



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105113633 B

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201510596512.3

(22)申请日 2015.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105113633 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 中建八局第二建设有限公司
地址 250014 山东省济南市历下区文化东路16号中建大厦18层

(72)发明人 高贵伟

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 姜明

(51)Int.Cl.

E04B 1/343(2006.01)

E04B 1/38(2006.01)

(56)对比文件

CN 202227523 U,2012.05.23,

CN 203096992 U,2013.07.31,

CN 104088506 A,2014.10.08,

CN 104060813 A,2014.09.24,

CN 104863264 A,2015.08.26,

JP 2004339718 A,2004.12.02,

CN 204959975 U,2016.01.13,

审查员 张伟

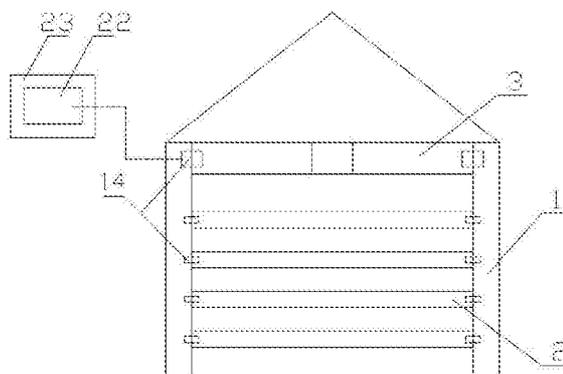
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种易拆卸工地临时房建结构

(57)摘要

本发明提供一种易拆卸工地临时房建结构,属于建筑工程技术领域,其结构包括支撑机构和顶部机构;支撑机构包括支杆与支柱、加强杆与支柱之间均通过紧固组件连接;顶部机构包括两块倾斜设置的顶板和支撑板,支撑板与加强杆、顶板与支柱之间均通过紧固组件连接;所述紧固组件包括主体、插接体、电磁铁、卡块和滑块,滑块的块体内部设有第一磁铁,插接端设置有第二磁铁,电磁铁改变电流方向对滑块的第一磁铁产生排斥力或吸引力。该一种易拆卸工地临时房建结构通过电磁铁控制紧固组件的开启或关闭,从而实现结构中各部件之间的紧密连接,整个结构避开采用螺栓连接,使得拆装维护更加方便。



1. 一种易拆卸工地临时房建结构,其特征在於包括支撑机构和设置在支撑机构上方的顶部机构;

支撑机构包括四根垂直设置的支柱、两根水平方向的加强杆以及支柱之间水平设置的支杆,四根支柱均匀分布在同一圆周上,两根加强杆交叉设置,两根加强杆的端部分别与四根支柱的顶端连接,各支杆均设置在两根相邻的支柱之间且支杆与支柱垂直,支杆与支柱、加强杆与支柱之间均通过紧固组件连接;

顶部机构包括两块倾斜设置的顶板和支撑板,支撑板竖向设置,两块顶板分别设置在支撑板两侧且两块顶板关于支撑板对称,两块顶板与支撑板的上端均通过销轴铰接,支撑板的下端设有限位板,限位板与支撑板垂直,顶板上靠近支撑板的一侧设有斜撑板,斜撑板一端与顶板铰接,斜撑板的另一端抵靠在限位板上侧面上,支撑板与加强杆、顶板与支柱之间均通过紧固组件连接;

所述紧固组件包括主体、插接体、电磁铁、卡块和滑块,

主体上开设有槽体,于槽底的主体内嵌设置有电磁铁,

插接体的端部设置为插接端,插接端设置有卡块,卡块设置为上下两块,上下两块卡块分别设置在滑块的上下两侧,滑块设置有一个圆锥状端部,上下两块卡块之间与滑块圆锥状端部接触的面为与滑块圆锥状端部匹配的倾斜面,

滑块的块体内部设有第一磁铁,

插接端设置有第二磁铁,

电磁铁、第一磁铁和第二磁铁三者设置在同一直线上,

第一磁铁与第二磁铁之间相靠近的端部的磁极相反,二者相吸引,使滑块的圆锥状端部嵌入到上下两块卡块之间,使上下两卡块向外张开,并嵌入到主体槽体的挡槽内;

