



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109555938 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201811449795.9

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 沈阳工学院

地址 113122 辽宁省抚顺市经济开发区滨河路(东段)1号

(72)发明人 张福 张智伟

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 叶立涛

(51) Int. Cl.

F16M 11/04(2006.01)

F16M 13/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

G09B 5/04(2006.01)

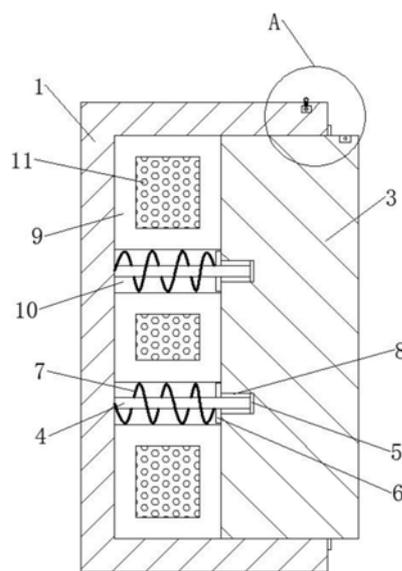
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种方便安装和拆卸的机械广播设备

## (57)摘要

本发明公开了一种方便安装和拆卸的机械广播设备,属于英语广播领域,一种方便安装和拆卸的机械广播设备,包括安装框架,安装框架通过螺钉等结构与墙面固定连接,安装框架内开凿有安装槽,安装槽的槽底板上连接有一对定位柱,定位柱远离安装槽的槽底板的一端连接有限位盘,定位柱上套接有推板,推板与安装槽的槽底板之间连接有压缩弹簧,且压缩弹簧套接在定位柱上,安装槽内设有广播本体,安装框架与广播本体之间连接有一对卡扣,且卡扣与安装框架固定连接,广播本体与安装框架之间通过一对卡扣连接,广播本体上开凿有与限位盘相匹配的定位槽,可以实现方便英语广播的拆卸、维护和修理,不易影响学生的正常英语教学。



1. 一种方便安装和拆卸的机械广播设备,包括安装框架(1),所述安装框架(1)通过螺钉等结构与墙面固定连接,其特征在于:所述安装框架(1)内开凿有安装槽(2),所述安装槽(2)的槽底板上连接有一对定位柱(4),所述定位柱(4)远离安装槽(2)的槽底板的一端连接有限位盘(5),所述定位柱(4)上套接有推板(6),所述推板(6)与安装槽(2)的槽底板之间连接有压缩弹簧(7),且压缩弹簧(7)套接在定位柱(4)上,所述安装槽(2)内设有广播本体(3),所述安装框架(1)与广播本体(3)之间连接有一对卡扣,且卡扣与安装框架(1)固定连接,所述广播本体(3)与安装框架(1)之间通过一对卡扣连接,所述广播本体(3)上开凿有与限位盘(5)相匹配的定位槽(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述安装槽(2)的槽底板与广播本体(3)之间连接有缓冲橡胶垫(9),且缓冲橡胶垫(9)与安装槽(2)的槽底板固定连接,所述缓冲橡胶垫(9)上开凿有与压缩弹簧(7)相匹配的安装通孔(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述缓冲橡胶垫(9)内开凿有空腔,所述空腔内填充有大量弹性球(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述广播本体(3)上开凿有防坠槽,所述防坠槽内连接有防坠柱(12),所述安装框架(1)上连接有弹性绳(14),所述弹性绳(14)远离安装框架(1)的一端连接有防坠环扣(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述安装框架(1)上开凿有弹性卷轴槽,所述弹性卷轴槽内连接有弹性卷轴(13),所述弹性绳(14)远离防坠环扣(15)的一端贯穿安装框架(1)并缠绕在弹性卷轴(13)上。

6. 根据权利要求1所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述定位柱(4)、限位盘(5)、推板(6)和压缩弹簧(7)的外侧均涂有耐腐蚀层。

7. 根据权利要求4所述的一种方便安装和拆卸的机械广播设备,其特征在于:所述弹性绳(14)的外侧裹有薄橡胶套,所述薄橡胶套上设有耐磨层。

## 一种方便安装和拆卸的机械广播设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及英语广播领域,更具体地说,涉及一种方便安装和拆卸的机械广播设备。

### 背景技术

[0002] 在初高中的英语教学考试中,往往会用到听力广播进行听力试题播放,相较于大学生在英语考试中用到的听力耳机,在考试频率较为频繁的初高中,听力广播更加实用,学生无须担心耳机的工作状况,可以将精力完全放在考试上。

