



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104623877 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201510102632. 3

F21V 23/04(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 07. 21

(62) 分案原申请数据

201310310904. X 2013. 07. 21

(71) 申请人 林晓丽(中国)

地址 浙江省台州市临海市沿江镇街路村  
136号

(72) 发明人 林晓丽

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489

代理人 郭晓华

(51) Int. Cl.

A63B 63/08(2006. 01)

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

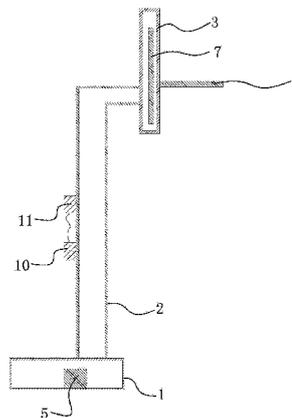
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种改良结构的篮球架

(57) 摘要

本发明提供了一种改良结构的篮球架。它解决了现有篮球架存在晚上无法看清篮筐的问题。本改良结构的篮球架,包括底座、立柱、篮板和篮筐,所述的立柱下端固定在底座上,所述的篮板固定在立柱上端处,所述的篮筐固定在篮板上,所述的底座和立柱均为中空结构,且底座和立柱相互连通,所述的底座内固定有蓄电池,所述的篮板采用透明的钢化玻璃制成,且篮板内部具有安装空腔,所述的安装空腔内设有照明灯,所述的篮板后部垂直固定有太阳能接收板,所述的太阳能接收板与蓄电池相连接,照明灯与蓄电池相连。本发明具有晚上能照亮篮筐、篮球卡住能及时回落等优点。



1. 一种改良结构的篮球架,包括底座、立柱、篮板和篮筐,所述的立柱下端固定在底座上,所述的篮板固定在立柱上端处,所述的篮筐固定在篮板上,其特征在于,所述的底座和立柱均为中空结构,且底座和立柱相互连通,所述的底座内固定有蓄电池,所述的篮板采用透明的钢化玻璃制成,且篮板内部具有安装空腔,所述的安装空腔内设有若干照明灯,所述的篮板后部垂直固定有太阳能接收板,所述的太阳能接收板通过线路一与所述的蓄电池相连接,所述的照明灯通过线路二与所述的蓄电池相连,所述的线路一和线路二均由立柱内穿过;所述的篮板后部设有能将太阳能接收板遮挡住的遮挡板,所述的遮挡板处于太阳能接收板的上方,所述遮挡板一端铰接在篮板后部处,所述遮挡板另一端与太阳能接收板之间设有能使遮挡板沿着铰接点上下摆动的摆动机构;所述的摆动机构包括电机、螺母、轴承和丝杆,所述的电机固定在太阳能接收板上,所述电机的输出轴竖直向上,上述的遮挡板另一端上开设有安装孔,所述的轴承设置在该安装孔中,且轴承的外圈固定在该安装孔的孔壁上,所述的螺母固定在轴承内圈中,所述的丝杆螺纹连接在螺母中,丝杆下端固定在电机的输出轴上,丝杆上端固定有呈圆柱状的防脱块,所述的防脱块的外径大于螺母的外径;所述的立柱的后部固定有 PLC 可编程控制器和光敏传感器,所述的光敏传感器、电机、自动控制开关分别通过线路三、线路四和线路五与所述的 PLC 可编程控制器相连接;所述的照明灯为荧光灯;所述的篮筐和篮板之间通过一连接座相连,所述的连接座一端通过螺栓固定在篮板前部处,所述的篮筐焊接在连接座另一端上;所述的连接座呈矩形状,所述的连接座内部具有空腔,所述的连接座内设有当篮球卡在篮筐和篮板之间时能使篮球回落到地面的下球机构;所述的下球机构包括下球气缸一和下球气缸二,所述的下球气缸一和下球气缸二均设置在所述连接座内部的空腔中,所述下球气缸一和下球气缸二分别通过线路六和线路七与上述的 PLC 可编程控制器相连接,所述连接座左侧外壁上开设有内部空腔相连通的左通孔,所述连接座右侧外壁上开设有内部空腔相连通的右通孔,所述的下球气缸一的活塞杆与左通孔相对应且能由左通孔中伸出,所述的下球气缸二的活塞杆与右通孔相对应且能由右通孔中伸出。