电磁铁改变电流方向对滑块的第一磁铁产生排斥力或吸引力。

2. 根据权利要求1所述的一种易拆卸工地临时房建结构,其特征在於:支撑板上设有若干条形孔,各条形孔由上至下依次横向设置,所述条形孔的大小与限位板的竖向截面的大小匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种易拆卸工地临时房建结构,其特征在於:电磁铁通过电流方向驱动电路与外部电源连接。

4. 根据权利要求1所述的一种易拆卸工地临时房建结构,其特征在於:支撑机构和顶部机构中各部件均采用卯榫连接,卯榫连接处均设置为紧固组件连接。

一种易拆卸工地临时房建结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体地说是一种易拆卸工地临时房建结构。

背景技术

[0002] 一般的,工地临时房一般都是用于施工人员的临时居住用,像这类房子一般都是通过隔热板和钢结构进行拼接,通过螺栓进行紧固连接,但是由于风吹日晒,受到环境的影响,钢结构很容易生锈,特别是螺栓,使用一段时间后很难再进行拆卸,很多都被废弃掉了,造成了资源的浪费,成本的投入,也占用了地方,处理起来也比较麻烦,耗费人力。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种易拆卸工地临时房建结构。

[0004] 本发明的技术方案是按以下方式实现的,该一种易拆卸工地临时房建结构,其结构包括支撑机构和设置在支撑机构上方的顶部机构;

[0005] 支撑机构包括四根竖直设置的支柱、两根水平方向的加强杆以及支柱之间水平设置的支杆,四根支柱均匀分布在同一圆周上,两根加强杆交叉设置,两根加强杆的端部分别与四根支柱的顶端连接,各支杆均设置在两根相邻的支柱之间且支杆与支柱垂直,支杆与支柱、加强杆与支柱之间均通过紧固组件连接;

[0006] 顶部机构包括两块倾斜设置的顶板和支撑板,支撑板竖向设置,两块顶板分别设置在支撑板两侧且两块顶板关于支撑板对称,两块顶板与支撑板的上端均通过销轴铰接,支撑板的下端设有限位板,限位板与支撑板垂直,顶板上靠近支撑板的一侧设有斜撑板,斜撑板一端与顶板铰接,斜撑板的另一端抵靠在限位板上侧面上,支撑板与加强杆、顶板与支柱之间均通过紧固组件连接;

[0007] 所述紧固组件包括主体、插接体、电磁铁、卡块和滑块,

[0008] 主体上开设有槽体,于槽底的主体内嵌设置有电磁铁,

[0009] 插接体的端部设置为插接端,插接端设置有卡块,卡块设置为上下两块,上下两块卡块分别设置在滑块的上下两侧,滑块设置有一个圆锥状端部,上下两块卡块之间与滑块圆锥状端部接触的面为与滑块圆锥状端部匹配的倾斜面,

[0010] 滑块的块体内部设有第一磁铁,

[0011] 插接端设置有第二磁铁,

[0012] 电磁铁、第一磁铁和第二磁铁三者设置在同一直线上,

[0013] 第一磁铁与第二磁铁之间相靠近的端部的磁极相反,二者相吸引,使滑块的圆锥状端部嵌入到上下两块卡块之间,使上下两卡块向外张开,并嵌入到主体槽体的挡槽内;

[0014] 电磁铁改变电流方向对滑块的第一磁铁产生排斥力或吸引力。

[0015] 支撑板上设有若干条形孔,各条形孔由上至下依次横向设置,所述条形孔的大小与限位板的竖向截面的大小匹配。

[0016] 电磁铁通过电流方向驱动电路与外部电源连接。

[0017] 支撑机构和顶部机构中各部件均采用卯榫连接,卯榫连接处均设置为紧固组件连接。

[0018] 本发明与现有技术相比所产生的有益效果是:

[0019] 该一种易拆卸工地临时房建结构设计精巧,通过电磁铁控制紧固组件的开启或关闭,从而实现结构中各部件之间的紧密连接,整个结构避开采用螺栓连接,使得拆装维护更加方便。

[0020] 该一种易拆卸工地临时房建结构设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、易于维护,具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0021] 附图1是本发明的结构示意图;

[0022] 附图2是本发明的顶部机构的结构示意图;

[0023] 附图3是本发明的加强杆与支柱的结构示意图;