[0003] 现有的听力广播往往是挂在教室的一角墙壁上,为了不影响学生的正常生活,听力广播往往会利用安装支架悬挂在较高的位置,这就导致了听力广播一旦发生故障,其拆卸、维护和修理都会较为麻烦,容易影响学生的正常英语教学。

### 发明内容

[0004] 1. 要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种方便安装和拆卸的机械广播设备,它可以实现方便英语广播的拆卸、维护和修理,不易影响学生的正常英语教学。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0008] 一种方便安装和拆卸的机械广播设备,包括安装框架,所述安装框架通过螺钉等结构与墙面固定连接,所述安装框架内开凿有安装槽,所述安装槽的槽底板上连接有一对定位柱,所述定位柱远离安装槽的槽底板的一端连接有限位盘,所述定位柱上套接有推板,所述推板与安装槽的槽底板之间连接有压缩弹簧,且压缩弹簧套接在定位柱上,所述安装槽内设有广播本体,所述安装框架与广播本体之间连接有一对卡扣,且卡扣与安装框架固定连接,所述广播本体与安装框架之间通过一对卡扣连接,所述广播本体上开凿有与限位盘相匹配的定位槽,可以实现方便英语广播的拆卸、维护和修理,不易影响学生的正常英语教学。

[0009] 进一步的,所述安装槽的槽底板与广播本体之间连接有缓冲橡胶垫,且缓冲橡胶垫与安装槽的槽底板固定连接,所述缓冲橡胶垫上开凿有与压缩弹簧相匹配的安装通孔,缓冲橡胶垫可以减小广播本体工作时所产生的震动对安装框架的影响,使安装框架与墙壁的连接不易松弛。

[0010] 进一步的,所述缓冲橡胶垫内开凿有空腔,所述空腔内填充有大量弹性球,空腔和弹性球能大幅增加缓冲橡胶垫的弹性,能够有效的增加缓冲橡胶垫的减震性能,使安装框架与墙壁的连接不易松弛。

[0011] 进一步的,所述广播本体上开凿有防坠槽,所述防坠槽内连接有防坠柱,所述安装框架上连接有弹性绳,所述弹性绳远离安装框架的一端连接有防坠环扣,在拆卸广播本体时,通过将防坠环扣扣在防坠柱上可以使广播本体不易直接从安装槽内弹出,使广播本体

不易摔毁,不易砸伤位于安装框架下方的工作人员。

[0012] 进一步的,所述安装框架上开凿有弹性卷轴槽,所述弹性卷轴槽内连接有弹性卷轴,所述弹性绳远离防坠环扣的一端贯穿安装框架并缠绕在弹性卷轴上,在防坠环扣不需要使用时,弹性卷轴会将弹性绳收起来,使弹性绳不易变得凌乱或打结,不易影响防坠环扣的正常使用。

[0013] 进一步的,所述定位柱、限位盘、推板和压缩弹簧的外侧均涂有耐腐蚀层,使定位柱、限位盘、推板和压缩弹簧不易因锈蚀而失效,不易影响广播本体的正常安装和拆卸。

[0014] 进一步的,所述弹性绳的外侧裹有薄橡胶套,所述薄橡胶套上设有耐磨层,薄橡胶套和耐磨层可以保护弹性绳,使弹性绳在使用过程中不易磨断,不易影响防坠环扣的使用安全性。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0017] (1) 本方案可以实现方便英语广播的拆卸、维护和修理,不易影响学生的正常英语教学。

[0018] (2) 安装槽的槽底板与广播本体之间连接有缓冲橡胶垫,且缓冲橡胶垫与安装槽的槽底板固定连接,缓冲橡胶垫上开凿有与压缩弹簧相匹配的安装通孔,缓冲橡胶垫可以减小广播本体工作时所产生的震动对安装框架的影响,使安装框架与墙壁的连接不易松弛。

[0019] (3) 缓冲橡胶垫内开凿有空腔,空腔内填充有大量弹性球,空腔和弹性球能大幅增加缓冲橡胶垫的弹性,能够有效的增加缓冲橡胶垫的减震性能,使安装框架与墙壁的连接不易松弛。

[0020] (4) 广播本体上开凿有防坠槽,防坠槽内连接有防坠柱,安装框架上连接有弹性绳,弹性绳远离安装框架的一端连接有防坠环扣,在拆卸广播本体时,通过将防坠环扣扣在防坠柱上可以使广播本体不易直接从安装槽内弹出,使广播本体不易摔毁,不易砸伤位于安装框架下方的工作人员。

