



(21) 申请号 202010513229.0

(22) 申请日 2020.06.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111663303 A

(43) 申请公布日 2020.09.15

(73) 专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 冉庆 田云 王佑喜 张萌

张家辉 闫磊

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

专利代理师 张则武

(51) Int.Cl.

D06F 39/00 (2024.01)

D06F 37/26 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107523958 A, 2017.12.29

CN 210562887 U, 2020.05.19

审查员 兰桂

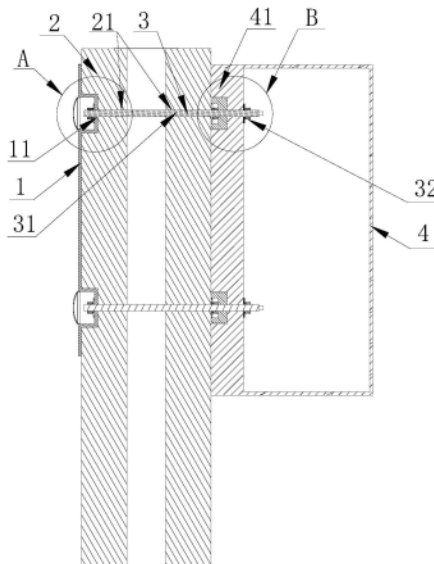
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种洗衣机墙体安装结构、安装方法及壁挂
式洗衣机

(57) 摘要

本发明公开了一种洗衣机墙体安装结构、安装方法及壁挂式洗衣机,所述安装结构包括,固定件,用于固定在墙体的一侧上,所述固定件上设有第一安装孔;连接件,用于穿过所述固定件的第一安装孔和墙体,与墙体另一侧的洗衣机连接。本发明通过将固定件安装在墙体的一侧上,增大了墙体可以提供支撑的强度,所述连接件穿过所述固定件的第一安装孔和所述墙体将洗衣机安装在墙体的另一侧上,洗衣机可以借助另一侧的固定件,提高安装的稳定性和安装强度,能够实现在夹层墙体上安装洗衣机,具有支撑强度高、稳定性好、适用范围广的特点。



1. 一种洗衣机墙体安装结构,其特征在于:所述安装结构包括,

固定件,用于固定在墙体的一侧上,所述固定件上设有第一安装孔;所述固定件包括固定板,所述固定板上具有凹腔,所述第一安装孔设置在所述凹腔的底部,所述固定板上具有凸出部,所述凸出部由所述固定板上的一部分向同一侧凸出形成,所述凸出部用于嵌装在墙体一侧;所述固定板一侧向另一侧冲压,在所述固定板的一侧形成所述凹腔,在所述固定板的另一侧形成所述凸出部;所述固定板上具有四个凹腔、四个第一安装孔,所述第一安装孔分别设置在所述凹腔的底部;所述固定板的中间位置具有一镂空部分;所述第一安装孔环绕所述固定板的四周设置;

连接件,墙体上具有穿透墙体两侧的第二安装孔,连接件用于穿过所述固定件的第一安装孔和墙体的第二安装孔,与墙体另一侧的洗衣机连接,所述连接件的一端安装在所述凹腔内;所述连接件包括螺杆和螺母,所述螺杆用于穿过第一安装孔、墙体和洗衣机的安装部,所述螺母包括,

第一螺母,用于与墙体一侧的螺杆连接,将固定件固定在墙体一侧上;

第二螺母,用于与墙体另一侧的螺杆连接,将洗衣机固定在墙体另一侧上;

第三螺母,位于所述第一螺母和所述第二螺母之间,用于配合所述第一螺母将所述螺杆固定在墙体上;

所述连接件还包括减振件,用于缓冲墙体和洗衣机之间的振动,位于所述第三螺母和所述洗衣机之间;所述减振件和所述洗衣机之间设有垫件;

洗衣机的安装部包括第四安装孔,所述洗衣机的安装部的靠近墙体的一侧设有与所述第四安装孔连通的一凹槽,所述第三螺母、所述减振件、所述垫件位于所述安装部的凹槽内;所述减振件与所述安装部的凹槽相匹配,所述减振件为减震缓冲垫,套设在第三螺母的外周壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种洗衣机墙体安装结构,其特征在于:所述固定件还包括封堵盖,所述封堵盖安装在所述凹腔内,用于封堵所述凹腔的开口。

3. 一种具有权利要求1-2任一所述的洗衣机墙体安装结构的安装方法,其特征在于:包括以下步骤,

S1、在墙体上开孔形成连通墙体两侧的第二安装孔;

