(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214462862 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120337441.6

(22)申请日 2021.02.06

(73)专利权人 吕雁飞
地址 261000 山东省潍坊市奎文区胜利东街4778号中央商务区

(72)发明人 吕雁飞

(51)Int.Cl.
E04G 23/02(2006.01)

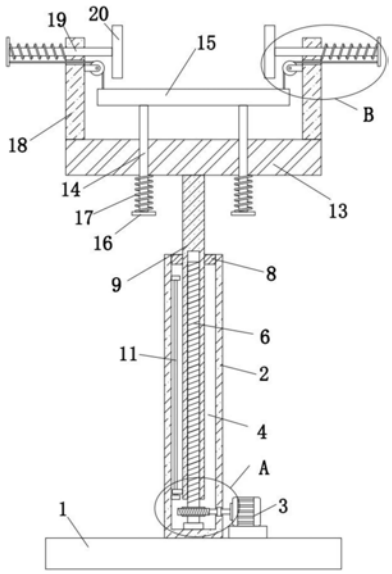
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑结构加固装置

(57)摘要

本实用新型属于建筑加固技术领域，尤其为一种建筑结构加固装置，针对现有的建筑结构加固装置在对房梁进行加固时，只是使用单一的柱体将房梁进行加固，这种支撑加固方式不仅稳定性差，而且支撑的高度不便于调节的问题，现提出如下方案，其包括底板，所述底板的顶部固定安装有立柱和电机，立柱的顶侧开设有安装槽，电机的输出轴延伸至安装槽内并固定安装有蜗杆，安装槽的底部内壁上转动安装有螺纹杆，螺纹杆的外侧固定安装有与蜗杆相啮合的蜗轮。本实用新型结构设计合理，操作简单，两个夹板可以夹紧房梁的两侧，在房梁有下落的趋势时承重板的承重效果和夹板的夹持效果会更好，并且支撑加固的高度可以通过螺纹杆进行调节。



CN 214462862 U

1.一种建筑结构加固装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部固定安装有立柱(2)和电机(3),立柱(2)的顶侧开设有安装槽(4),电机(3)的输出轴延伸至安装槽(4)内并固定安装有蜗杆(5),安装槽(4)的底部内壁上转动安装有螺纹杆(6),螺纹杆(6)的外侧固定安装有与蜗杆(5)相啮合的蜗轮(7),螺纹杆(6)的外侧螺纹安装有螺纹套(9),螺纹套(9)的顶端固定安装有横板(13),横板(13)上滑动安装有两个第一导杆(14),两个第一导杆(14)的顶端固定安装有同一个承重板(15),两个第一导杆(14)的底端均固定安装有第一挡板(16),两个第一导杆(14)的外侧均活动套设有第一弹簧(17),第一弹簧(17)的两端分别与横板(13)和第一挡板(16)固定连接,横板(13)的顶侧固定安装有两个竖板(18),且两个竖板(18)呈对称设置,两个竖板(18)上均滑动安装有第二导杆(19),两个第二导杆(19)相互靠近的一端均固定安装有夹板(20),两个第二导杆(19)相互远离的一端均固定安装有第二挡板(21),两个第二导杆(19)的外侧均活动套设有第二弹簧(22),第二弹簧(22)的两端分别与第二挡板(21)和竖板(18)相接触,两个竖板(18)相互靠近的一侧均转动安装有滑轮(23),两个第二挡板(21)相互靠近的一侧均固定安装有拉绳(24)的一端,两个拉绳(24)的另一端均绕过相对应的滑轮(23)并与承重板(15)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑结构加固装置,其特征在于,所述安装槽(4)的内壁上固定安装有封板(8),螺纹套(9)滑动安装在封板(8)的顶侧。

3.根据权利要求1所述的一种建筑结构加固装置,其特征在于,所述安装槽(4)的左侧内壁上固定安装有两个安装板(10),两个安装板(10)相互靠近的一侧固定安装有同一个滑杆(11),滑杆(11)的外侧滑动套设有滑块(12),滑块(12)的一侧与螺纹套(9)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑结构加固装置,其特征在于,所述立柱(2)的底部右侧开设有开口,开口内固定安装有轴承的外圈,轴承的内圈固定套设在电机(3)输出轴的外侧。

5.根据权利要求1所述的一种建筑结构加固装置,其特征在于,两个竖板(18)相互靠近的一侧均开设有通孔,两个拉绳(24)分别位于相对应的通孔内且均不与通孔的内壁相接触。