[0024] 附图4是本发明的各部件卯榫连接结构示意图;

[0025] 附图5是本发明的支撑板的结构示意图;

[0026] 附图6是本发明的紧固组件处于开启状态的结构示意图;

[0027] 附图7是本发明的紧固组件处于关闭状态的结构示意图。

[0028] 附图中的标记分别表示:

[0029] 1.支柱,2.支杆,3.加强杆,4.顶板,5.支撑板,6.销轴,7.斜撑板,7a.条形孔,8.限位板,9.电磁铁,10.卡块,11.滑块,12.第一磁铁,13.第二磁铁,

[0030] 14. 紧固组件,

[0031] 15. 主体,16. 槽体,

[0032] 17. 插接体,18. 插接端,

[0033] 19. 圆锥状端部,20. 倾斜面,21. 挡槽,

[0034] 22. 电流方向驱动电路,23. 外部电源。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明的一种易拆卸工地临时房建结构作以下详细说明。

[0036] 如附图所示,本发明的一种易拆卸工地临时房建结构,其结构包括支撑机构和设置在支撑机构上方的顶部机构;

[0037] 支撑机构包括四根竖直设置的支柱1、两根水平方向的加强杆3以及支柱之间水平设置的支杆2,四根支柱1均匀分布在同一圆周上,两根加强杆3交叉设置,两根加强杆3的端部分别与四根支柱1的顶端连接,各支杆2均设置在两根相邻的支柱之间且支杆与支柱垂直,支杆与支柱、加强杆与支柱之间均通过紧固组件14连接;

[0038] 顶部机构包括两块倾斜设置的顶板4和支撑板5,支撑板5竖向设置,两块顶板4分别设置在支撑板5两侧且两块顶板关于支撑板对称,两块顶板4与支撑板5的上端均通过销轴6铰接,支撑板5的下端设有限位板8,限位板8与支撑板5垂直,顶板4上靠近支撑板5的一侧设有斜撑板7,斜撑板7一端与顶板4铰接,斜撑板7的另一端抵靠在限位板8上侧面上,支撑板5与加强杆3、顶板4与支柱1之间均通过紧固组件14连接;

[0039] 所述紧固组件14包括主体15、插接体17、电磁铁9、卡块10和滑块11，

[0040] 主体15上开设有槽体16，于槽底的主体内嵌设置有电磁铁9，

[0041] 插接体17的端部设置为插接端18，插接端18设置有卡块10，卡块10设置为上下两块，上下两块卡块分别设置在滑块11的上下两侧，滑块11设置有一个圆锥状端部19，上下两块卡块之间与滑块圆锥状端部接触的面为与滑块圆锥状端部匹配的倾斜面20，

[0042] 滑块11的块体内部设有第一磁铁12，

[0043] 插接端18设置有第二磁铁13，

[0044] 电磁铁9、第一磁铁12和第二磁铁13三者设置在同一直线上，

[0045] 第一磁铁12与第二磁铁13之间相靠近的端部的磁极相反，二者相吸引，使滑块11的圆锥状端部嵌入到上下两块卡块之间，使上下两卡块向外张开，并嵌入到主体槽体的挡槽21内；

[0046] 电磁铁9改变电流方向对滑块的第一磁铁12产生排斥力或吸引力。

[0047] 支撑板5上设有若干条形孔7a，各条形孔由上至下依次横向设置，所述条形孔的大小与限位板的竖向截面的大小匹配。

[0048] 电磁铁9通过电流方向驱动电路22与外部电源23连接。

[0049] 支撑机构和顶部机构中各部件均采用卯榫连接，卯榫连接处均设置为紧固组件14连接。各部件之间的连接均包含公母连接，紧固组件的电磁铁9设置在部件的母接头中，而紧固组件的其他部件则设置在公接头中，而公接头实际上就是一个连接块，而母接头实际上是一个与连接块匹配的凹槽，属于一种常规连接结构，将部件连接好以后，通过外部电源，驱动电磁铁9工作，使得电磁铁9产生磁力，此时电磁铁9靠近第一磁铁12的一端的磁性与第一磁铁12靠近电磁铁9一端的磁性相同，两者产生斥力，该斥力推动滑块11沿着斥力方向向前滑动，从而将位于滑块11上下两侧的卡块10顶开，进而使得两个卡块10与母接头即槽体的挡槽21卡接，实现结构的固定连接；若要拆卸时，则只要通过反向驱动电路改变电磁铁9中的电流方向即可改变电磁铁9的磁极方向，从而将第一磁铁12吸到原始位置，而同步地，滑块11与卡块10之间通过滑槽卡接，则两块卡块10实现回位，从而结构散开。