2. 根据权利要求 1 所述的改良结构的篮球架,其特征在于,所述的立柱后部还设有能控制照明灯开启或者关闭的手动控制开关,所述的所述的手动控制开关串联在线路八上,所述的线路八的两端分别连接照明灯和蓄电池,所述的手动控制开关与底座之间的距离大于 1.2 米且小于 1.7 米。

## 一种改良结构的篮球架

### 技术领域

[0001] 本发明属于体育设备技术领域,涉及一种改良结构的篮球架。

### 背景技术

[0002] 随着新农村的不断建设,几乎每个村庄都安装了篮球架。夏天的时候,白天温度非常高,太阳能非常充足,此时,不适合打篮球;晚上的时候,比较合适打篮球,由于太阳下山后,导致光线不足,使打篮球者无法看清楚篮筐,这样也减少了人们打篮球锻炼身体的积极性。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种改良结构的篮球架,该篮球架具有在光线不足的情况下能照亮篮板,使打篮球的人员能更好的看清篮筐的特点。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种改良结构的篮球架,包括底座、立柱、篮板和篮筐,所述的立柱下端固定在底座上,所述的篮板固定在立柱上端处,所述的篮筐固定在篮板上,其特征在于,所述的底座和立柱均为中空结构,且底座和立柱相互连通,所述的底座内固定有蓄电池,所述的篮板采用透明的钢化玻璃制成,且篮板内部具有安装空腔,所述的安装空腔内设有若干照明灯,所述的篮板后部垂直固定有太阳能接收板,所述的太阳能接收板通过线路一与所述的蓄电池相连接,所述的照明灯通过线路二与所述的蓄电池相连,所述的线路一和线路二均由立柱内穿过;所述的篮板后部设有能将太阳能接收板遮挡住的遮挡板,所述的遮挡板处于太阳能接收板的上方,所述遮挡板一端铰接在篮板后部处,所述遮挡板另一端与太阳能接收板之间设有能使遮挡板沿着铰接点上下摆动的摆动机构;所述的摆动机构包括电机、螺母、轴承和丝杆,所述的电机固定在太阳能接收板上,所述电机的输出轴竖直向上,上述的遮挡板另一端上开设有安装孔,所述的轴承设置在该安装孔中,且轴承的外圈固定在该安装孔的孔壁上,所述的螺母固定在轴承内圈中,所述的丝杆螺纹连接在螺母中,丝杆下端固定在电机的输出轴上,丝杆上端固定有呈圆柱状的防脱块,所述的防脱块的外径大于螺母的外径;所述的立柱的后部固定有 PLC 可编程控制器和光敏传感器,所述的光敏传感器、电机、自动控制开关分别通过线路三、线路四和线路五与所述的 PLC 可编程控制器相连接。

[0005] 所述的篮筐和篮板之间通过一连接座相连,所述的连接座一端通过螺栓固定在篮板前部处,所述的篮筐焊接在连接座另一端上。

[0006] 所述的连接座呈矩形状,所述的连接座内部具有空腔,所述的连接座内设有当篮球卡在篮筐和篮板之间时能使篮球回落到地面的下球机构。

[0007] 所述的下球机构包括下球气缸一和下球气缸二,所述的下球气缸一和下球气缸二均设置在所述连接座内部的空腔中,所述下球气缸一和下球气缸二分别通过线路六和线路七与上述的 PLC 可编程控制器相连接,所述连接座左侧外壁上开设有内部空腔相连通的左

通孔,所述连接座右侧外壁上开设有内部空腔相连通的右通孔,所述的下球气缸一的活塞杆与左通孔相对应且能由左通孔中伸出,所述的下球气缸二的活塞杆与右通孔相对应且能由右通孔中伸出。PLC 控制器上具有控制下球气缸一和下球气缸二工作与否的控制按钮;在初始状态下,下球气缸一的活塞杆处于左通孔中,且未穿出左通孔,这样将左通孔封闭住,下球气缸二的活塞杆处于右通孔中,且未穿出右通孔,这样将右通孔封闭住;当篮球卡在篮筐和篮板之间时,通过手按控制按钮,PLC 可编程控制器控制下球气缸一和下球气缸二工作,下球气缸一和下球气缸二的活塞杆伸出,从而将篮球顶落到地面上来。