[0021] (5) 安装框架上开凿有弹性卷轴槽,弹性卷轴槽内连接有弹性卷轴,弹性绳远离防坠环扣的一端贯穿安装框架并缠绕在弹性卷轴上,在防坠环扣不需要使用时,弹性卷轴会将弹性绳收起来,使弹性绳不易变得凌乱或打结,不易影响防坠环扣的正常使用。

[0022] (6) 定位柱、限位盘、推板和压缩弹簧的外侧均涂有耐腐蚀层,使定位柱、限位盘、推板和压缩弹簧不易因锈蚀而失效,不易影响广播本体的正常安装和拆卸。

[0023] (7) 弹性绳的外侧裹有薄橡胶套,薄橡胶套上设有耐磨层,薄橡胶套和耐磨层可以保护弹性绳,使弹性绳在使用过程中不易磨断,不易影响防坠环扣的使用安全性。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明正常工作时的正面剖视图图;

[0025] 图2为图1中A处的结构示意图;

[0026] 图3为本发明的拆卸时的正面剖视图;

[0027] 图4为图3中B处的结构示意图。

[0028] 图中标号说明:

[0029] 1安装框架、2安装槽、3广播本体、4定位柱、5限位盘、6推板、7压缩弹簧、8定位槽、9缓冲橡胶垫、10安装通孔、11弹性球、12防坠柱、13弹性卷轴、14弹性绳、15防坠环扣。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 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”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例1:

[0034] 请参阅图1-4,一种方便安装和拆卸的机械广播设备,包括安装框架1,安装框架1通过螺钉等结构与墙面固定连接,安装框架1内开凿有安装槽2,安装框架1和安装槽2为广播本体3的安装底座,安装槽2的槽底板上连接有一对定位柱4,通过定位柱4与定位槽8的匹配可以在广播本体3安装时快速定位,定位柱4远离安装槽2的槽底板的一端连接有限位盘5,限位盘5可以限制推板6滑动的位置,使推板6不易从限位盘5上滑脱,定位柱4上套接有推板6,推板6与安装槽2的槽底板之间连接有压缩弹簧7,且压缩弹簧7套接在定位柱4上,处于压缩状态的压缩弹簧7会使推板6和广播本体3始终具有远离安装槽2的槽底板的运动趋势,方便工作人员拆卸广播本体3,安装槽2内设有广播本体3,安装框架1与广播本体3之间连接有一对卡扣,且卡扣与安装框架1固定连接,广播本体3与安装框架1之间通过一对卡扣连接,广播本体3上开凿有与限位盘5相匹配的定位槽8。

[0035] 请参阅图1或图3,安装槽2的槽底板与广播本体3之间连接有缓冲橡胶垫9,且缓冲橡胶垫9与安装槽2的槽底板固定连接,缓冲橡胶垫9上开凿有与压缩弹簧7相匹配的安装通孔10,缓冲橡胶垫9可以减小广播本体3工作时所产生的震动对安装框架1的影响,使安装框架1与墙壁的连接不易松弛,缓冲橡胶垫9内开凿有空腔,空腔内填充有大量弹性球11,空腔和弹性球11能大幅增加缓冲橡胶垫9的弹性,能够有效的增加缓冲橡胶垫9的减震性能,使安装框架1与墙壁的连接不易松弛。

[0036] 请参阅图2或图4,广播本体3上开凿有防坠槽,防坠槽内连接有防坠柱12,安装框架1上连接有弹性绳14,弹性绳14远离安装框架1的一端连接有防坠环扣15,在拆卸广播本体3时,通过将防坠环扣15扣在防坠柱12上可以使广播本体3不易直接从安装槽2内弹出,使广播本体3不易摔毁,不易砸伤位于安装框架1下方的工作人员,安装框架1上开凿有弹性卷

轴槽,弹性卷轴槽内连接有弹性卷轴13,弹性绳14远离防坠环扣15的一端贯穿安装框架1并缠绕在弹性卷轴13上,在防坠环扣15不需要使用时,弹性卷轴13会将弹性绳14收起来,使弹性绳14不易变得凌乱或打结,不易影响防坠环扣15的正常使用。