[0050] 即使电磁铁9切断电源，电磁铁9无磁性的情况下，第二磁铁13对第一磁铁12始终具有吸引力，迫使上下两卡块向外张开，并嵌入到主体槽体的挡槽21内。保证插接的固定，避免脱接。第一磁铁12以及第二磁铁13均采用永久性磁铁。

[0051] 电磁铁9在通电状态下所对第一磁铁12产生的磁力要远远大于第一磁铁12和第二磁铁13之间的磁力，磁力倍数甚至是数量级。

[0052] 与现有技术相比，该易拆卸工地临时房建结构结构设计精巧，通过电磁铁控制紧固组件的开启或关闭，从而实现结构中各部件之间的紧密连接，整个结构避开采用螺栓连接，无需螺栓，也无须旋拧，使得拆装维护更加方便。

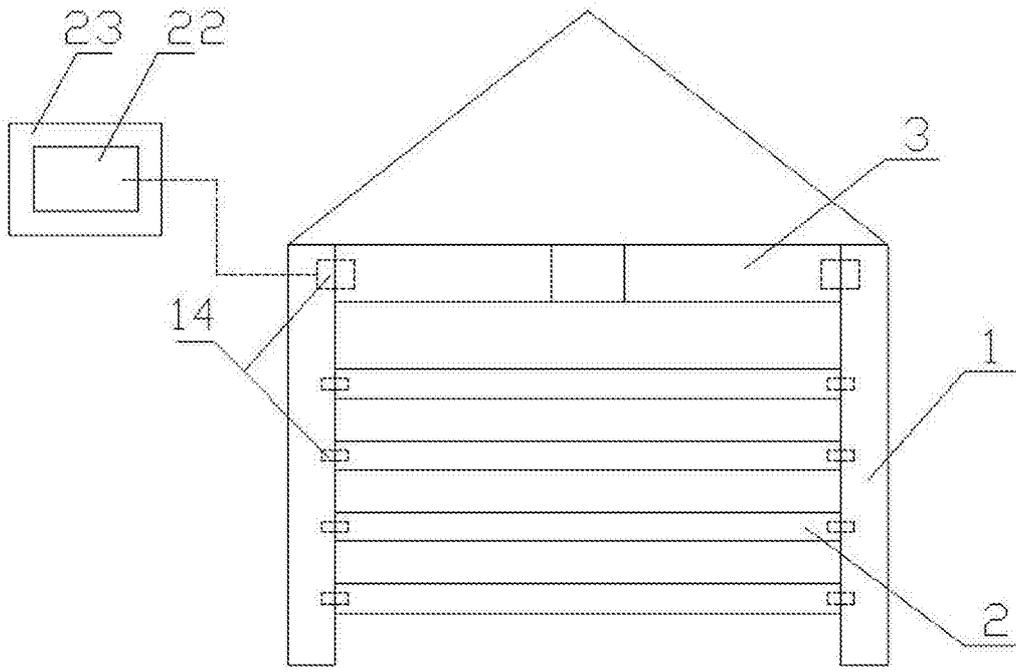


图1

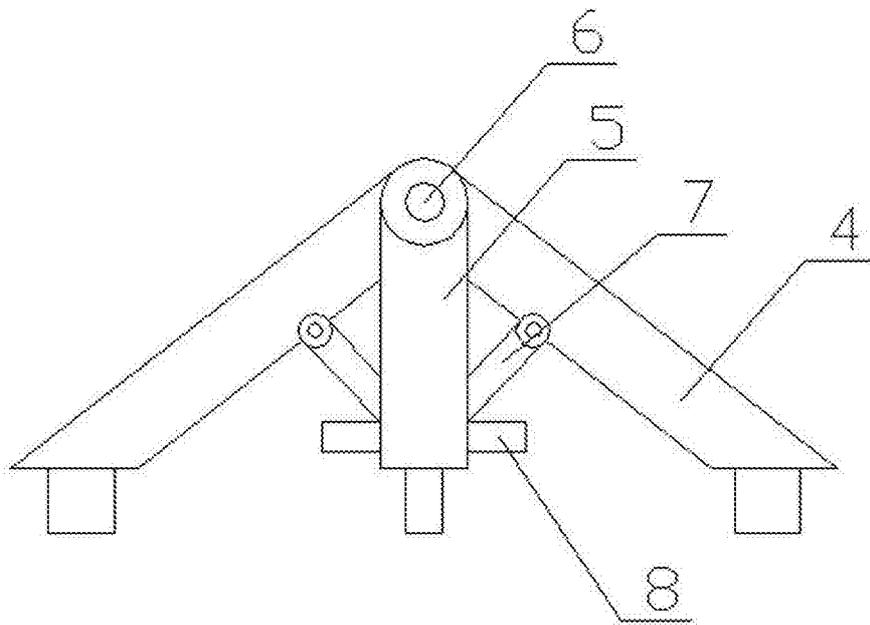


图2

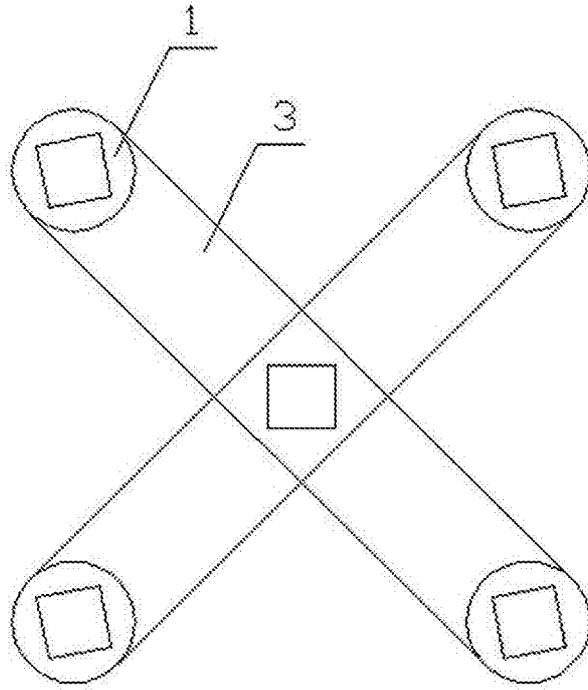