[0008] 所述的立柱后部还设有能控制照明灯开启或者关闭的手动控制开关,所述的手动控制开关串联在线路八上,所述的线路八的两端分别连接照明灯和蓄电池,所述的手动控制开关与底座之间的距离大于 1.2 米且小于 1.7 米。当 PLC 可编程控制器无法自动开启照明灯时,可以通过操作手动控制开关来实现照明灯的开启或关闭,起到双重保险的作用。

[0009] 所述的照明灯为 led 灯或荧光灯。

[0010] 与现有技术相比,本篮球架具有以下优点:

[0011] 1、通过太阳能接收板将太阳能转变成电能,给安装在篮板内的照明灯晚上使用,使晚上打篮球也看清楚看到篮筐,提高篮球架的使用时间。

[0012] 2、通过光敏传感器和 PLC 可编程控制器来自动控制照明灯和电机的工作,自动化性能高,控制更加准确。

[0013] 3、篮板采用透明的钢化玻璃制成,且篮板内部具有安装空腔,安装空腔内设有照明灯,篮板透光性好,强度高,使用寿命长。

[0014] 4、当篮球卡在篮筐和篮板之间时通过下球气缸一和下球气缸二能使篮球回落到地面上来,操作更方便,效果更好。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0016] 图 2 是篮板的结构示意图。

[0017] 图 3 是连接座的结构示意图。

[0018] 图中,1、底座;2、立柱;3、篮板;4、篮筐;5、蓄电池;6、太阳能接收板;7、照明灯;8、遮挡板;9、电机;10、PLC 可编程控制器;11、光敏传感器;12、连接座;13、下球气缸一;14、下球气缸二;15、螺母;16、轴承;17、丝杆;18、防脱块。

## 具体实施方式

[0019] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种改良结构的篮球架,包括底座 1、立柱 2、篮板 3 和篮筐 4,所述的立柱 2 下端固定在底座 1 上,所述的篮板 3 固定在立柱 2 上端处,所述的篮筐 4 固定在篮板 3 上,其特征在于,所述的底座 1 和立柱 2 均为中空结构,且底座 1 和立柱 2 相互连通,所述的底座 1 内固定有蓄电池 5,所述的篮板 3 采用透明的钢化玻璃制成,且篮板 3 内部具有安装空腔,所述的安装空腔内设有若干照明灯 7,所述的篮板 3 后部垂直固定有太阳能接收板 6,所述的太阳能接收板 6 通过线路一与所述的蓄电池 5 相连接,所述的照明

灯 7 通过线路二与所述的蓄电池 5 相连,所述的线路一和线路二均由立柱 2 内穿过;所述的篮板 3 后部设有能将太阳能接收板 6 遮挡住的遮挡板 8,所述的遮挡板 8 处于太阳能接收板 6 的上方,所述遮挡板 8 一端铰接在篮板 3 后部处,所述遮挡板 8 另一端与太阳能接收板 6 之间设有能使遮挡板 8 沿着铰接点上下摆动的摆动机构;所述的摆动机构包括电机 9、螺母 15、轴承 16 和丝杆 17,所述的电机 9 固定在太阳能接收板 6 上,所述电机 9 的输出轴竖直向上,上述的遮挡板 8 另一端上开设有安装孔,所述的轴承 16 设置在该安装孔中,且轴承 16 的外圈固定在该安装孔的孔壁上,所述的螺母 15 固定在轴承 16 内圈中,所述的丝杆 17 螺纹连接在螺母 15 中,丝杆 17 下端固定在电机 9 的输出轴上,丝杆 17 上端固定有呈圆柱状的防脱块 18,所述的防脱块 18 的外径大于螺母 15 的外径;所述的立柱 2 的后部固定有 PLC 可编程控制器 10 和光敏传感器 11,所述的光敏传感器 11、电机 9、自动控制开关分别通过线路三、线路四和线路五与所述的 PLC 可编程控制器 10 相连接。