S2、连接件穿过固定件的第一安装孔、墙体的第二安装孔将固定件固定在墙体一侧上;

S3、将洗衣机安装在墙体的另一侧的连接件上。

4. 根据权利要求3所述的安装方法,其特征在于:在所述步骤S1中,在墙体上开孔形成连通墙体两侧的第三安装孔,然后将位于墙体一侧上的第三安装孔修整为与固定件的凸出部相匹配,形成第二安装孔。

5. 根据权利要求3所述的安装方法,其特征在于:在所述步骤S2中,将所述固定件的凸出部安装在墙体一侧的第二安装孔中。

6. 一种壁挂式洗衣机,其特征在于:利用如权利要求1-2任一所述的洗衣机墙体安装结构或采用如权利要求3-5任一所述的安装方法安装在墙体上。

一种洗衣机墙体安装结构、安装方法及壁挂式洗衣机

技术领域

[0001] 本发明属于洗衣机安装领域,具体地说,涉及一种洗衣机墙体安装结构、安装方法及壁挂式洗衣机。

背景技术

[0002] 壁挂式家电设备可以安装在墙体上,提高消费者的家中的空间利用率,因此越来越受消费者的青睐,尤其是小容量的壁挂式洗衣机。

[0003] 现有壁挂式滚筒洗衣机的安装方法多为直接采用螺栓把洗衣机固定于墙壁,结构为在洗衣机的机身上打孔,并用膨胀螺栓将洗衣机固定在墙壁上。壁挂洗衣机直接安装在墙壁上,在洗涤过程中存在一定幅度的震动,对墙体的承重能力要求较高,无法在带有夹层的墙体上安装。因为夹层墙体一般具有空心夹层或海绵等软质夹层,不具有能够安装固定洗衣机的墙体强度,无法稳固地固定膨胀螺栓。如果将洗衣机安装在轻质墙上,洗衣机在运行时,膨胀螺栓固定处会受力变得松动,进而使洗衣机从墙上松动,甚至会脱落,存在较大的安全隐患。由于安装壁挂式洗衣机对墙体具有一定的限制,用户往往无法在夹层墙体上安装使用壁挂式洗衣机。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种能够牢固安装在具有夹层的墙体上的洗衣机墙体安装结构。

[0006] 本发明还提供一种安装快速、能够避免墙体改造工程的洗衣机墙体安装结构。

[0007] 本发明的另一目的在于,提供一种能够将洗衣机安装在夹层墙体上的安装方法。

[0008] 本发明的再一目的在于,提供一种壁挂式洗衣机。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:提供一种洗衣机墙体安装结构,所述安装结构包括,

[0010] 固定件,用于固定在墙体的一侧上,所述固定件上设有第一安装孔;

[0011] 连接件,用于穿过所述固定件的第一安装孔和墙体,与墙体另一侧的洗衣机连接。

[0012] 本发明通过将固定件安装在墙体的一侧上,增大了墙体可以提供支撑的强度,所述连接件穿过所述固定件的第一安装孔和所述墙体将洗衣机安装在墙体的另一侧上,洗衣机可以借助另一侧的所述固定件,提高安装的稳定性和安装强度,能够实现在夹层墙体上安装洗衣机,安全可靠。

[0013] 进一步地,所述固定件包括固定板,所述固定板上具有凹腔,所述第一安装孔设置在所述凹腔的底部,所述连接件的一端安装在所述凹腔内。

[0014] 本发明通过在所述固定板上设置凹腔,将所述连接件的一端安装在凹腔内,可以避免所述连接件凸出于墙面,防止用户在生活中发生磕碰。

[0015] 进一步地,所述固定板上具有凸出部,所述凸出部由所述固定板上的一部分向同

一侧凸出形成,所述凸出部用于嵌装在墙体一侧;

[0016] 优选的,所述固定板的一侧向另一侧冲压,在所述固定板的一侧形成所述凹腔,在所述固定板的另一侧形成所述凸出部。

[0017] 进一步地,所述固定件还包括封堵盖,所述封堵盖安装在所述凹腔内,用于封堵所述凹腔的开口。

[0018] 进一步地,所述连接件包括螺杆和螺母,所述螺杆用于穿过第一安装孔、墙体和洗衣机的安装部,所述螺母包括,

[0019] 第一螺母,用于与墙体一侧的螺杆连接,将固定件固定在墙体一侧上;