图3

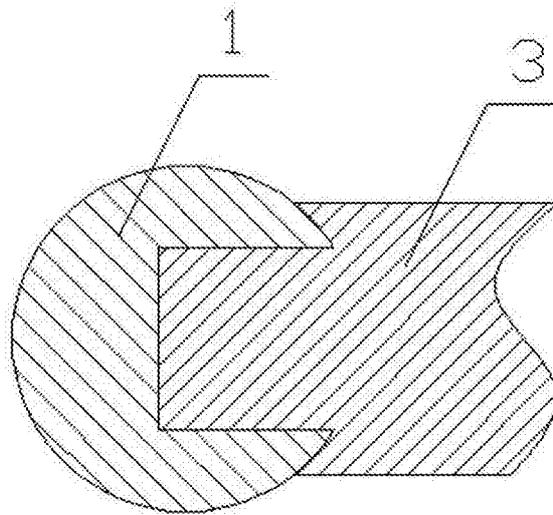


图4

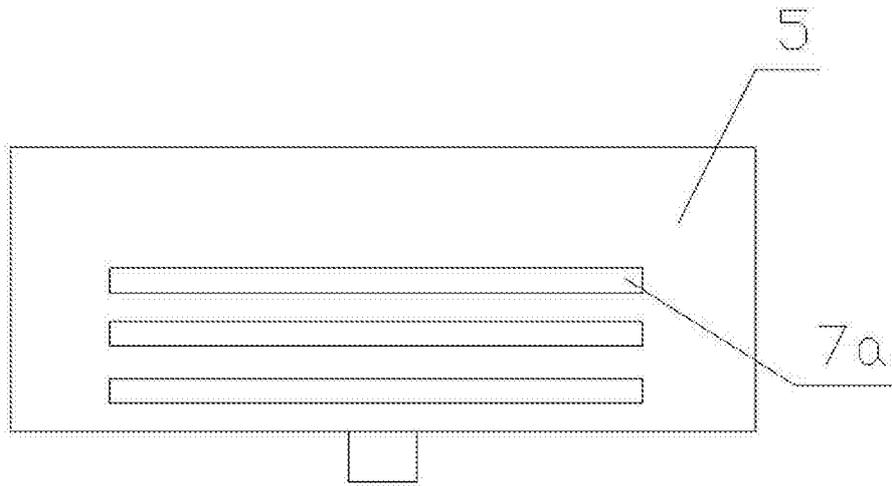


图5

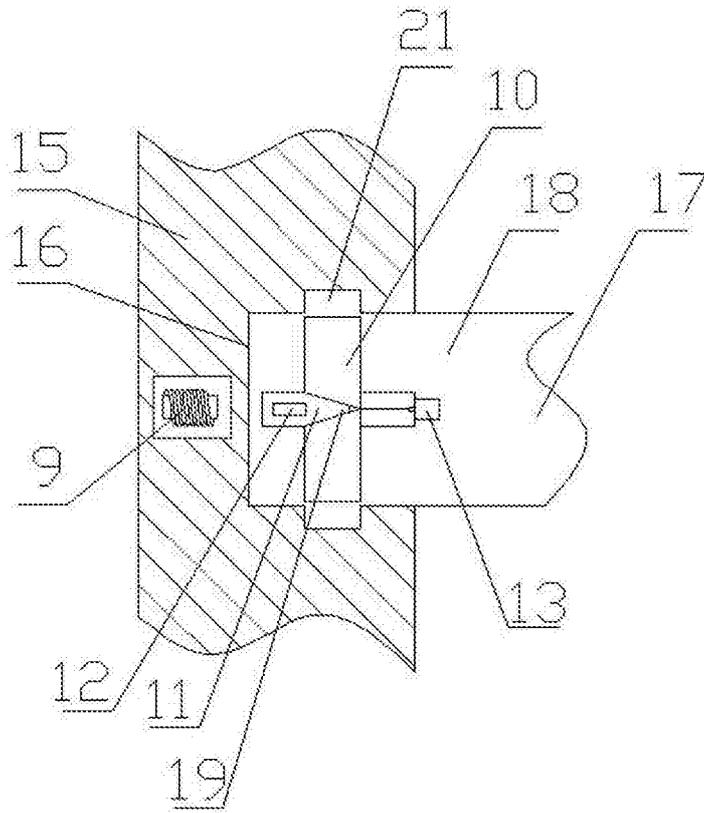


图6

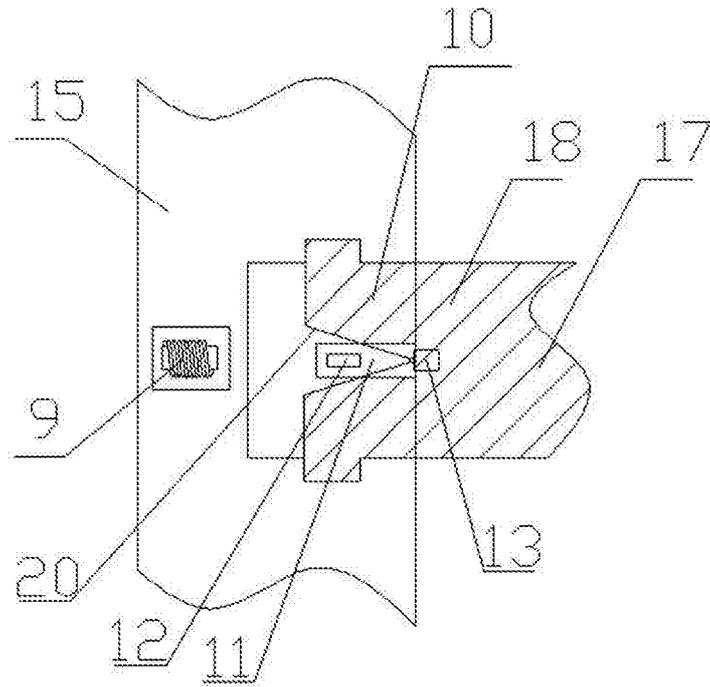


图7