(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111703390 A
(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010553964.4

(22)申请日 2020.06.17

(71)申请人 常州信息职业技术学院
地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路22号

(72)发明人 陆人定

(74)专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务所(普通合伙) 32326
代理人 缪友建

(51)Int.Cl.
B60R 19/02(2006.01)
B60R 19/16(2006.01)
B60R 19/18(2006.01)
B60R 19/40(2006.01)

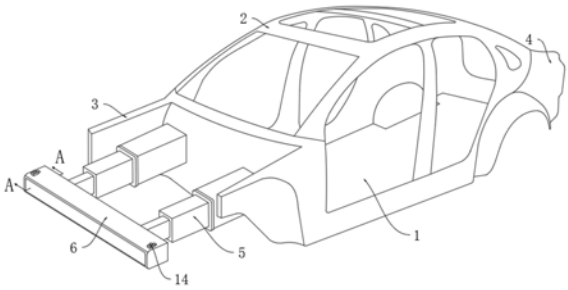
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车的不锈钢防撞结构

(57)摘要

本发明公开了一种汽车的不锈钢防撞结构，涉及汽车支架配件技术领域，为解决目前市面上的防撞机构只能通过自身的形变来缓冲撞击时产生的巨大冲击力，但可以缓冲的撞击力有限的问题。所述车底板的上方设置有车顶架，所述车顶架的一侧设置有引擎架，所述引擎架的内部对称设置有前纵梁，两个所述前纵梁的一侧固定安装有防撞机构，所述防撞机构的两相对内部设置有遮挡板调节机构，所述防撞机构的内部设置有防撞轮固定板，所述防撞轮固定板的一侧固定安装有防撞轮，所述防撞轮固定板的一侧设置有缓冲机构，所述防撞机构上设置有防撞机构壳体，所述防撞机构上端的两侧均固定安装有汽车距离感应器。



CN 111703390 A

1.一种汽车的不锈钢防撞结构,包括车底板(1),其特征在于:所述车底板(1)的上方设置有车顶架(2),所述车顶架(2)的一侧设置有引擎架(3),所述引擎架(3)的内部对称设置有前纵梁(5),两个所述前纵梁(5)的一侧固定安装有防撞机构(6),所述防撞机构(6)的两相对内部设置有遮挡板调节机构(28),所述防撞机构的内部设置有防撞轮固定板(19),所述防撞轮固定板(19)的一侧固定安装有防撞轮(20),所述防撞轮固定板(19)的一侧设置有缓冲机构(29),所述防撞机构(6)上设置有防撞机构壳体(7),所述防撞机构(6)上端的两侧均固定安装有汽车距离感应器(14)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述车顶架(2)的另一侧设置有车尾架(4),所述车底板(1)与车顶架(2)、引擎架(3)和车尾架(4)均焊接连接,且车顶架(2)与引擎架(3)和车尾架(4)均焊接连接,所述前纵梁(5)与引擎架(3)焊接连接,所述引擎架(3)与防撞机构(6)之间通过伸缩缸(18)连接,且伸缩缸(18)与引擎架(3)和防撞机构(6)转动连接,所述汽车距离感应器(14)与伸缩缸(18)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述防撞轮(20)设置有若干个,且若干个防撞轮(20)依次分布,靠近防撞轮固定板(19)中心的防撞轮(20)长度大于两侧防撞轮(20)的长度,且若干个防撞轮(20)的前端之间形成弧形。

4.根据权利要求1所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述遮挡板调节机构(28)包括限位板(8)、遮挡板(9)、限位轮(10)、调节轮(11)、驱动电机(12)、调节杆(13)、联动座(15)、弹簧座(16)和压缩弹簧(17),所述限位板(8)固定设置于防撞机构壳体(7)的两相对内壁,所述限位板(8)下端的一侧安装有驱动电机(12),所述限位板(8)的上方活动设置有遮挡板(9),所述遮挡板(9)的下端分别设置有限位轮(10)和调节轮(11),且限位轮(10)位于调节轮(11)的一侧,所述限位轮(10)的下端与限位板(8)的表面相贴合,所述调节轮(11)与驱动电机(12)之间通过调节杆(13)传动连接,且调节杆(13)与调节轮(11)和驱动电机(12)之间转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述驱动电机(12)的一侧固定安装有联动座(15),所述驱动电机(12)的下方设置有弹簧座(16),所述弹簧座(16)的一侧和联动座(15)的一侧之间设置有压缩弹簧(17),且压缩弹簧(17)与联动座(15)和弹簧座(16)相卡合,所述汽车距离感应器(14)与驱动电机(12)电性连接。

