连接,所述水平限位装置包括开设于第一建筑墙体端部的安装腔,所述安装腔的一侧内壁贯穿开设有通槽,所述第二建筑墙体的端部固定有柱形块,所述柱形块的底部开设有限位槽。优点在于:通过设置水平限位装置,可在柱形块沿着通槽水平滑动过程中,实现限位块的下移并复位,从而可利用限位块实现对柱形块的限位,结合限位槽内部的顶块,可在限位块复位过程中,实现伸出块的顶出并与安装腔内壁相抵,实现对柱形块的限位,可快速实现水平方向建筑墙体的安装,可有效增加墙体的安装效率。



1. 一种装配式建筑墙体,包括第一建筑墙体(1),其特征在于,所述第一建筑墙体(1)的侧壁相抵有第二建筑墙体(2),所述第一建筑墙体(1)和第二建筑墙体(2)通过多个水平限位装置连接,所述水平限位装置包括开设于第一建筑墙体(1)端部的安装腔(4),所述安装腔(4)的一侧内壁贯穿开设有通槽(5),所述第二建筑墙体(2)的端部固定有柱形块(3),所述柱形块(3)的底部开设有限位槽(6),所述安装腔(4)的内顶部开设有竖直槽(7),所述竖直槽(7)的内壁滑动连接有限位块(8),所述限位块(8)的底部通过支撑弹簧(9)与竖直槽(7)的内底部固定连接,所述竖直槽(7)的内底部固定有导向杆(10),所述限位块(8)的底部开设于滑槽(11),所述导向杆(10)与滑槽(11)内壁滑动连接;

所述柱形块(3)的端部固定有矩形块(12),每个所述柱形块(3)的内部均设置有顶出限位装置,所述第一建筑墙体(1)的上端相抵有第三建筑墙体(18),所述第一建筑墙体(1)的上端和第三建筑墙体(18)的底部共同设置有限位锁紧装置,所述第一建筑墙体(1)、第二建筑墙体(2)和第三建筑墙体(18)的端部均设置有推动分离装置。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述柱形块(3)与通槽(5)内壁对应相抵,所述限位槽(6)与限位块(8)对应,所述限位块(8)的两端均呈斜状,所述矩形块(12)与限位块(8)的斜端对应,所述第一建筑墙体(1)、第二建筑墙体(2)和第三建筑墙体(18)形状一致。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述顶出限位装置包括与限位槽(6)内顶部贯穿滑动连接的顶块(14),所述柱形块(3)的上端开设有储存槽(13),所述顶块(14)贯穿至储存槽(13)内部并与储存槽(13)一侧内壁相抵,所述储存槽(13)的内壁滑动连接有伸出块(17),所述伸出块(17)的一端与顶块(14)端部固定,所述伸出块(17)的另一端与安装腔(4)内壁对应。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述顶块(14)的端部固定有水平板(15),所述水平板(15)与限位槽(6)内壁相抵,所述限位槽(6)的上端通过连接弹簧(16)与限位槽(6)的内顶部连接,所述顶块(14)为梯形块,所述顶块(14)的底部斜端与限位块(8)的上端斜端相抵。

5. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述限位锁紧装置包括固定与第一建筑墙体(1)上端的卡块(19),所述第三建筑墙体(18)的侧壁开设有卡槽(20),所述卡块(19)与卡槽(20)对应,所述第一建筑墙体(1)的上端开设有存放槽(21),所述存放槽(21)的内壁滑动连接有水平限位板(22),所述水平限位板(22)的上端固定有安装杆(24),所述水平限位板(22)的底部通过竖直弹簧(23)与存放槽(21)内底部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述第三建筑墙体(18)的侧壁开设有水平槽(25),所述水平槽(25)的内壁转动连接有固定螺栓(26),所述第三建筑墙体(18)的底部开设有安装槽(27),所述固定螺栓(26)的端部贯穿至安装槽(27)内部,所述安装杆(24)的上端贯穿至第一建筑墙体(1)的上方并与安装槽(27)内部对应。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述卡块(19)位楔形块,所述卡槽(20)为楔形槽,所述安装杆(24)的侧壁贯穿开设有螺纹槽(28),所述固定螺栓(26)与螺纹槽(28)对应,所述安装槽(27)的一端内壁呈斜状,所述安装杆(24)与安装槽(27)的斜端对应。

8. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑墙体,其特征在于,所述推动分离装置包括与

两个安装腔(4)内壁滑动连接的两个水平挤压板(29),每个所述水平挤压板(29)的上端均通过多个复位弹簧(30)与安装腔(4)的内顶部连接,两个所述水平挤压板(29)均与顶块(14)上端相抵,两个所述水平挤压板(29)的端部通过连接杆(31)固定连接,所述存放槽(21)的内底部贯穿滑动连接有顶杆(32),所述顶杆(32)的底部贯穿至安装腔(4)内部并与水平挤压板(29)上端固定。

一种装配式建筑墙体

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及一种装配式建筑墙体。

背景技术

[0002] 绿色建筑是指在全寿命周期内,节约资源、保护环境、减少污染、为人们提供健康、适用、高效的使用空间,最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑,而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;但是现有的装配式建筑在装配时,大多仅通过膨胀螺栓、螺丝和锚杆等工具将其固定,虽然结构牢固,但是装配式建筑往往为临时使用,在使用完成后就需要进行拆卸,而拆卸时大多会存在不便拆卸的问题,需要通过毁坏的方式进行拆卸,不能保证装配式墙体完好以及后续的重复使用,从而会造成了物资的浪费,无法进行重复使用,不符合绿色节能的建筑理念,为此,我们提出了一种便于拆卸且可重复使用的装配式建筑墙体。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术不便于拆卸重复使用的问题,而提出的一种装配式建筑墙体。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种装配式建筑墙体,包括第一建筑墙体,所述第一建筑墙体的侧壁相抵有第二建筑墙体,所述第一建筑墙体和第二建筑墙体通过多个水平限位装置连接,所述水平限位装置包括开设于第一建筑墙体端部的安装腔,所述安装腔的一侧内壁贯穿开设有通槽,所述第二建筑墙体的端部固定有柱形块,所述柱形块的底部开有限位槽,所述安装腔的内顶部开设有竖直槽,所述竖直槽的内壁滑动连接有限位块,所述限位块的底部通过支撑弹簧与竖直槽的内底部固定连接,所述竖直槽的内底部固定有导向杆,所述限位块的底部开设于滑槽,所述导向杆与滑槽内壁滑动连接;

[0005] 所述柱形块的端部固定有矩形块,每个所述柱形块的内部均设置有顶出限位装置,所述第一建筑墙体的上端相抵有第三建筑墙体,所述第一建筑墙体的上端和第三建筑墙体的底部共同设置有限位锁紧装置,所述第一建筑墙体、第二建筑墙体和第三建筑墙体的端部均设置有推动分离装置。

[0006] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述柱形块与通槽内壁对应相抵,所述限位槽与限位块对应,所述限位块的两端均呈斜状,所述矩形块与限位块的斜端对应,所述第一建筑墙体、第二建筑墙体和第三建筑墙体形状一致。

[0007] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述顶出限位装置包括与限位槽内顶部贯穿滑动连接的顶块,所述柱形块的上端开设有储存槽,所述顶块贯穿至储存槽内部并与储存槽一侧内壁相抵,所述储存槽的内壁滑动连接有伸出块,所述伸出块的一端与顶块端部固定,所述伸出块的另一端与安装腔内壁对应。

[0008] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述顶块的端部固定有水平板,所述水平板与

限位槽内壁相抵,所述限位槽的上端通过连接弹簧与限位槽的内顶部连接,所述顶块为梯形块,所述顶块的底部斜端与限位块的上端斜端相抵。

[0009] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述限位锁紧装置包括固定与第一建筑墙体上端的卡块,所述第三建筑墙体的侧壁开设有卡槽,所述卡块与卡槽对应,所述第一建筑墙体的上端开设有存放槽,所述存放槽的内壁滑动连接有水平限位板,所述水平限位板的上端固定有安装杆,所述水平限位板的底部通过竖直弹簧与存放槽内底部固定连接。

[0010] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述第三建筑墙体的侧壁开设有水平槽,所述水平槽的内壁转动连接有固定螺栓,所述第三建筑墙体的底部开设有安装槽,所述固定螺栓的端部贯穿至安装槽内部,所述安装杆的上端贯穿至第一建筑墙体的上方并与安装槽内部对应。

[0011] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述卡块位楔形块,所述卡槽为楔形槽,所述安装杆的侧壁贯穿开设有螺纹槽,所述固定螺栓与螺纹槽对应,所述安装槽的一端内壁呈斜状,所述安装杆与安装槽的斜端对应。

[0012] 在上述的一种装配式建筑墙体中,所述推动分离装置包括与两个安装腔内壁滑动连接的两个水平挤压板,每个所述水平挤压板的上端均通过多个复位弹簧与安装腔的内顶部连接,两个所述水平挤压板均与顶块上端相抵,两个所述水平挤压板的端部通过连接杆固定连接,所述存放槽的内底部贯穿滑动连接有顶杆,所述顶杆的底部贯穿至安装腔内部并与水平挤压板上端固定。