6.根据权利要求1所述的一种建筑结构加固装置,其特征在于,两个竖板(18)相互靠近的一侧均固定安装有安装架,两个滑轮(23)分别转动安装在相对应的安装架上。

一种建筑结构加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑加固技术领域，尤其涉及一种建筑结构加固装置。

背景技术

[0002] 目前，我国大部分古居民建筑都是木构架承重体系，梁、柱形成的类框架起主要承载作用。对于古建筑来说，由于建筑结构的框架不能进行塑性变形。当地震或台风发生时，建筑结构遭受外力荷载，容易在其框架部位产生间隙，严重的话会产生倒塌。因此对建筑结构进行加固就显得尤为重要。

[0003] 现有的建筑结构加固装置在对房梁进行加固时，只是使用单一的柱体将房梁进行加固，这种支撑加固方式不仅稳定性差，而且支撑的高度不便于调节，因此我们提出了一种建筑结构加固装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的建筑结构加固装置在对房梁进行加固时，只是使用单一的柱体将房梁进行加固，这种支撑加固方式不仅稳定性差，而且支撑的高度不便于调节的缺点，而提出的一种建筑结构加固装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种建筑结构加固装置，包括底板，所述底板的顶部固定安装有立柱和电机，立柱的顶侧开设有安装槽，电机的输出轴延伸至安装槽内并固定安装有蜗杆，安装槽的底部内壁上转动安装有螺纹杆，螺纹杆的外侧固定安装有与蜗杆相啮合的蜗轮，螺纹杆的外侧螺纹安装有螺纹套，螺纹套的顶端固定安装有横板，横板上滑动安装有两个第一导杆，两个第一导杆的顶端固定安装有同一个承重板，两个第一导杆的底端均固定安装有第一挡板，两个第一导杆的外侧均活动套设有第一弹簧，第一弹簧的两端分别与横板和第一挡板固定连接，横板的顶侧固定安装有两个竖板，且两个竖板呈对称设置，两个竖板上均滑动安装有第二导杆，两个第二导杆相互靠近的一端均固定安装有夹板，两个第二导杆相互远离的一端均固定安装有第二挡板，两个第二导杆的外侧均活动套设有第二弹簧，第二弹簧的两端分别与第二挡板和竖板相接触，两个竖板相互靠近的一侧均转动安装有滑轮，两个第二挡板相互靠近的一侧均固定安装有拉绳的一端，两个拉绳的另一端均绕过相对应的滑轮并与承重板固定连接。

[0007] 优选的，所述安装槽的内壁上固定安装有封板，螺纹套滑动安装在封板的顶侧，便于螺纹套稳定的上下移动。

[0008] 优选的，所述安装槽的左侧内壁上固定安装有两个安装板，两个安装板相互靠近的一侧固定安装有同一个滑杆，滑杆的外侧滑动套设有滑块，滑块的一侧与螺纹套固定连接，防止螺纹套上下移动时发生转动。

[0009] 优选的，所述立柱的底部右侧开设有开口，开口内固定安装有轴承的外圈，轴承的内圈固定套设在电机输出轴的外侧，便于电机的输出轴转动安装在立柱上。

[0010] 优选的，两个竖板相互靠近的一侧均开设有通孔，两个拉绳分别位于相对应的通孔内且均不与通孔的内壁相接触，防止拉绳摩擦断裂。

[0011] 优选的，两个竖板相互靠近的一侧均固定安装有安装架，两个滑轮分别转动安装在相对应的安装架上，便于滑轮转动安装在竖板上。

[0012] 本实用新型中，所述的一种建筑结构加固装置，电机通过相啮合的蜗杆和蜗轮带动螺纹杆转动，进而螺纹旋转带动螺纹套在滑杆的导向作用下向上移动，进而带动横板向上移动，进而带动承重板向上移动，当承重板接触房梁时，房梁与承重板会相互作用，进而使得承重板高度保持不变，由于横板和两个竖板继续向上移动，拉伸两个第一弹簧，使得承重板抵紧房梁；

[0013] 本实用新型中，所述的一种建筑结构加固装置，在两个拉绳的作用下，带动两个夹板夹紧房梁的两侧，同时压缩第二弹簧，使得该装置能稳定的对房梁进行支撑；

[0014] 本实用新型结构设计合理，操作简单，两个夹板可以夹紧房梁的两侧，在房梁有下落的趋势时承重板的承重效果和夹板的夹持效果会更好，并且支撑加固的高度可以通过螺纹杆进行调节。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种建筑结构加固装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种建筑结构加固装置的A部分的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种建筑结构加固装置的B部分的结构示意图。