[0020] 第二螺母,用于与墙体另一侧的螺杆连接,将洗衣机固定在墙体另一侧上。

[0021] 进一步地,所述螺母还包括,

[0022] 第三螺母,所述第三螺母与所述螺杆连接,位于所述第一螺母和所述第二螺母之间,用于配合所述第一螺母将所述螺杆固定在墙体上;

[0023] 优选的,所述连接件还包括减振件,用于缓冲墙体和洗衣机之间的振动。

[0024] 本发明还提供一种具有上述任一所述的洗衣机墙体安装结构的安装方法,包括以下步骤,

[0025] S1、在墙体上开孔形成连通墙体两侧的第二安装孔;

[0026] S2、连接件穿过固定件的第一安装孔、墙体的第二安装孔将固定件固定在墙体一侧上;

[0027] S3、将洗衣机安装在墙体的另一侧的连接件上。

[0028] 进一步地,在所述步骤S1中,在墙体上开孔形成连通墙体两侧的第三安装孔,然后将位于墙体一侧上的第三安装孔修整为与固定件的凸出部相匹配,形成第二安装孔。

[0029] 进一步地,在所述步骤S2中,将所述固定件的凸出部安装在墙体一侧的第二安装孔中。

[0030] 本发明还提供一种壁挂式洗衣机,利用如上述任一所述的洗衣机墙体安装结构或采用如上述任一所述的安装方法安装在墙体上。

[0031] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0032] (1) 本发明通过将固定件安装在墙体的一侧上,增大了墙体可以提供支撑的强度,所述连接件穿过所述固定件的第一安装孔和所述墙体将洗衣机安装在墙体的另一侧上,洗衣机可以借助另一侧的所述固定件,提高安装的稳定性和安装强度,能够实现在夹层墙体上安装洗衣机,安全可靠。本发明安装结构具有支撑强度高、稳定性能好、适用范围广的特点。

[0033] (2) 本发明通过在所述固定板上设置凹腔,将所述连接件的一端安装在凹腔内,可以避免所述连接件凸出于墙面,防止用户在生活中发生磕碰。

[0034] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0035] 附图作为本发明的一部分,用来提供对本发明的进一步的理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,但不构成对本发明的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他附图。在附图中：

[0036] 图1是本发明洗衣机墙体安装结构的示意图；

[0037] 图2是本发明图1中A处的放大示意图；

[0038] 图3是本发明中固定件的示意图；

[0039] 图4是本发明图1中B处的放大示意图；

[0040] 图5是本发明中第三安装孔的示意图；

[0041] 图6是本发明中第二安装孔的示意图。

[0042] 图中：1、固定件；11、第一安装孔；12、固定板；121、镂空部分；13、凸出部；14、凹腔；15、封堵盖；2、墙体；21、第二安装孔；22、第三安装孔；3、连接件；31、螺杆；32、螺母；321、第一螺母；322、第二螺母；323、第三螺母；33、减振件；34、垫件；4、洗衣机；41、安装部；411、凹槽；42、第四安装孔。

[0043] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0044] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 如图1至图6所示，本发明所述的洗衣机墙体安装结构，包括，

[0048] 固定件1，用于固定在墙体2的一侧上，所述固定件1上设有第一安装孔11；

[0049] 连接件3，用于穿过所述固定件1的第一安装孔11和墙体2，与墙体2另一侧的洗衣机4的安装部41连接。

[0050] 本发明的洗衣机墙体安装结构可以应用于煤灰墙、有夹层的墙体、非承重墙上安装洗衣机，还可以用来安装洗衣机、空调、热水器、抽油烟机等家电设备。夹层墙体一般具有空心夹层或海绵等软质夹层。现有技术中，为了将洗衣机安装在具有夹层的墙体上，需要对墙体进行改造工程，如往墙体中填入高强度的填充材料或填充件，提高墙体的强度后再进行打孔安装。本发明可以直接在墙体上打孔进行安装，不需要对具有夹层的墙体进行墙体改造工程，使用户的墙面美观，也节省了安装成本。

[0051] 本发明通过将所述固定件1安装在墙体2的一侧上，增大了墙体2可以提供支撑的强度，所述连接件3穿过所述固定件1的第一安装孔11、所述墙体2将洗衣机4安装在墙体2的另一侧上，洗衣机4可以借助另一侧的固定件1，提高安装的稳定性和安装强度，能够实现在

夹层墙体上安装洗衣机4,安全可靠。本发明的安装结构具有支撑强度高、稳定性能好、适用范围广的特点。

[0052] 墙体2上具有穿透墙体2两侧的第二安装孔21,所述连接件3用于穿过所述固定件1的第一安装孔11和墙体2的第二安装孔21,与洗衣机4的安装部41连接。所述固定件1、所述第二安装孔21与所述洗衣机4的安装部41的安装结构相匹配。