[0013] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0014] 1、本发明中,通过设置水平限位装置,可在柱形块沿着通槽水平滑动过程中,实现限位块的下移并复位,从而可利用限位块实现对柱形块的限位,结合限位槽内部的顶块,可在限位块复位过程中,实现伸出块的顶出并与安装腔内壁相抵,实现对柱形块的限位,从而可快速实现水平方向建筑墙体的安装,可有效增加墙体的安装效率。

[0015] 2、本发明中,通过在第一建筑墙体上设置限位锁紧装置,通过为楔形的卡块和卡槽以及与安装杆连接的固定螺栓,能够方便上下两个建筑墙体的竖直稳定安装,从而可便于对多层建筑的装配组合使用。

[0016] 3、本发明中,通过在建筑墙体内部设置水平限位装置和限位锁紧装置,可在建筑墙体安装完成后,减少内部结构与外部空气的接触,从而可避免装配式建筑墙体内部连接结构的腐蚀损坏,从而可有效增加建筑墙体内部零件的使用寿命,结合便于安装拆卸的连接结构,可便于建筑墙体的重复使用,可有效减少资源的浪费,方便节能环保使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种装配式建筑墙体的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种装配式建筑墙体的主剖视图;

[0019] 图3为本发明提出的一种装配式建筑墙体的侧视图;

[0020] 图4为本发明提出的一种装配式建筑墙体中安装状态下安装腔部分的结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种装配式建筑墙体的柱形块部分的放大图;

[0022] 图6为本发明提出的一种装配式建筑墙体中限位锁紧装置部分的结构示意图。

[0023] 图中:1第一建筑墙体、2第二建筑墙体、3柱形块、4安装腔、5通槽、6限位槽、7竖直槽、8限位块、9支撑弹簧、10导向杆、11滑槽、12矩形块、13储存槽、14顶块、15水平板、16连接弹簧、17伸出块、18第三建筑墙体、19卡块、20卡槽、21存放槽、22水平限位板、23竖直弹簧、24安装杆、25水平槽、26固定螺栓、27安装槽、28螺纹槽、29水平挤压板、30复位弹簧、31连接杆、32顶杆。

具体实施方式

[0024] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0025] 参照图1-6,一种装配式建筑墙体,包括第一建筑墙体1,第一建筑墙体1的侧壁相抵有第二建筑墙体2,第一建筑墙体1和第二建筑墙体2通过多个水平限位装置连接,水平限位装置包括开设于第一建筑墙体1端部的安装腔4,安装腔4的一侧内壁贯穿开设有通槽5,第二建筑墙体2的端部固定有柱形块3,柱形块3的底部开设有限位槽6,安装腔4的内顶部开设有竖直槽7,竖直槽7的内壁滑动连接有限位块8,限位块8复位时斜端完全进入限位槽6内部,且竖直端与限位槽6端部相抵,无法通过拉动柱形块3实现限位块8与限位槽6的分离,从而可实现对柱形块3的限位,限位块8的底部通过支撑弹簧9与竖直槽7的内底部固定连接,竖直槽7的内底部固定有导向杆10,限位块8的底部开设于滑槽11,导向杆10与滑槽11内壁滑动连接;柱形块3的端部固定有矩形块12,每个柱形块3的内部均设置有顶出限位装置,第一建筑墙体1的上端相抵有第三建筑墙体18,第一建筑墙体1的上端和第三建筑墙体18的底部共同设置有限位锁紧装置,第一建筑墙体1、第二建筑墙体2和第三建筑墙体18的端部均设置有推动分离装置;柱形块3与通槽5内壁对应相抵,限位槽6与限位块8对应,限位块8的两端均呈斜状,矩形块12与限位块8的斜端对应,第一建筑墙体1、第二建筑墙体2和第三建筑墙体18形状一致,通过设置水平限位装置,通过对准柱形块3和通槽5的位置水平移动建筑墙体,即可实现对限位块8的挤压后复位,从而能够利用限位块8实现对柱形块3内限位槽6的限位,从而可快速实现建筑墙体的安装,可有效增加其安装效率。