6.根据权利要求4所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述限位板(8)包括驱动电机固定条(25)、限位斜条(26)和支撑横条(27),所述驱动电机固定条(25)与限位斜条(26)之间的夹角大于90°小于120°,所述限位斜条(26)与支撑横条(27)之间的夹角小于180°。

7.根据权利要求1所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述缓冲机构(29)包括调节杆(21)、滑动套(22)、缓冲杆(23)和缓冲弹簧(24),所述调节杆(21)位于防撞轮固定板(19)的一侧,且防撞轮固定板(19)与调节杆(21)固定连接,所述滑动套(22)套设在调节杆(21)的外部,且调节杆(21)与滑动套(22)滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种汽车的不锈钢防撞结构,其特征在于:所述滑动套(22)与防撞机构壳体(7)之间设置有缓冲杆(23),且缓冲杆(23)与滑动套(22)与防撞机构壳体(7)之间均转动连接,所述调节杆(21)与防撞机构壳体(7)之间设置有缓冲弹簧(24),且缓冲弹簧(24)分别位于调节杆(21)的两端和中间位置。

一种汽车的不锈钢防撞结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车支架配件技术领域，具体为一种汽车的不锈钢防撞结构。

背景技术

[0002] 随着人们生活条件的提高，汽车逐渐变成了每个家庭的标配，但随着汽车总量的增加，道路中交通事故便频发，因此保持车辆撞击时乘客安全的装置便尤为重要。不锈钢防撞结构便是这样的装置，用来减轻车辆受到碰撞时吸收碰撞能量，尽可能减小撞击力对车身纵梁的损害，通过这样就发挥了它对车辆的保护作用。

[0003] 目前市面上的防撞机构只能通过自身的形变来缓冲撞击时产生的巨大冲击力，但可以缓冲的撞击力有限，无法更好的保护人员和车辆行驶安全，因此市场上急需一种汽车的不锈钢防撞结构来解决这些问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车的不锈钢防撞结构，以解决上述背景技术中提出目前市面上的防撞机构只能通过自身的形变来缓冲撞击时产生的巨大冲击力，但可以缓冲的撞击力有限的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种汽车的不锈钢防撞结构，包括车底板，所述车底板的上方设置有车顶架，所述车顶架的一侧设置有引擎架，所述引擎架的内部对称设置有前纵梁，两个所述前纵梁的一侧固定安装有防撞机构，所述防撞机构的两相对内部设置有遮挡板调节机构，所述防撞机构的内部设置有防撞轮固定板，所述防撞轮固定板的一侧固定安装有防撞轮，所述防撞轮固定板的一侧设置有缓冲机构，所述防撞机构上设置有防撞机构壳体，所述防撞机构上端的两侧均固定安装有汽车距离感应器。

[0006] 优选的，所述车顶架的另一侧设置有车尾架，所述车底板与车顶架、引擎架和车尾架均焊接连接，且车顶架与引擎架和车尾架均焊接连接，所述前纵梁与引擎架焊接连接，所述引擎架与防撞机构之间通过伸缩缸连接，且伸缩缸与引擎架和防撞机构转动连接，所述汽车距离感应器与伸缩缸电性连接。

[0007] 优选的，所述防撞轮设置有若干个，且若干个防撞轮依次分布，靠近防撞轮固定板中心的防撞轮长度大于两侧防撞轮的长度，且若干个防撞轮的前端之间形成弧形。

[0008] 优选的，所述遮挡板调节机构包括限位板、遮挡板、限位轮、调节轮、驱动电机、调节杆、联动座、弹簧座和压缩弹簧，所述限位板固定设置于防撞机构壳体的两相对内壁，所述限位板下端的一侧安装有驱动电机，所述限位板的上方活动设置有遮挡板，所述遮挡板的下端分别设置有限位轮和调节轮，且限位轮位于调节轮的一侧，所述限位轮的下端与限位板的表面相贴合，所述调节轮与驱动电机之间通过调节杆传动连接，且调节杆与调节轮和驱动电机之间转动连接。

[0009] 优选的，所述驱动电机的一侧固定安装有联动座，所述驱动电机的下方设置有弹簧座，所述弹簧座的一侧和联动座的一侧之间设置有压缩弹簧，且压缩弹簧与联动座和弹