[0037] 定位柱4、限位盘5、推板6和压缩弹簧7的外侧均涂有耐腐蚀层,使定位柱4、限位盘5、推板6和压缩弹簧7不易因锈蚀而失效,不易影响广播本体3的正常安装和拆卸,弹性绳14的外侧裹有薄橡胶套,薄橡胶套上设有耐磨层,薄橡胶套和耐磨层可以保护弹性绳14,使弹性绳14在使用过程中不易磨断,不易影响防坠环扣15的使用安全性。

[0038] 在广播本体3正常使用时,请参阅图1,当广播本体3发生故障需要进行维护修理时,请参阅图4,将防坠环扣15挂接在防坠柱12上,松开一对卡扣此时在处于压缩状态的压缩弹簧7的作用下,推板6和广播本体3会被朝远离安装槽2的槽底板的方向推去,直至变为图3所示的状态,此时在弹性绳14和防坠环扣15的作用下广播本体3不易从安装框架1内直接摔落,不易造成广播本体3损毁或砸伤工作人员,松开防坠环扣15,将广播本体3从安装槽2内取出,进行维护和修理,当广播本体3无法进行修理时,可直接更换新的广播本体3,将修好或新的广播本体3放回安装槽2内,将防坠环扣15再次扣在防坠柱12上,使广播本体3在安装过程中不易出现坠落的意外,将定位槽8与限位盘5对准,将广播本体3推行至图1所示的状态,闭合一对卡扣,即完成了广播本体3的安装,可以实现方便英语广播的拆卸、维护和修理,不易影响学生的正常英语教学。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