[0026] 顶出限位装置包括与限位槽6内顶部贯穿滑动连接的顶块14,柱形块3的上端开设有储存槽13,顶块14贯穿至储存槽13内部并与储存槽13一侧内壁相抵,储存槽13的内壁滑动连接有伸出块17,伸出块17的一端与顶块14端部固定,伸出块17的另一端与安装腔4内壁对应;顶块14的端部固定有水平板15,水平板15与限位槽6内壁相抵,限位槽6的上端通过连接弹簧16与限位槽6的内顶部连接,顶块14为梯形块,顶块14的底部斜端与限位块8的上端斜端相抵,通过设置顶出限位装置,可在限位块8复位过程中,实现伸出块17的顶出并与安装腔4内壁相抵,从而可使得对柱形块3的限位效果更好,方便水平方向建筑墙体的快速稳定安装使用。

[0027] 限位锁紧装置包括固定与第一建筑墙体1上端的卡块19,第三建筑墙体18的侧壁开设有卡槽20,卡块19与卡槽20对应,第一建筑墙体1的上端开设有存放槽21,存放槽21的内壁滑动连接有水平限位板22,水平限位板22的上端固定有安装杆24,水平限位板22的底部通过竖直弹簧23与存放槽21内底部固定连接;第三建筑墙体18的侧壁开设有水平槽25,水平槽25的内壁转动连接有固定螺栓26,第三建筑墙体18的底部开设有安装槽27,固定螺栓26的端部贯穿至安装槽27内部,安装杆24的上端贯穿至第一建筑墙体1的上方并与安装槽27内部对应;卡块19为楔形块,卡槽20为楔形槽,安装杆24的侧壁贯穿开设有螺纹槽28,

固定螺栓26与螺纹槽28对应,安装槽27的一端内壁呈斜状,安装杆24与安装槽27的斜端对应,通过设置限位锁紧装置,能够便于在竖直方向实现建筑墙体的稳定安装,从而可便于不同高度建筑物的装配使用。

[0028] 推动分离装置包括与两个安装腔4内壁滑动连接的两个水平挤压板29,每个水平挤压板29的上端均通过多个复位弹簧30与安装腔4的内顶部连接,两个水平挤压板29均与顶块14上端相抵,两个水平挤压板29的端部通过连接杆31固定连接,存放槽21的内底部贯穿滑动连接有顶杆32,顶杆32的底部贯穿至安装腔4内部并与水平挤压板29上端固定,通过设置推动分离装置,在上方建筑墙体分离后,即可通过按压顶杆32,实现顶块14、伸出块17和限位块8的下移,从而可便于水平方向的建筑墙体的分离,方便建筑墙体的拆卸使用,无需对建筑墙体进行破坏即可实现建筑墙体的相互分离,方便建筑墙体的重复利用,可有效减少资源浪费,便于节能环保使用。

[0029] 本发明中,在装配式墙体进行安装过程中,首先需要对应水平方向上第一建筑墙体1侧壁的通槽5和第二建筑墙体2侧壁的柱形块3,此时推动第二建筑墙体2,使得第二建筑墙体2端部的柱形块3沿着通槽5进入安装腔4内部,同时可实现第一建筑墙体1和第二建筑墙体2的靠近,在柱形块3进入安装腔4内部过程中,柱形块3端部的矩形块12实现会与限位块8的斜端面相抵,从而可在仅可水平移动的柱形块3和矩形块12推动下,实现限位块8沿着导向杆10和竖直槽7的竖直滑动,然后借助柱形块3的端部可将限位块8推至柱形块3的下方,同时可实现对支撑弹簧9的充分压缩,而在第一建筑墙体1端部与第二建筑墙体2端部相抵后,柱形块3底部的限位槽6刚好与限位块8对应,此时在处于压缩状态下的支撑弹簧9作用下,可快速实现限位块8沿着导向杆10和竖直槽7内壁的上移复位,进而可实现限位块8进入限位槽6内部,从而可利用限位块8实现对柱形块3的限位,进而可实现第一建筑墙体1和第二建筑墙体2水平方向的连接;

[0030] 而在限位块8上移进入限位槽6内部过程中,限位块8的斜端首先会与底部呈梯形的顶块14斜端接触,从而可在限位块8推动下,可实现顶块14和水平板15沿着限位槽6内部的竖直上移,进而可实现连接弹簧16的压缩,同时在顶块14上移过程中,会带动伸出块17沿着储存槽13内部的滑出,从而可实现伸出块17端部与安装腔4内壁的相抵,从而可利用伸出块17,实现柱形块3与安装腔4内部的稳定限位,结合限位块8对柱形块3底部限位槽6的对应,可在柱形块3插入安装腔4内部过程中,快速实现第一建筑墙体1和第二建筑墙体2的快速稳定连接,可使得建筑墙体的装配更加方便,安装效率更高;