[0021] 所述的篮筐 4 和篮板 3 之间通过一连接座 12 相连,所述的连接座 12 一端通过螺栓固定在篮板 3 前部处,所述的篮筐 4 焊接在连接座 12 另一端上。

[0022] 所述的连接座 12 呈矩形状,所述的连接座 12 内部具有空腔,所述的连接座 12 内设有当篮球卡在篮筐 4 和篮板 3 之间时能使篮球回落到地面的下球机构。

[0023] 所述的下球机构包括下球气缸一 13 和下球气缸二 14,所述的下球气缸一 13 和下球气缸二 14 均设置在所述连接座 12 内部的空腔中,所述下球气缸一 13 和下球气缸二 14 分别通过线路六和线路七与上述的 PLC 可编程控制器 10 相连接,所述连接座 12 左侧外壁上开设有内部空腔相连通的左通孔,所述连接座 12 右侧外壁上开设有内部空腔相连通的右通孔,所述的下球气缸一 13 的活塞杆与左通孔相对应且能由左通孔中伸出,所述的下球气缸二 14 的活塞杆与右通孔相对应且能由右通孔中伸出。PLC 控制器上具有控制下球气缸一 13 和下球气缸二 14 工作与否的控制按钮;在初始状态下,下球气缸一 13 的活塞杆处于左通孔中,且未穿出左通孔,这样将左通孔封闭住,下球气缸二 14 的活塞杆处于右通孔中,且未穿出右通孔,这样将右通孔封闭住;当篮球卡在篮筐 4 和篮板 3 之间时,通过手按控制按钮,PLC 可编程控制器 10 控制下球气缸一 13 和下球气缸二 14 工作,下球气缸一 13 和下球气缸二 14 的活塞杆伸出,从而将篮球顶落到地面上来。

[0024] 所述的立柱 2 后部还设有能控制照明灯 7 开启或者关闭的手动控制开关,所述的手动控制开关串联在线路八上,所述的线路八的两端分别连接照明灯 7 和蓄电池 5,所述的手动控制开关与底座 1 之间的距离大于 1.2 米且小于 1.7 米。当 PLC 可编程控制器 10 无法自动开启照明灯 7 时,可以通过操作手动控制开关来实现照明灯 7 的开启或关闭,起到双重保险的作用。

[0025] PLC 可编程控制器 10、太阳能接收板 6、光敏传感器 11、自动控制开关和手动控制开关都是市场上可以买到的现有产品,其结构不作详细描述。

[0026] 在底座 1 内还设有气泵,下球气缸一 13 和下球气缸二 14 均通过该气泵来提供气源。当光敏传感器 11 感应到光线很足时,此时是白天,光敏传感器 11 将信息传递给 PLC 可编程控制器 10,PLC 可编程控制器 10 控制电机 9,电机 9 的输出轴正转,丝杆 17 随着正转,螺母 15 沿着丝杆 17 向上移动,螺母 15 再带动遮挡板 8 另一端向上摆动,此时,太阳光可以照射到太阳能接收板 6 上,太阳能接收板 6 将太阳能转变成电能储存到蓄电池 5 中;当光敏传感器 11 感应到光线不足时,此时是晚上,光敏传感器 11 将信息传递给 PLC 可编程控制器

10, PLC 可编程控制器 10 控制电机 9, 电机 9 的输出轴反转, 丝杆 17 随着反转, 螺母 15 沿着丝杆 17 向下移动, 螺母 15 再带动遮挡板 8 另一端向下摆动, 遮挡板 8 将太阳能接收板 6 遮蔽住, 防止篮球砸到太阳能接收板 6, 造成太阳能接收板 6 的损坏 (当然白天时候也可以通过手动操作 PLC 可编程控制器 10, 使电机 9 工作, 使遮挡板 8 将太阳能接收板 6 遮蔽住, 防止篮球砸到太阳能接收板 6); 同时, PLC 可编程控制器 10 控制自动控制开关, 使照明灯 7 开启, 照明灯 7 开启后, 由于篮板 3 是透明的, 这样可以起到照明的作用, 使打篮球的人们能看清楚看到篮筐 4; 另外, 照明灯 7 也可以作为普通的路灯使用。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了 1、底座; 2、立柱; 3、篮板; 4、篮筐; 5、蓄电池; 6、太阳能接收板; 7、照明灯; 8、遮挡板; 9、电机; 10、PLC 可编程控制器; 11、光敏传感器; 12、连接座; 13、下球气缸一; 14、下球气缸二; 15、螺母; 16、轴承; 17、丝杆; 18、防脱块等术语, 但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质; 把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