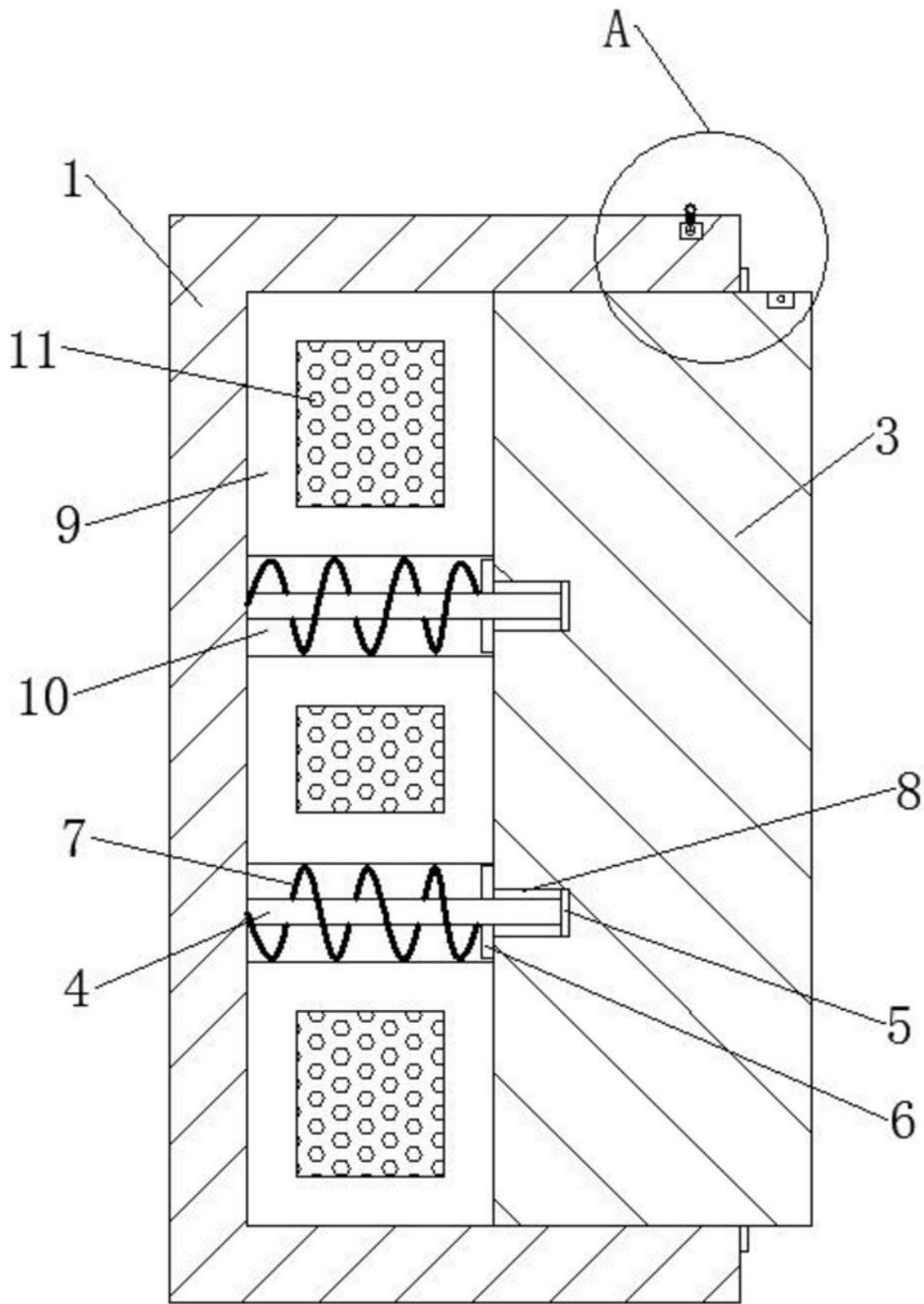


图1

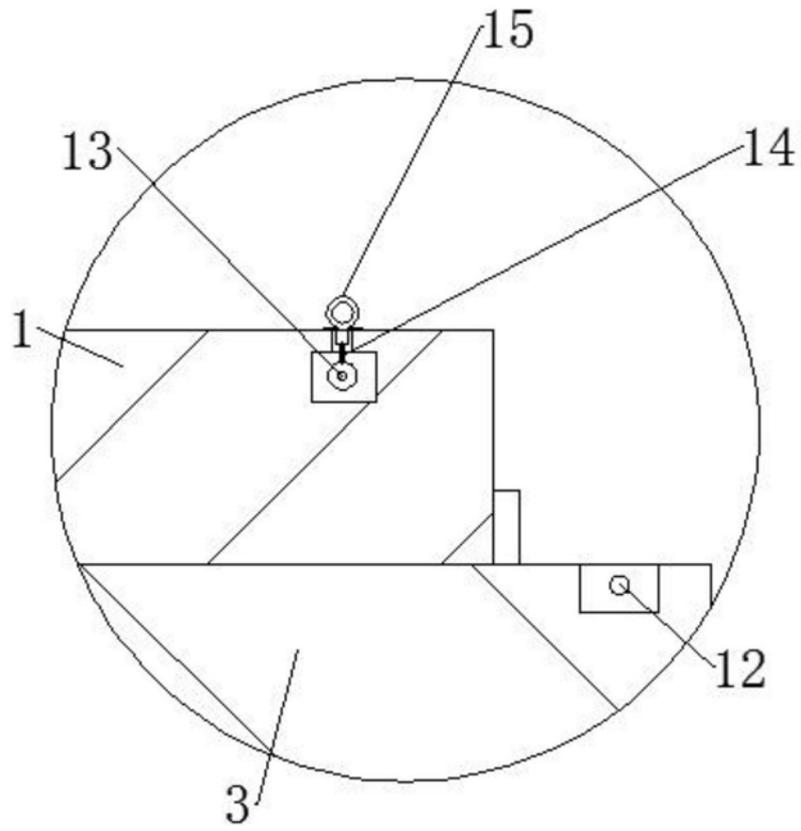


图2