[0031] 而在底层建筑墙体转配完成后,通过按压第一建筑墙体1上端的安装杆24,使得安装杆24带动水平限位板22沿着存放槽21内壁向下滑动,同时可竖直弹簧23的压缩,待安装杆24完全越过第一建筑墙体1上端后,通过将第三建筑墙体18移动至第一建筑墙体1上方,通过对准为楔形的卡块19和卡槽20,将第三建筑墙体18卡设在第一建筑墙体1上,在第三建筑墙体18与第一建筑墙体1完全对应后,处于压缩状态下的竖直弹簧23会带动水平限位板22向上移动,使得水平限位板22与存放槽21内顶部相抵,此时通过转动第三建筑墙体18端部的固定螺栓26,使得固定螺栓26的端部旋至安装杆24端部的螺纹槽28内部,从而可利用底部与存放槽21内顶部紧密相抵的水平限位板22且端部与固定螺栓26连接的安装杆24,可增强第一建筑墙体1与第三建筑墙体18连接的稳定性,方便装配式建筑墙体的稳定使用;

[0032] 而在建筑墙体拆卸过程中,首先需要转动水平槽25内部的固定螺栓26,使得固定

螺栓26与安装杆24分离,此时通过拉动第三建筑墙体18,即可实现安装杆24与安装槽27斜端内壁相抵并逐渐向下移动,同时可实现第三建筑墙体18底部的卡槽20与第一建筑墙体1上端卡块19的分离,而在上端建筑墙体拆卸完成后,通过按压存放槽21内部的顶杆32,即可实现水平挤压板29沿着安装腔4内部的下移滑动,在连接杆31连接下,可实现两个水平挤压板29的同时下移,在水平挤压板29底部与顶块14和伸出块17上端相抵后,会推动顶块14和伸出块17下移,从而能够实现伸出块17与安装腔4内壁的分离,同时可利用顶块14实现对限位块8的挤压,从而使得限位块8向下移动,在柱形块3与限位块8斜端相对应后,即可通过移动第二建筑墙体2实现限位块8的下移以及柱形块3的抽出,从而可使得装配式建筑墙体的拆卸工作更加方便,方便装配式墙体的拆卸使用;

[0033] 而且建筑墙体内部的连接部件均设置在墙体内部,在建筑墙体安装完成后,可有效减少内部结构与外部的接触,从而可避免装配式建筑墙体的腐蚀损坏,从而可有效增加建筑墙体内部零件的使用寿命,结合便于安装拆卸的连接结构,可便于建筑墙体的重复使用,可有效减少资源的浪费,方便节能环保使用。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