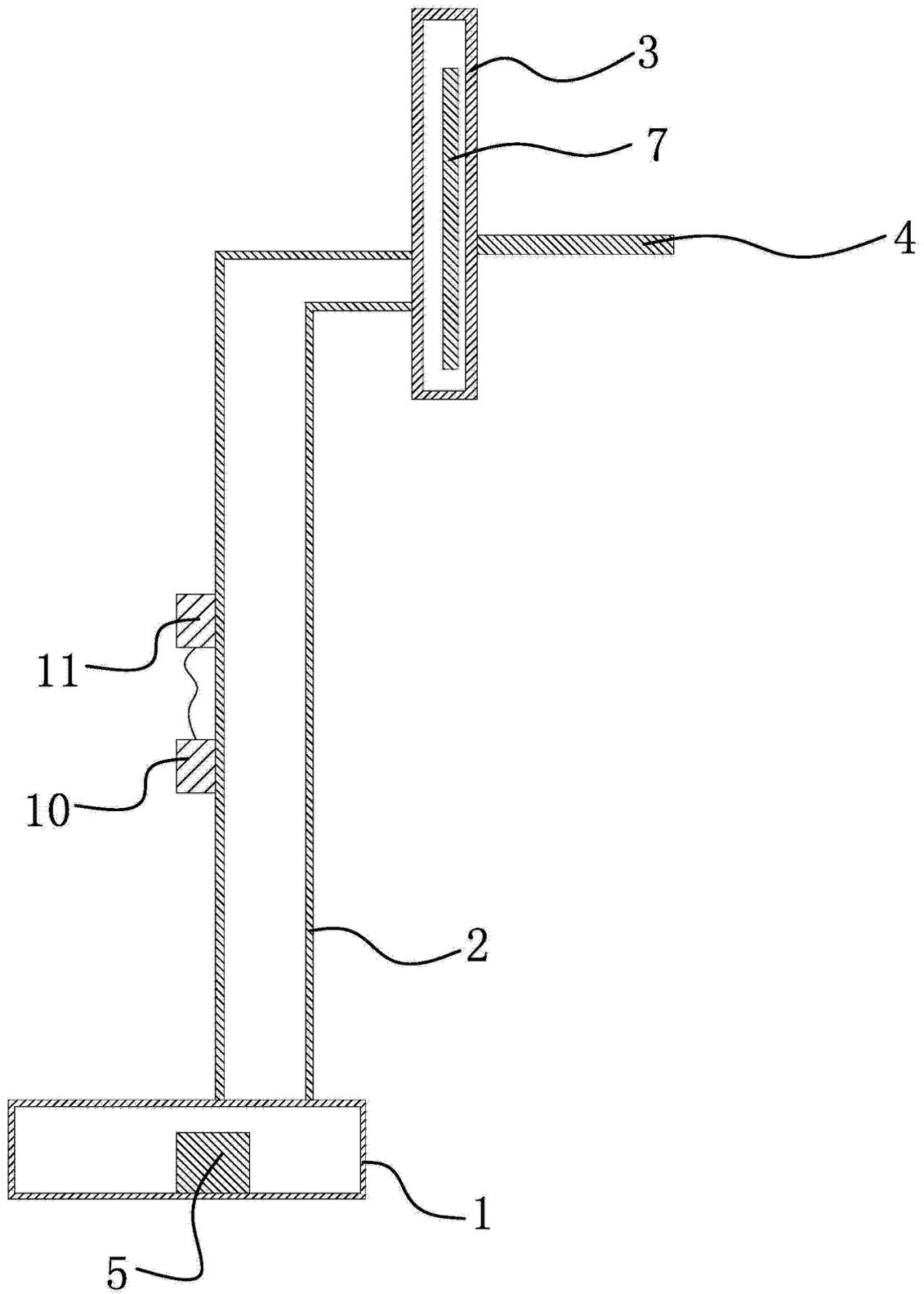


图 1