[0053] 如图2至图3所示,所述固定件1包括固定板12,所述固定板12上具有一凹腔14,所述第一安装孔11设置在所述凹腔14的底部,所述连接件3的一端安装在所述凹腔14内。所述固定板12的形状可以与所述洗衣机4的背板形状相匹配,所述固定板12的面积越大,可以为洗衣机4安装提供的强度也越大。

[0054] 通过在所述固定板12上设置凹腔14,将所述连接件3的一端安装在凹腔14内,可以避免所述连接件3凸出于墙面,防止用户在生活中发生磕碰。

[0055] 所述固定板12上具有一凸出部13,所述凸出部13由所述固定板12上的一部分向同一侧凸出形成,所述凸出部13用于嵌装在墙体2一侧的第二安装孔21中。优选的,所述第二安装孔21为变径通孔。

[0056] 优选的,所述固定板12一侧向另一侧冲压,在所述固定板12的一侧形成所述凹腔14,在所述固定板12的另一侧形成所述凸出部13。所述凸出部13为圆柱形或棱柱形,所述凹腔14为圆柱形,所述第一安装孔11的孔径小于所述凹腔14底部的直径。所述第一安装孔11设置在所述凹腔14的底部中心。

[0057] 优选的方案是,所述固定板12上具有四个凹腔14、四个第一安装孔11,所述第一安装孔11分别设置在所述凹腔14的底部。

[0058] 更优选的方案是,所述固定板12的中间位置具有一镂空部分121,所述镂空部分121可以减小所述固定板12的重量,降低成本。所述镂空部分121的设置也更易于所述固定板12的安装和分离。所述第一安装孔11环绕所述固定板12的四周设置。优选的,所述固定板12的形状为圆角矩形,所述镂空部分121为圆形。

[0059] 所述固定件1还包括封堵盖15,所述封堵盖15安装在所述凹腔14内,用于封堵所述凹腔14的开口。通过设置所述封堵盖15,可以保持墙面平整、美观,防止刮伤用户。所述封堵盖15与所述凹腔14的形状相匹配。优选的,所述固定件1为由薄板经过钣金工艺加工形成的钣金件。

[0060] 如图4所示,所述连接件3包括螺杆31和螺母32,所述螺杆31用于穿过第一安装孔11、墙体2和洗衣机的安装部41,所述螺母32包括,第一螺母321,用于与墙体2一侧的螺杆31连接,将固定件1固定在墙体2一侧上;第二螺母322,用于与墙体2另一侧的螺杆31连接,将洗衣机4固定在墙体2另一侧上。

[0061] 具体的,所述洗衣机4的安装部41包括第四安装孔42,所述螺杆31穿过第一安装孔11、第二安装孔21和第四安装孔42,所述螺杆31的一端凸出于墙体2一侧的第一安装孔11,与第一螺母321连接;所述螺杆31的另一端凸出于墙体2另一侧的第四安装孔42,与所述第二螺母322连接。

[0062] 本发明洗衣机4的安装部41可以为洗衣机自身配置的结构,例如构成洗衣机外筒后壁的后面板、或者设置在外筒后端周壁上的挂耳等安装部件,还可以为增加的配件,例如安装架等结构。

[0063] 所述第一螺母321可以与所述螺杆31为一体结构,所述第一螺母321为与所述螺杆31连接的螺帽。所述螺杆31的长度大于所述第二安装孔21的深度。所述第一螺母321和所述墙体2的一侧之间设有垫件34。所述第二螺母322与所述安装部41之间依次设有垫件34、减振件33。所述垫件34为垫片,套设在所述螺杆31上。所述凹腔14的深度为所述第一螺母321厚度的3-4倍。

[0064] 所述螺母32还包括第三螺母323,位于所述第一螺母321和所述第二螺母322之间,用于配合所述第一螺母321将所述螺杆31固定在墙体2上。所述第三螺母323位于墙体2另一侧和所述洗衣机4之间。

[0065] 利用第一螺母321和第三螺母323配合,可以将所述螺杆31的两端固定在墙体2上,并且通过连接件3将固定件1固定在了墙体2的一侧上,保证了连接件3在墙体2上的稳定性和连接强度,再将洗衣机4安装在墙体2另一侧凸出的螺杆31上,利用第二螺母322固定,可以提高整个安装结构的强度,保证了洗衣机4安装的稳定性。