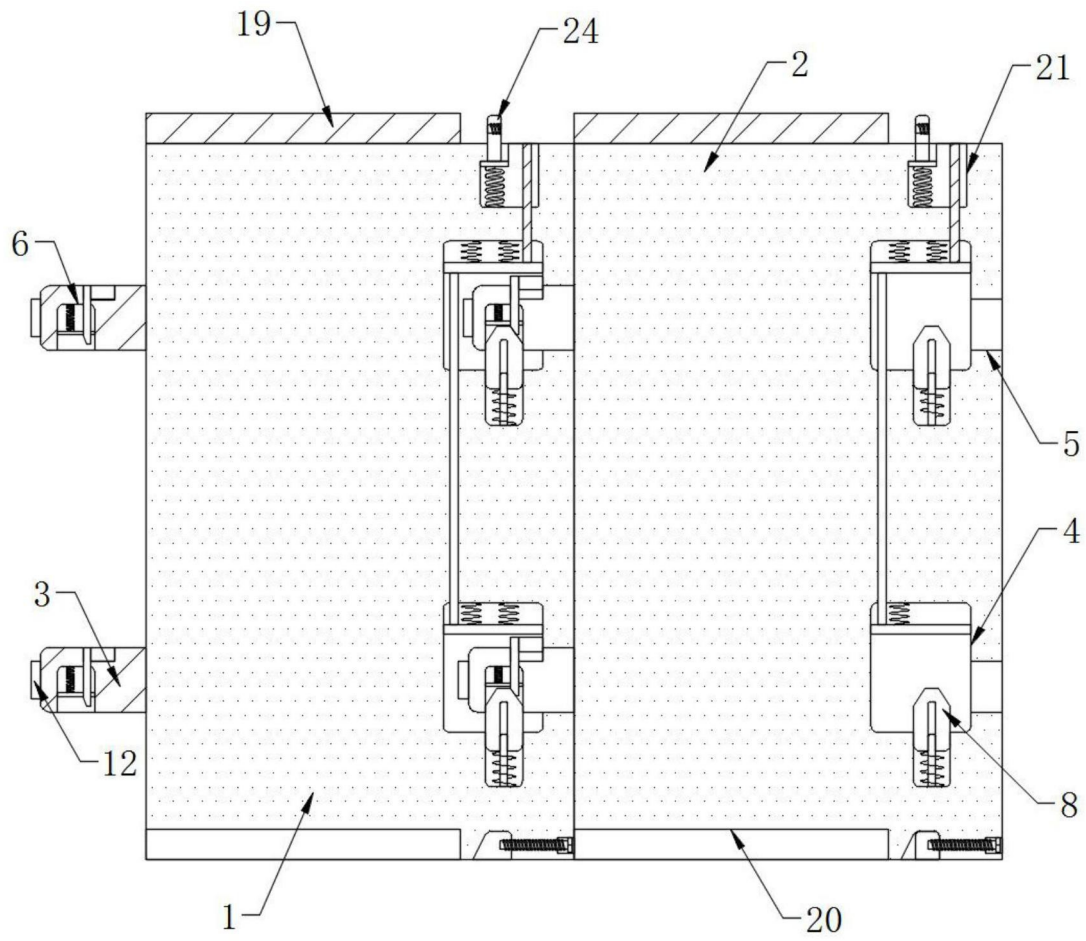


图1

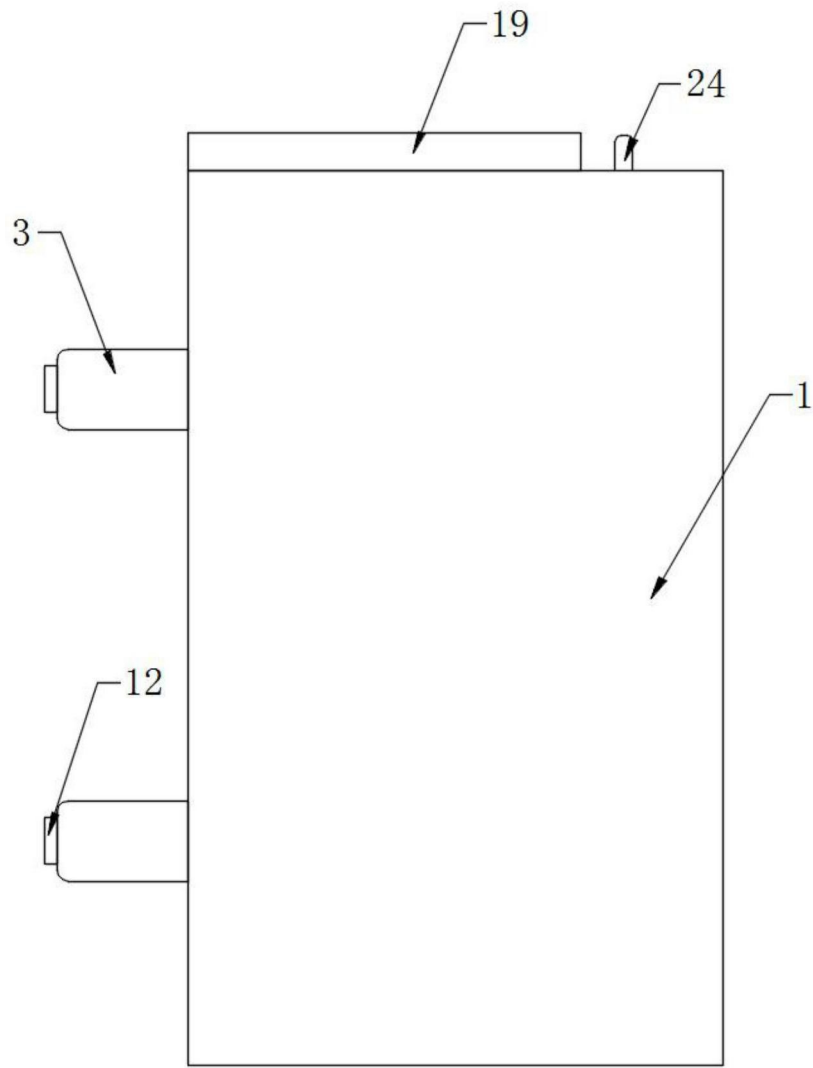


图2