簧座相卡合，所述汽车距离感应器与驱动电机电性连接。

[0010] 优选的，所述限位板包括驱动电机固定条、限位斜条和支撑横条，所述驱动电机固定条与限位斜条之间的夹角大于90°小于120°，所述限位斜条与支撑横条之间的夹角小于180°。

[0011] 优选的，所述缓冲机构包括调节杆、滑动套、缓冲杆和缓冲弹簧，所述调节杆位于防撞轮固定板的一侧，且防撞轮固定板与调节杆固定连接，所述滑动套套设在调节杆的外部，且调节杆与滑动套滑动连接。

[0012] 优选的，所述滑动套与防撞机构壳体之间设置有缓冲杆，且缓冲杆与滑动套与防撞机构壳体之间均转动连接，所述调节杆与防撞机构壳体之间设置有缓冲弹簧，且缓冲弹簧分别位于调节杆的两端和中间位置。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)本发明通过设置防撞轮将撞击时的直线力量转换成转动力，改变受力方向，从而大大的避免了直接撞击极大的冲击力，从而可以大大的保护车辆和人员的安全，解决了目前市面上的防撞机构只能通过自身的形变来缓冲撞击时产生的巨大冲击力，但可以缓冲的撞击力有限，无法更好的保护人员和车辆行驶安全的问题。(2)本发明通过设置缓冲机构来对防撞轮限位板受到的压力进行缓冲，在受到冲击时，调节杆会向后收缩，从而改变缓冲杆的倾斜程度，让滑动套在调节杆上滑动，通过弹簧便可以对冲击力进行缓冲，便可以大大减少防撞轮受压时，巨大收缩力给防撞轮固定板产生的伤害，更加可以减少撞击时的冲击力。

[0014] 1.本发明通过遮挡板调节机构的设置可对遮挡板的收起和放下进行控制和调节，从而在汽车距离感应器感应到距离过近时，通过驱动电机来调节遮挡板的收放，平时可以遮挡雨水，当产生撞击时便可以及时收起。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体图；

图2为本发明的结构示意图；

图3为本发明A-A方向剖视图的一种工作状态图；

图4为本发明A-A方向剖视图的另一种工作状态图；

图5为本发明限位板的立体图。

[0016] 图中：1、车底板；2、车顶架；3、引擎架；4、车尾架；5、前纵梁；6、防撞机构；7、防撞机构壳体；8、限位板；9、遮挡板；10、限位轮；11、调节轮；12、驱动电机；13、调节杆；14、汽车距离感应器；15、联动座；16、弹簧座；17、压缩弹簧；18、伸缩缸；19、防撞轮固定板；20、防撞轮；21、调节杆；22、滑动套；23、缓冲杆；24、缓冲弹簧；25、驱动电机固定条；26、限位斜条；27、支撑横条；28、遮挡板调节机构；29、缓冲机构。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-5，本发明提供的一种汽车的不锈钢防撞结构，包括车底板1，车底板1的上方设置有车顶架2，车顶架2的一侧设置有引擎架3，引擎架3的内部对称设置有前纵梁

5，两个前纵梁5的一侧固定安装有防撞机构6，防撞机构6的两相对内部设置有遮挡板调节机构28，遮挡板调节机构28用于控制遮挡板9的升起和落下，防撞机构的内部设置有防撞轮固定板19，防撞轮固定板19的一侧固定安装有防撞轮20，防撞轮20可以将直接的撞击力转换成转动力，从而改变车头方向，避免冲击造成严重伤害，大大的保护了车辆和人员的安全，防撞轮固定板19的一侧设置有缓冲机构29，缓冲机构29在防撞轮20受到撞击冲击时，对撞击力进行缓冲，减少撞击力传动给车辆，提高车辆行驶的安全性，防撞机构6上设置有防撞机构壳体7，防撞机构6上端的两侧均固定安装有汽车距离感应器14，汽车距离感应器14可以有效的感知车辆与前方障碍物的距离。

[0019] 进一步，车顶架2的另一侧设置有车尾架4，车底板1与车顶架2、引擎架3和车尾架4均焊接连接，且车顶架2与引擎架3和车尾架4均焊接连接，前纵梁5与引擎架3焊接连接，引擎架3与防撞机构6之间通过伸缩缸18连接，且伸缩缸18与引擎架3和防撞机构6转动连接，汽车距离感应器14与伸缩缸18电性连接，通过伸缩缸18的设置可以有效的调节防撞轮20的伸缩。