[0066] 所述第一螺母321安装在所述凹腔14内。所述洗衣机4的安装部41的靠近墙体2的一侧设有与所述第四安装孔42连通的一凹槽411,所述第三螺母323、所述减振件33、所述垫件34位于所述安装部41的凹槽411内,可以保持洗衣机4安装的平稳性。本发明通过利用连接件3的两端分别安装所述固定件1、所述洗衣机4,由于连接件3需要穿透墙体2,采用螺杆31可便于生产加工,通用性高,安装方便。

[0067] 所述连接件3还包括减振件33,用于缓冲墙体2和洗衣机4之间的振动,位于所述第三螺母323和所述洗衣机4之间。所述减振件33和所述洗衣机4之间设有垫件34。所述减振件33与所述安装部41的凹槽411相匹配,所述减振件33为减震缓冲垫,套设在第三螺母323的外周壁上。

[0068] 优选的,所述第二安装孔21为变径通孔。所述凸出部13、所述螺杆31分别与所述第二安装孔21相匹配,所述凸出部13的外径大于所述螺杆31的外径,优选的,所述凸出部13的外径为所述螺杆31的外径的4-5倍。

[0069] 本发明还提供一种具有上述任一所述的洗衣机墙体安装结构的安装方法,包括以下步骤,

[0070] S1、在墙体2上开孔形成连通墙体2两侧的第二安装孔21;

[0071] S2、连接件穿过固定件1的第一安装孔11、墙体2的第二安装孔21将固定件1固定在墙体2一侧上;

[0072] S3、将洗衣机4安装在墙体2的另一侧的连接件3上。

[0073] 本发明的壁挂式洗衣机墙体安装方法,提高了墙体2的承重能力,能够将洗衣机4安装到煤灰墙、有夹层的墙体、非承重墙上,方法简单、安装强度高。

[0074] 本发明通过在墙体2上形成贯通墙体2两侧的第二安装孔21,将所述固定件1安装在墙体2的一侧上,增大了墙体2可以支撑的强度,所述连接件3穿过所述固定件1的第一安装孔11、所述墙体2将洗衣机4安装在墙体2的另一侧上,洗衣机4可以借助另一侧的固定件1,提高安装的稳定性和安装强度,能够实现在夹层墙体上安装洗衣机4,安全可靠。本发明的安装结构具有支撑强度高、稳定性能好、适用范围广的特点。

[0075] 在所述步骤S1中,在墙体2上开孔形成连通墙体2两侧的第三安装孔22(参阅图5),然后将第三安装孔22位于墙体2一侧上的部分进行扩孔、修整为与固定件1的凸出部13相匹

配,形成第二安装孔21(参阅图6)。第二安装孔21的扩孔部分的深度与所述凸出部13的凸出高度相匹配。

[0076] 具体的,在所述步骤S2中,将所述固定件1的凸出部13安装在墙体2一侧的第二安装孔21中;将螺杆31穿过第一安装孔11和第二安装孔21,通过在螺杆31的墙体2两侧上安装螺母32,将螺杆31和固定件1固定在墙体2上。

[0077] 具体的方法是:将螺杆31穿过第一安装孔11和第二安装孔21,在墙体2一侧的螺杆31上依次安装垫件34、减振件33和第一螺母321,在墙体2另一侧的螺杆31上依次安装垫件34、减振件33和第二螺母322,将螺杆31和固定件1固定在墙体2上。

[0078] 在所述步骤S2或所述步骤S3完成后,将封堵盖15安装在所述固定件1的凹腔14内。

[0079] 本发明还提供一种壁挂式洗衣机,如图1所示,所述洗衣机4利用如上述任一所述的洗衣机墙体安装结构或采用如上述任一所述的安装方法安装在墙体2上。洗衣机的安装强度高、克服了洗衣机无法在煤灰墙、有夹层的墙体、非承重墙上安装的问题。

[0080] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,上述实施例中的实施方案也可以进一步组合或者替换,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明方案的范围内。