[0018] 图中：1、底板；2、立柱；3、电机；4、安装槽；5、蜗杆；6、螺纹杆；7、蜗轮；8、封板；9、螺纹套；10、安装板；11、滑杆；12、滑块；13、横板；14、第一导杆；15、承重板；16、第一挡板；17、第一弹簧；18、竖板；19、第二导杆；20、夹板；21、第二挡板；22、第二弹簧；23、滑轮；24、拉绳。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种建筑结构加固装置，包括底板1，底板1的顶部固定安装有立柱2和电机3，立柱2的顶侧开设有安装槽4，电机3的输出轴延伸至安装槽4内并固定安装有蜗杆5，安装槽4的底部内壁上转动安装有螺纹杆6，螺纹杆6的外侧固定安装有与蜗杆5相啮合的蜗轮7，螺纹杆6的外侧螺纹安装有螺纹套9，螺纹套9的顶端固定安装有横板13，横板13上滑动安装有两个第一导杆14，两个第一导杆14的顶端固定安装有同一个承重板15，两个第一导杆14的底端均固定安装有第一挡板16，两个第一导杆14的外侧均活动套设有第一弹簧17，第一弹簧17的两端分别与横板13和第一挡板16固定连接，横板13的顶侧固定安装有两个竖板18，且两个竖板18呈对称设置，两个竖板18上均滑动安装有第二导杆19，两个第二导杆19相互靠近的一端均固定安装有夹板20，两个第二导杆19相互远离的一端均固定安装有第二挡板21，两个第二导杆19的外侧均活动套设有第二弹簧22，第二弹簧22的两端分别与第二挡板21和竖板18相接触，两个竖板18相互靠近的一侧均转动安装有滑轮23，两个第二挡板21相互靠近的一侧均固定安装有拉绳24的一端，两个拉绳24的另一端均绕过相对应的滑轮

23并与承重板15固定连接。

[0021] 安装槽4的内壁上固定安装有封板8，螺纹套9滑动安装在封板8的顶侧，便于螺纹套9稳定的上下移动，安装槽4的左侧内壁上固定安装有两个安装板10，两个安装板10相互靠近的一侧固定安装有同一个滑杆11，滑杆11的外侧滑动套设有滑块12，滑块12的一侧与螺纹套9固定连接，防止螺纹套9上下移动时发生转动，立柱2的底部右侧开设有开口，开口内固定安装有轴承的外圈，轴承的内圈固定套设在电机3输出轴的外侧，便于电机3的输出轴转动安装在立柱2上，两个竖板18相互靠近的一侧均开设有通孔，两个拉绳24分别位于相对应的通孔内且均不与通孔的内壁相接触，防止拉绳24摩擦断裂，两个竖板18相互靠近的一侧均固定安装有安装架，两个滑轮23分别转动安装在相对应的安装架上，便于滑轮23转动安装在竖板18上。

[0022] 本实用新型中，在使用时将该装置放置在需要支撑加固的房梁的下方，然后打开电机3的开关，电机3通过相啮合的蜗杆5和蜗轮7带动螺纹杆6转动，进而螺纹旋转带动螺纹套9在滑杆11的导向作用下向上移动，进而带动横板13向上移动，进而带动承重板15向上移动，当承重板15接触房梁时，房梁与承重板15会相互作用，进而使得承重板15高度保持不变，由于横板13和两个竖板18继续向上移动，拉伸两个第一弹簧17，使得承重板15抵紧房梁，同时在两个拉绳24的作用下，带动两个夹板20夹紧房梁的两侧，同时压缩第二弹簧22，使得该装置能稳定的对房梁进行支撑，在房梁有下落的趋势时承重板15的承重效果和夹板20的夹持效果会更好，在不需要加固支撑时，驱动电机3反向转动，进而带动横板13向下移动，在第一弹簧17拉力作用下带动承重板15向上移动，在第二弹簧22的推力作用下两个夹板20复位。