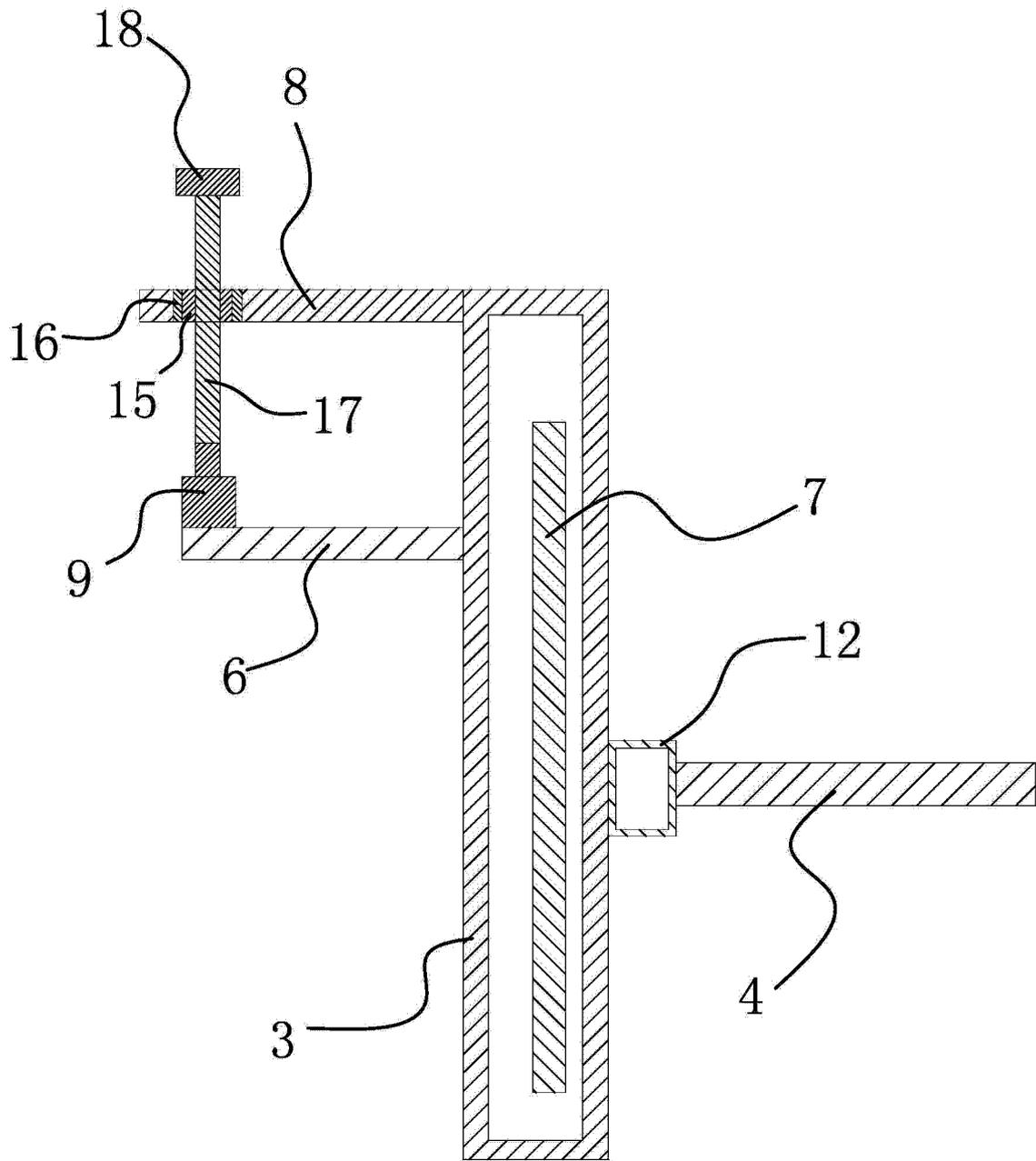


图 2