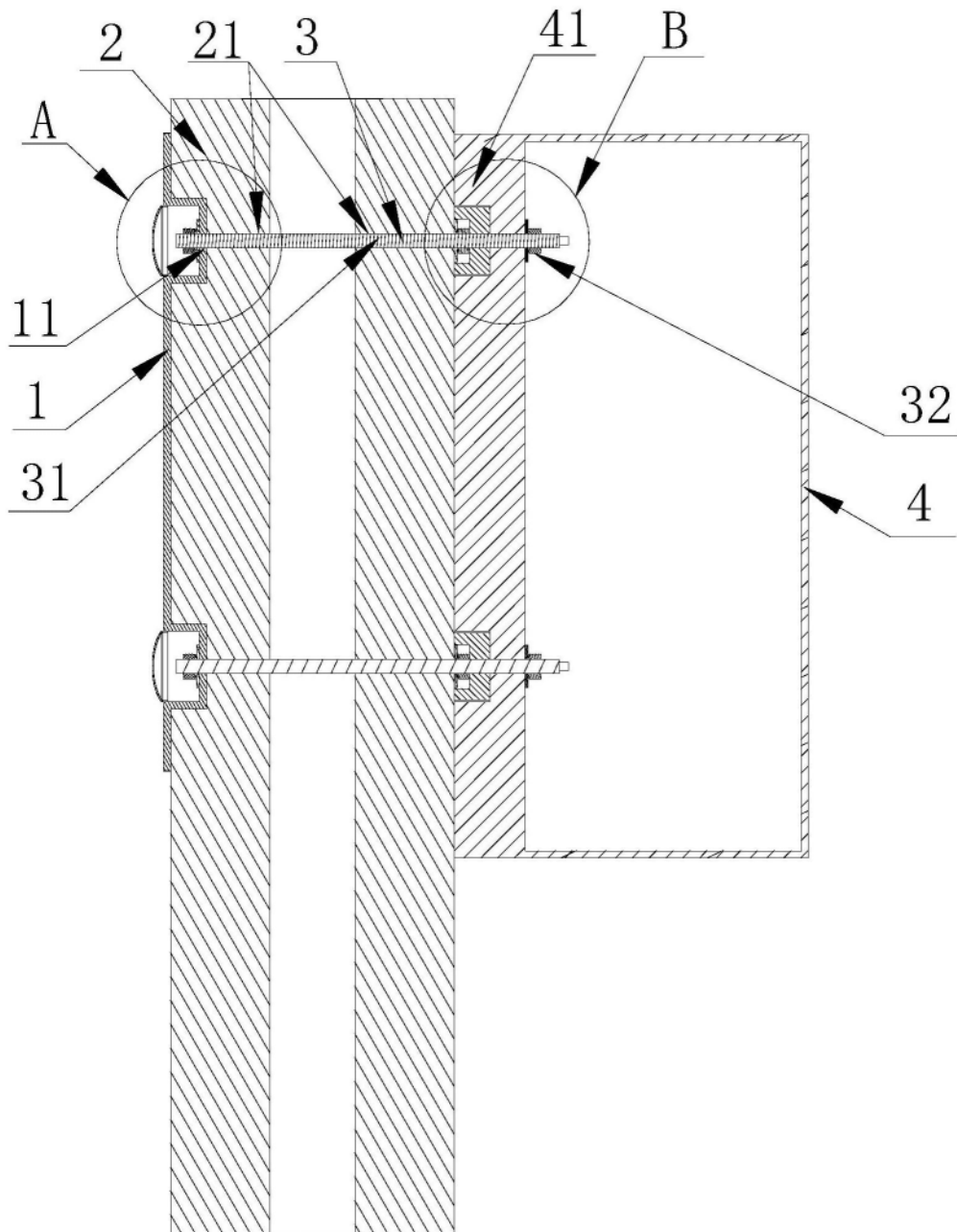


图1

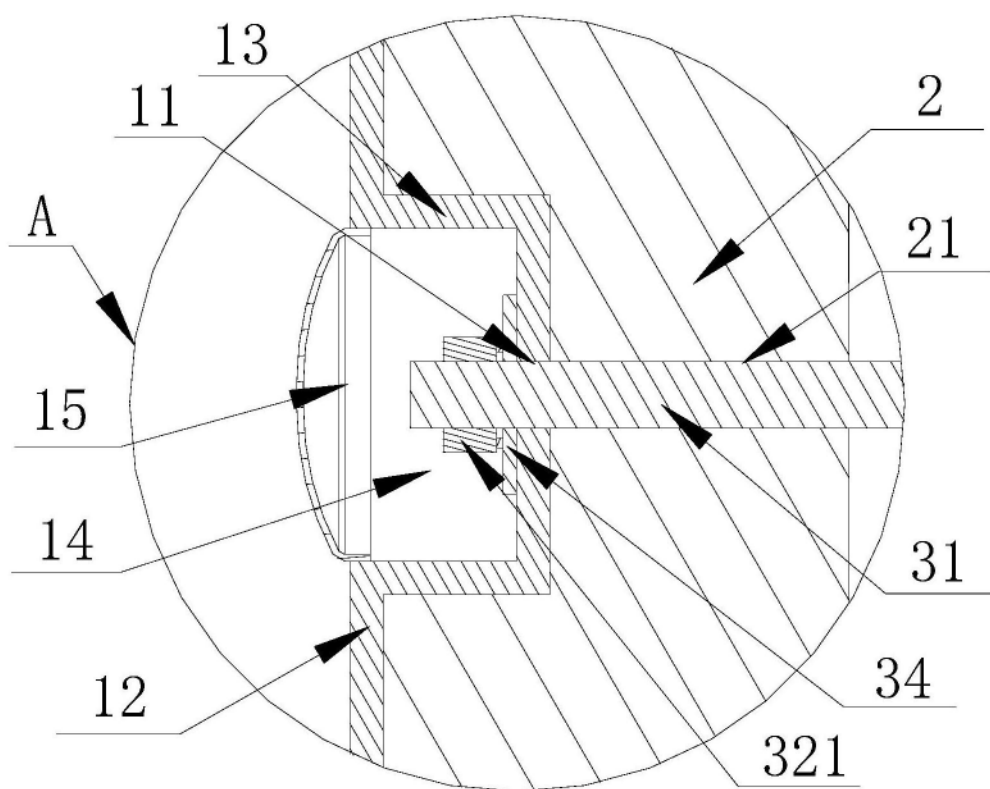


图2