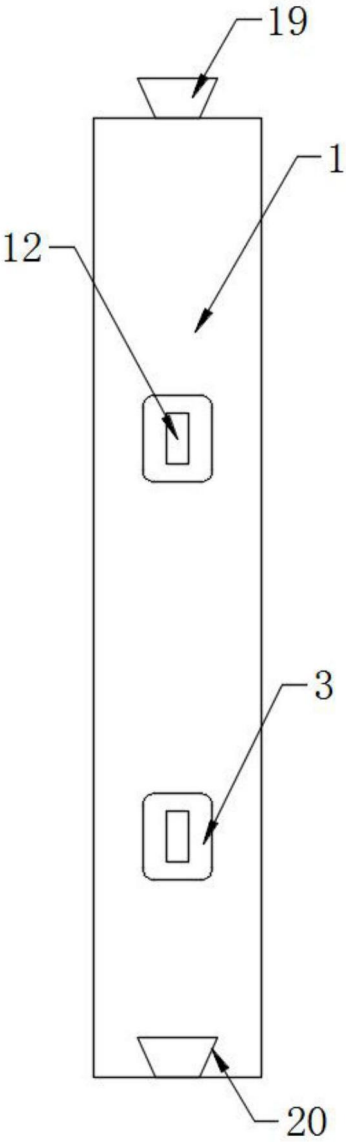


图3

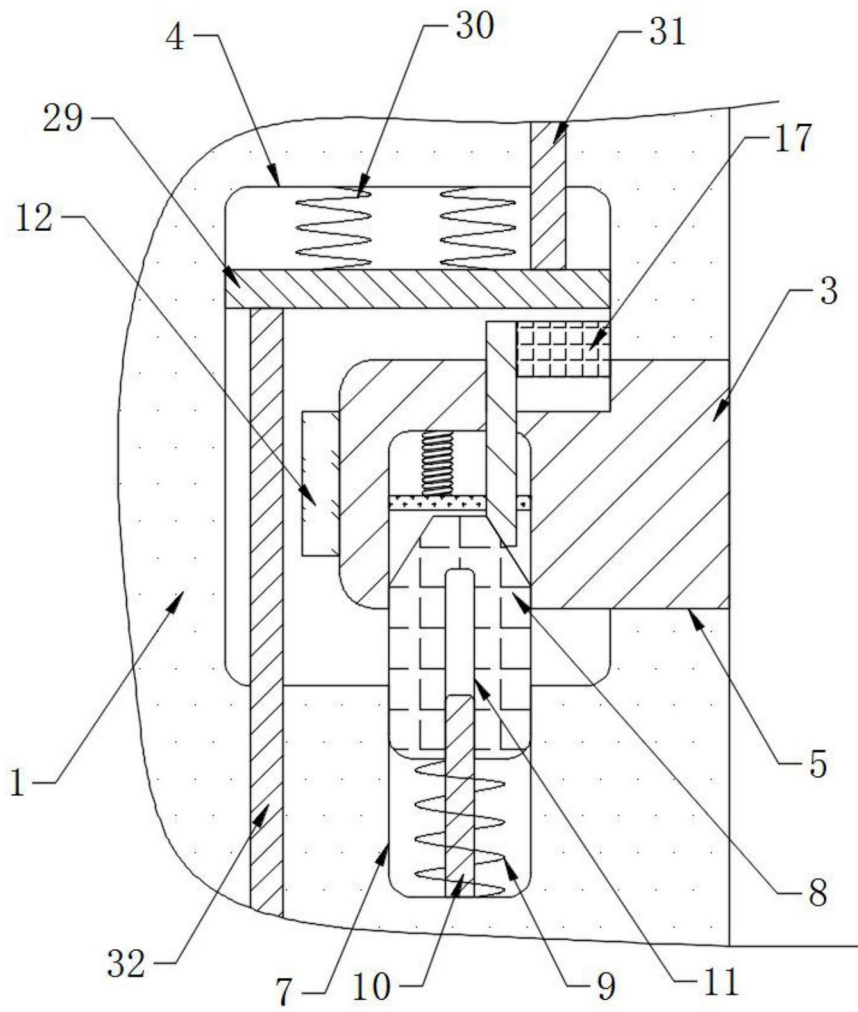


图4