[0020] 进一步，防撞轮20设置有若干个，且若干个防撞轮20依次分布，靠近防撞轮固定板19中心的防撞轮20长度大于两侧防撞轮20的长度，且若干个防撞轮20的前端之间形成弧形，弧形设置的防撞轮20在撞击力转换成转动力的同时可以更加贴合转动的弧度，当车头可以实现有效避让，保护车辆安全。

[0021] 进一步，遮挡板调节机构28包括限位板8、遮挡板9、限位轮10、调节轮11、驱动电机12、调节杆13、联动座15、弹簧座16和压缩弹簧17，限位板8固定设置于防撞机构壳体7的两相对内壁，限位板8下端的一侧安装有驱动电机12，限位板8的上方活动设置有遮挡板9，遮挡板9的下端分别设置有限位轮10和调节轮11，且限位轮10位于调节轮11的一侧，限位轮10的下端与限位板8的表面相贴合，调节轮11与驱动电机12之间通过调节杆13传动连接，且调节杆13与调节轮11和驱动电机12之间转动连接，通过各结构的设置实现了遮挡板调节机构28对遮挡板9的调节。

[0022] 进一步，驱动电机12的一侧固定安装有联动座15，驱动电机12的下方设置有弹簧座16，弹簧座16的一侧和联动座15的一侧之间设置有压缩弹簧17，且压缩弹簧17与联动座15和弹簧座16相卡合，汽车距离感应器14与驱动电机12电性连接，通过压缩弹簧17的设置让调节后的遮挡板9可以得以限位。

[0023] 进一步，限位板8包括驱动电机固定条25、限位斜条26和支撑横条27，驱动电机固定条25与限位斜条26之间的夹角大于90°小于120°，限位斜条26与支撑横条27之间的夹角小于180°，通过角度的限定可以更加贴合对限位轮10位置的限定。

[0024] 进一步，缓冲机构29包括调节杆21、滑动套22、缓冲杆23和缓冲弹簧24，调节杆21位于防撞轮固定板19的一侧，且防撞轮固定板19与调节杆21固定连接，滑动套22套设在调节杆21的外部，且调节杆21与滑动套22滑动连接，通过各机构的设置实现了对撞击力的缓冲。

[0025] 进一步，滑动套22与防撞机构壳体7之间设置有缓冲杆23，且缓冲杆23与滑动套22与防撞机构壳体7之间均转动连接，调节杆21与防撞机构壳体7之间设置有缓冲弹簧24，且缓冲弹簧24分别位于调节杆21的两端和中间位置，通过缓冲杆23的设置实现了缓冲时的限位。

[0026] 工作原理：使用时，防撞机构6上方两侧的汽车距离感应器14可以感应到车辆之间距离的变化，当感应到距离小于安全距离时，驱动电机12便会启动，带动调节杆13顺时针转动，在调节杆13的带动下调节轮11便会从水平向垂直转动，限位轮10与遮挡板9的表面贴合，在转动的同时，遮挡板9的另一端随着限位斜条26和支撑横条27的方向移动，同时通过压缩弹簧17的设置来保持对遮挡板9的开启，同时伸缩缸18进行伸展，将防撞轮固定板19向外推动，让防撞轮20面向行驶方向，在产生撞击时，防撞轮20可以将撞击力转换为转动力，从而改变车辆的行驶方向，便可以避免直接撞击，从而可以最大程度的保护车辆和人员的安全，同时防撞轮20受力时，会将力传输给防撞轮固定板19和调节杆21，从而让调节杆21向内收缩，在收缩时，通过缓冲杆23位置的限定，让滑动套22在调节杆21的外部滑动，通过缓冲弹簧24可以再次减缓撞击时的冲击力。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