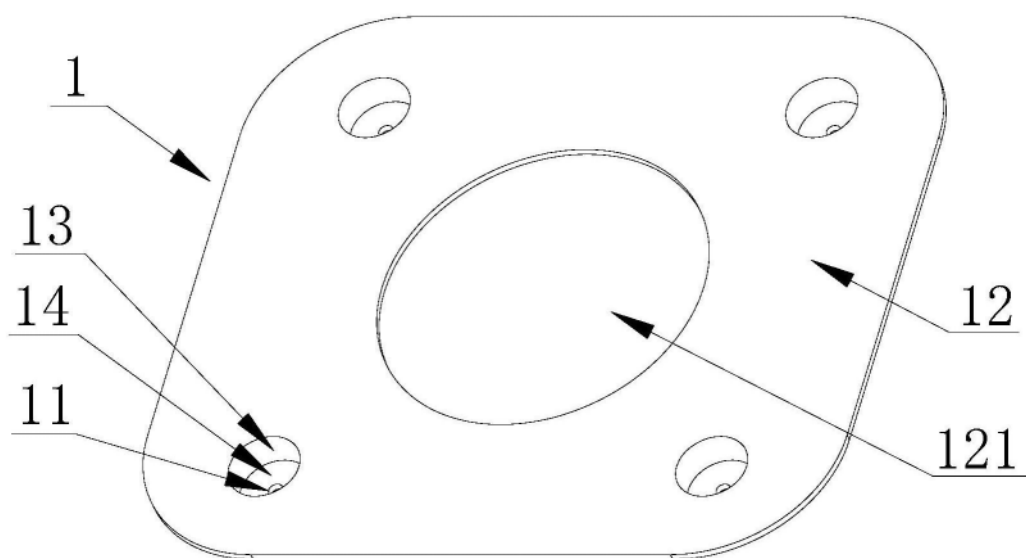


图3

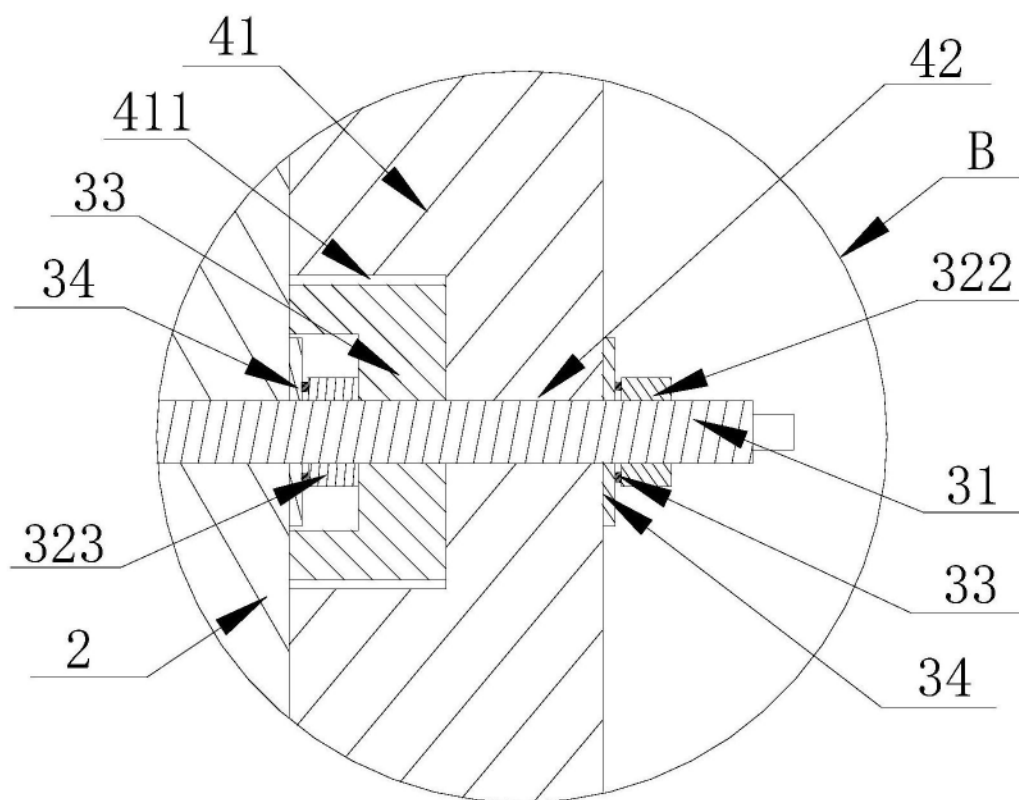


图4