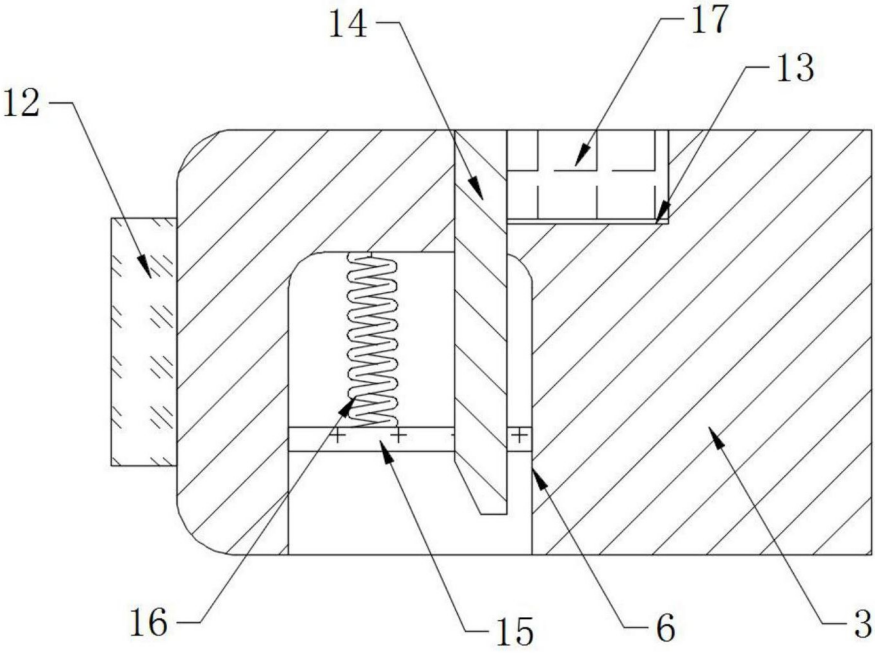


图5

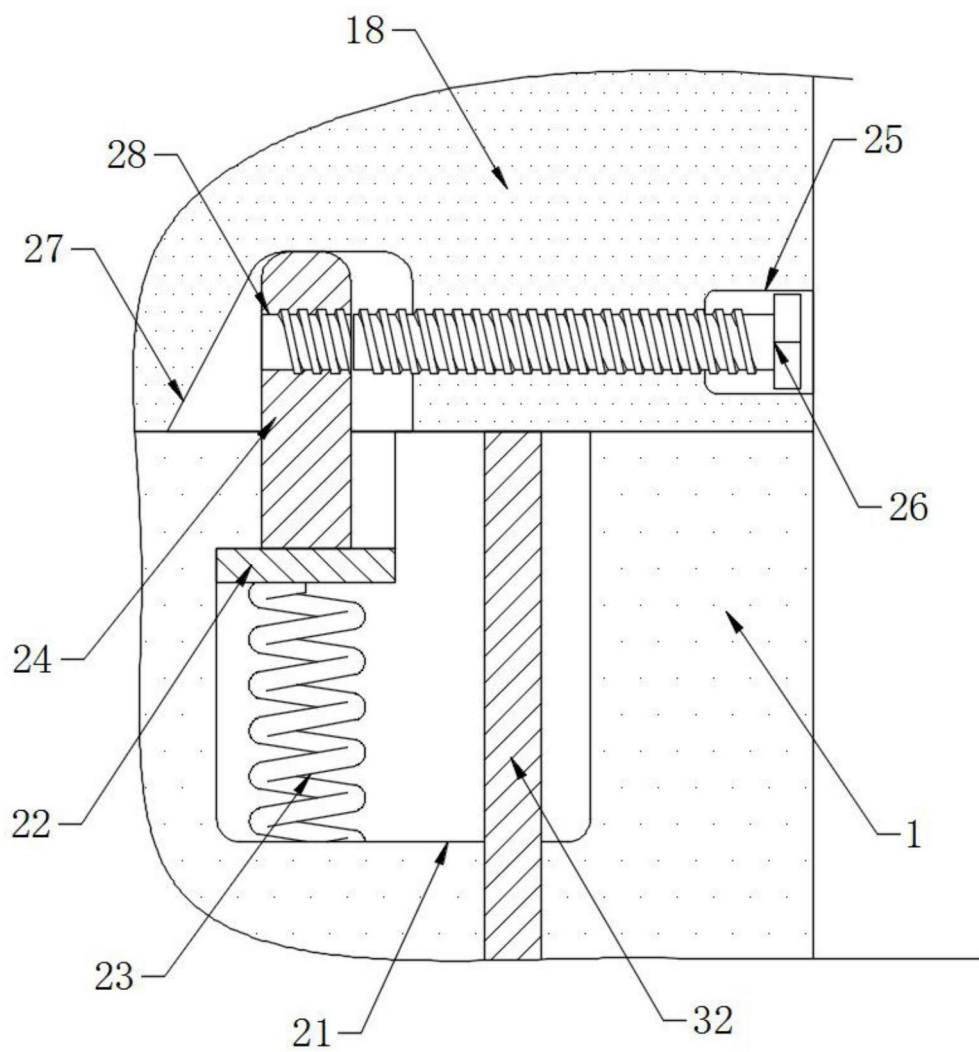


图6