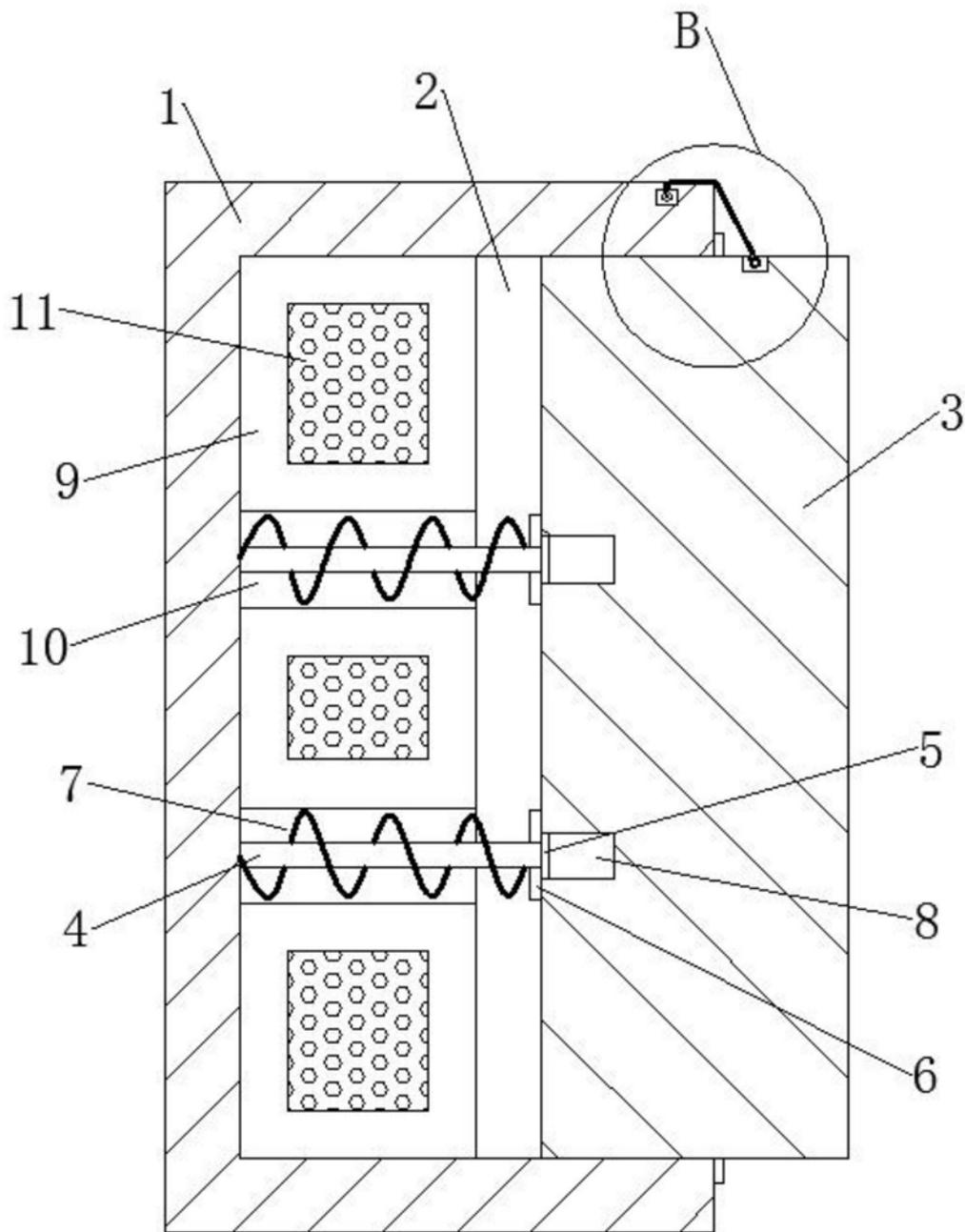


图3

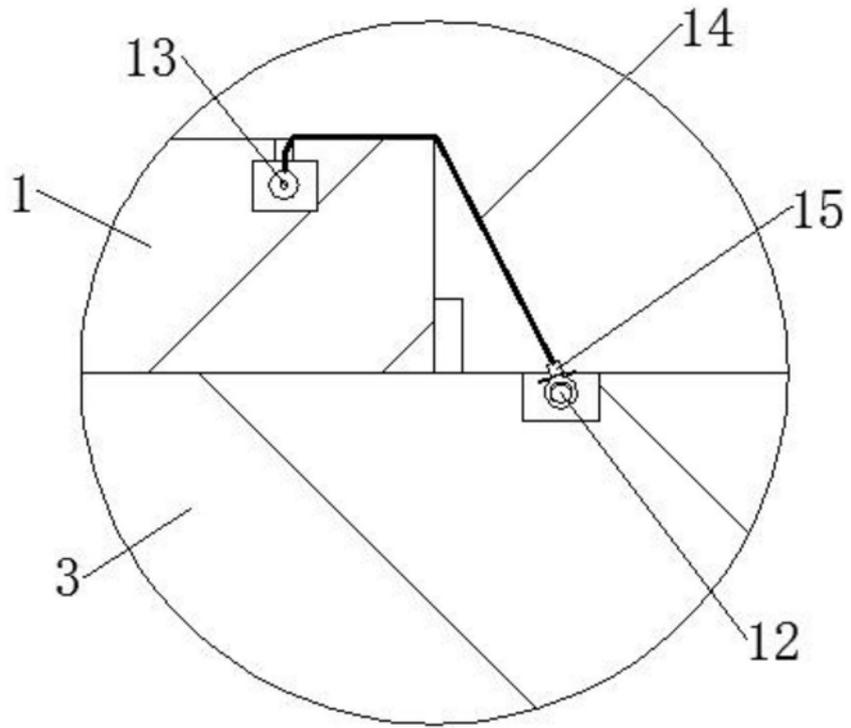


图4