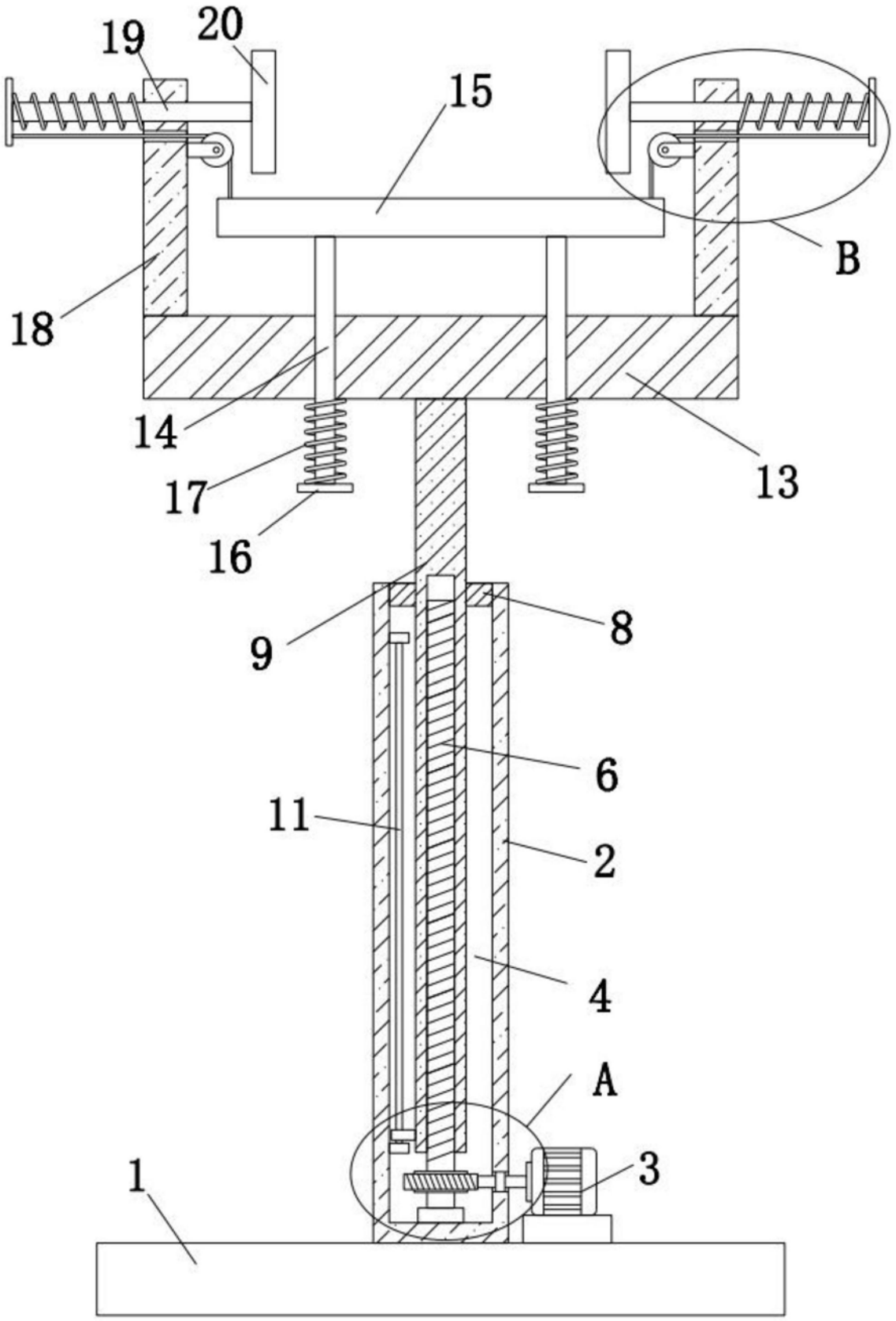


图1

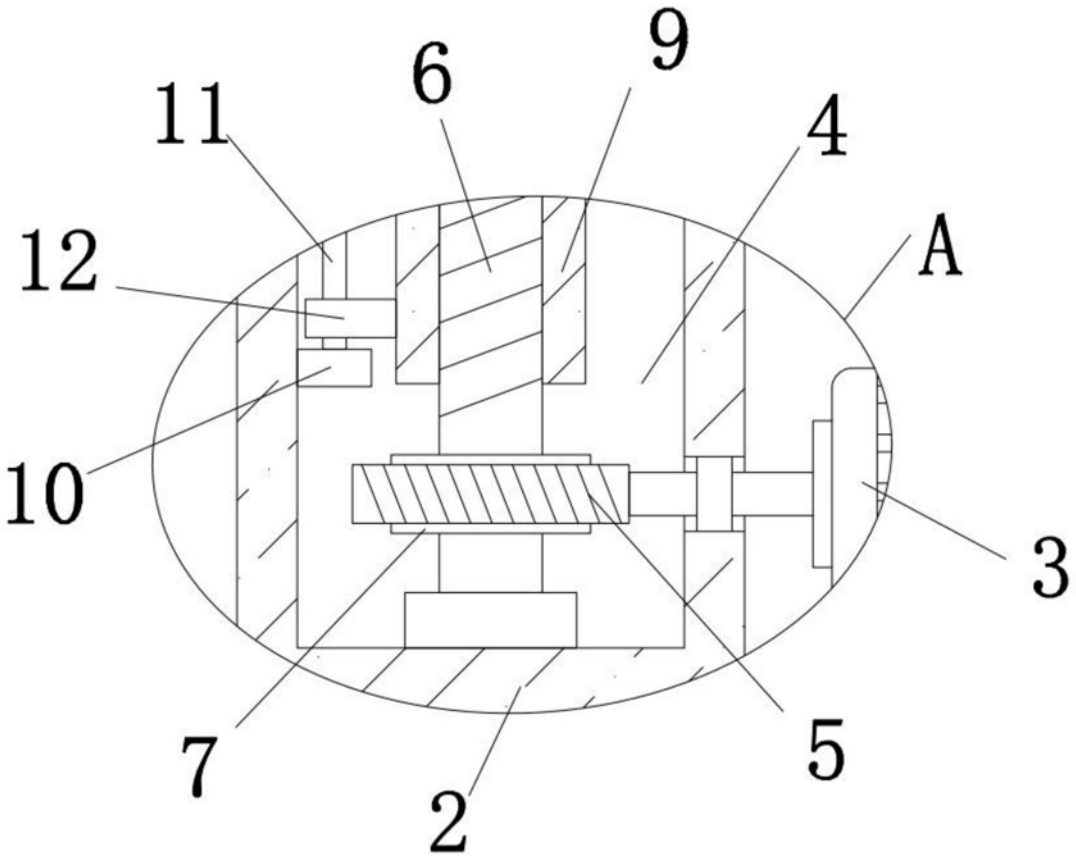