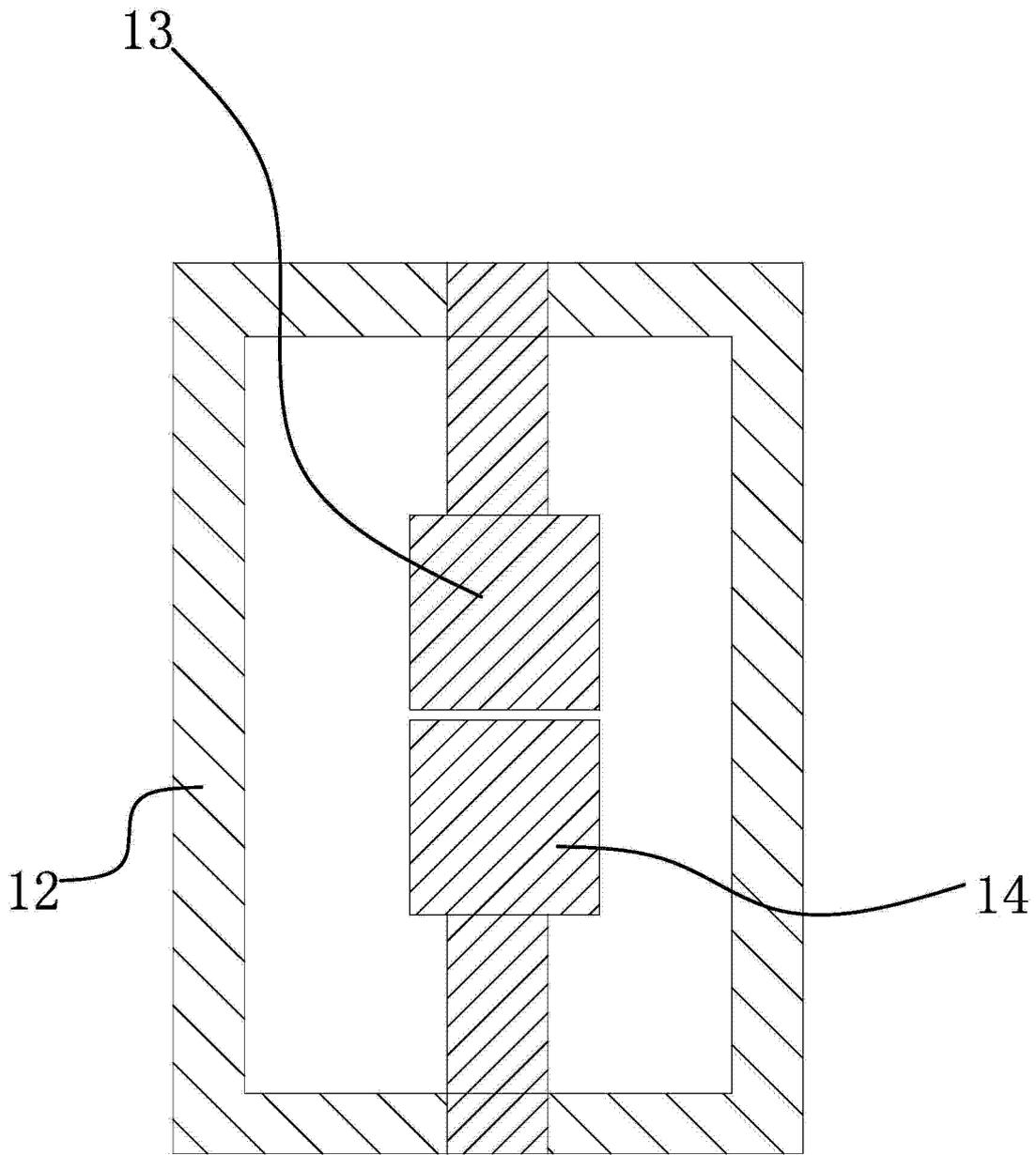


图 3