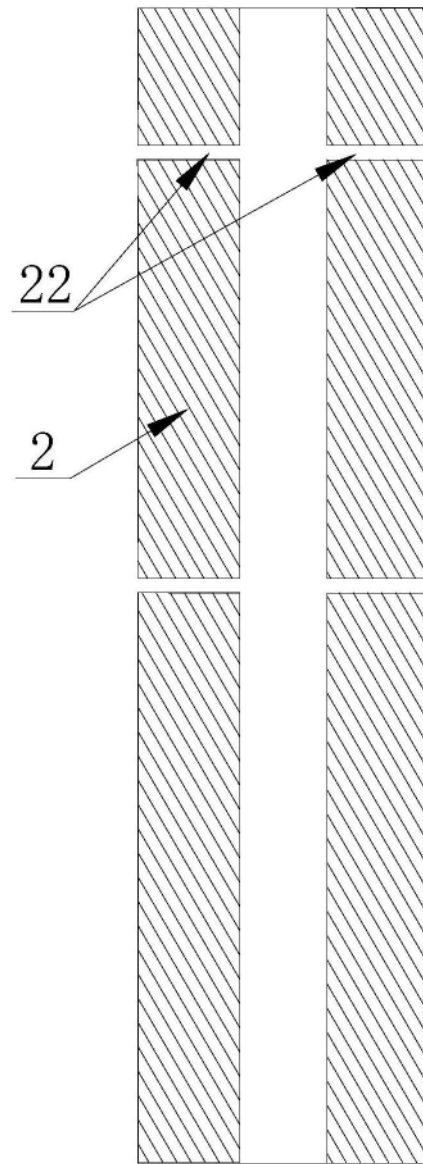


图5

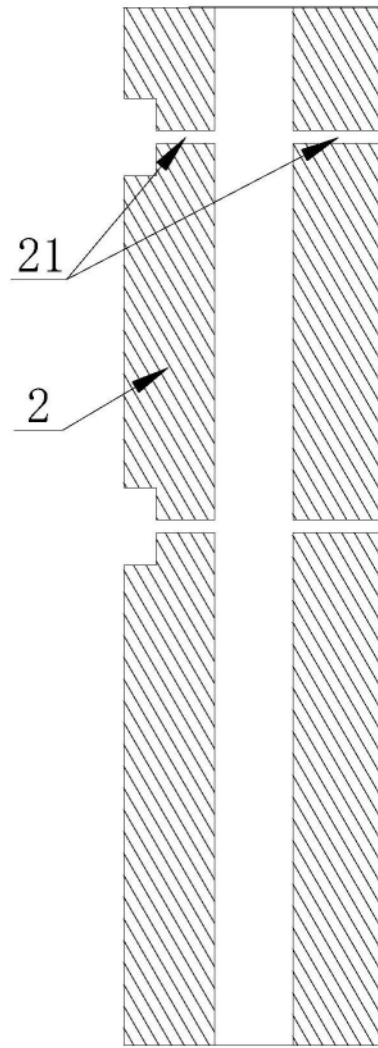


图6