图2

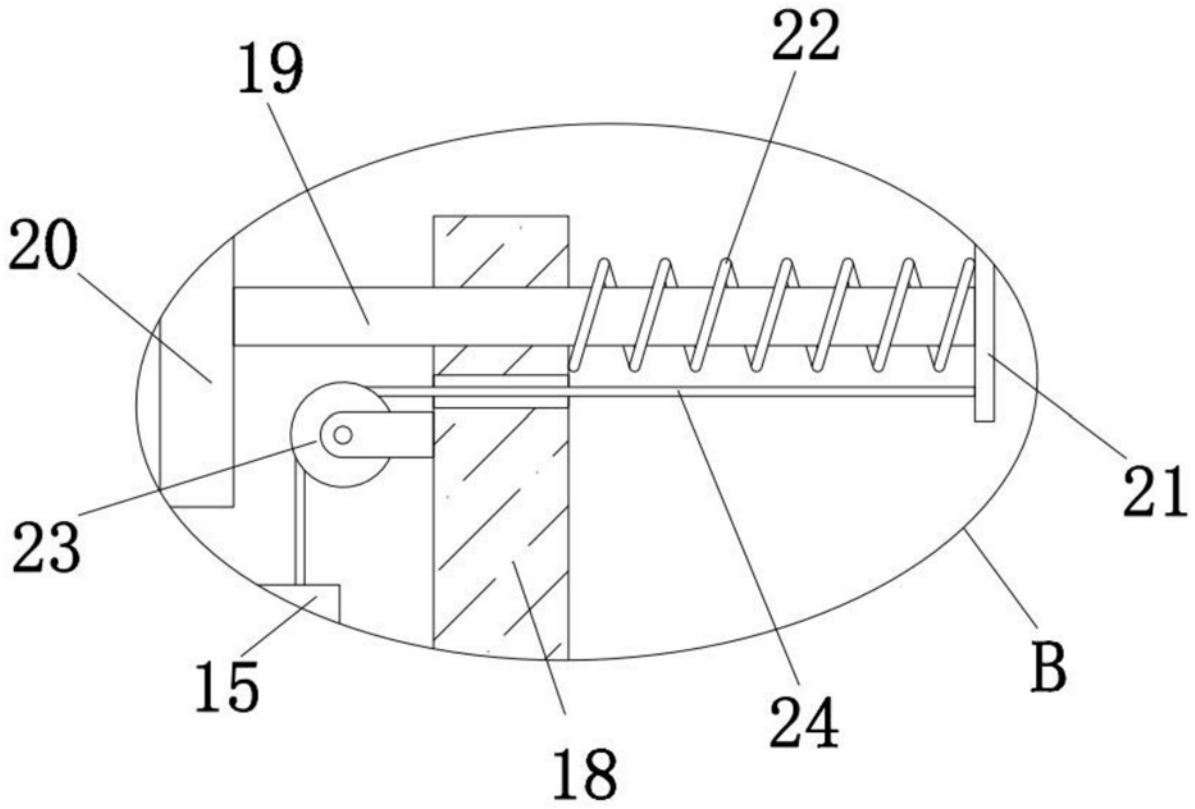


图3