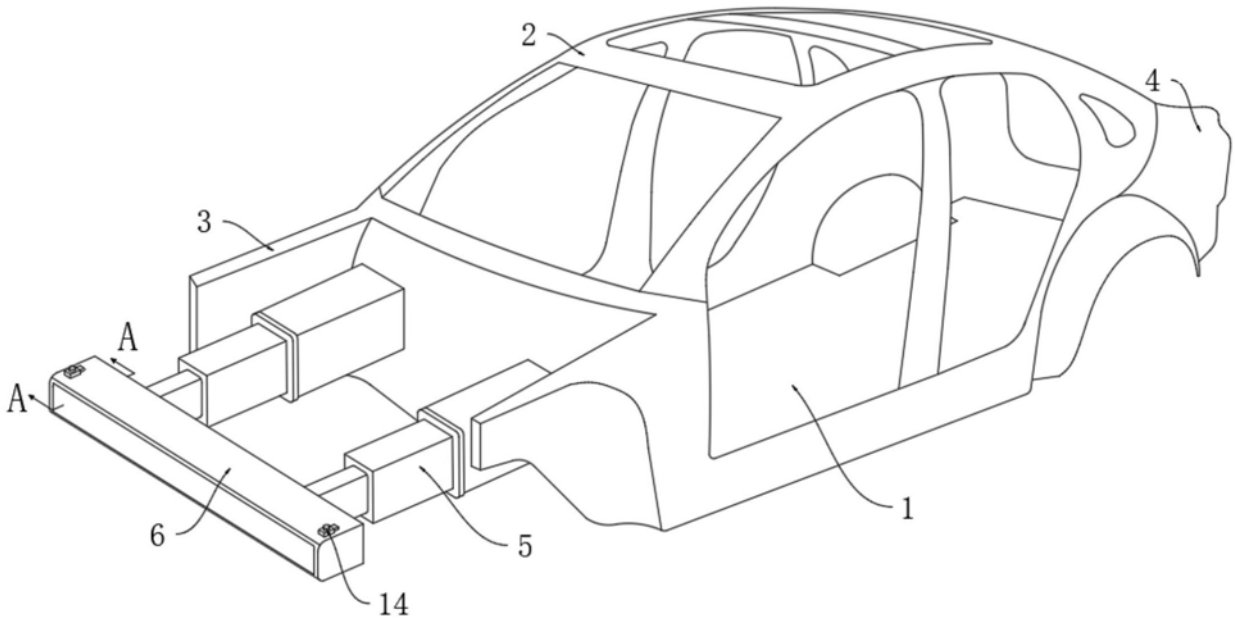


图1

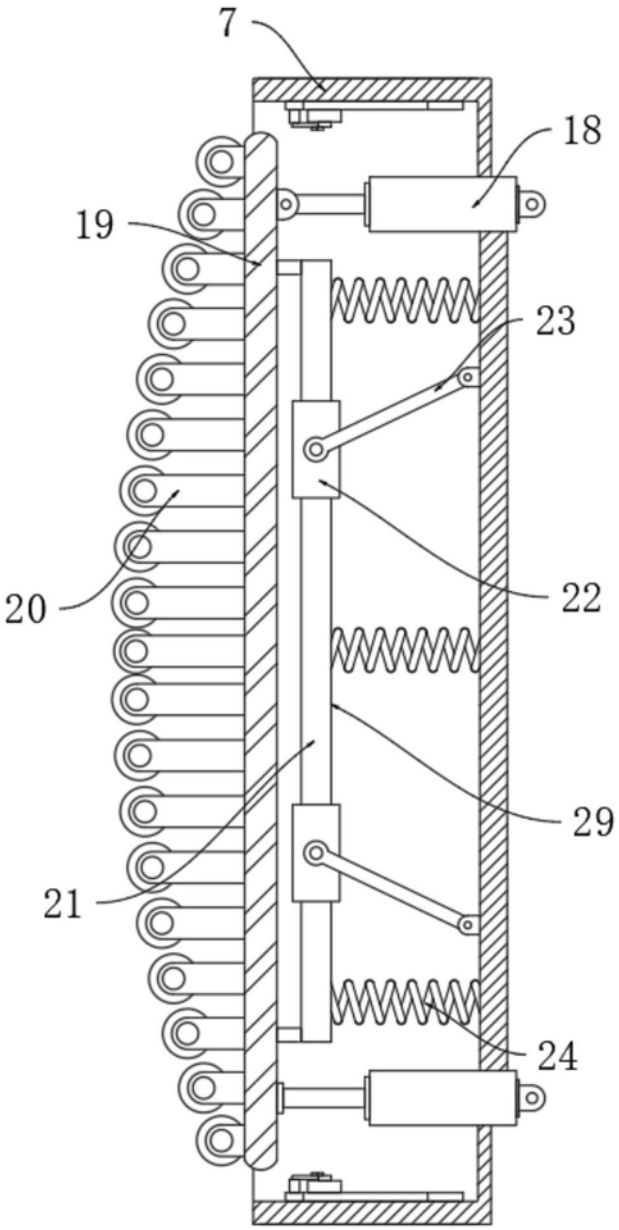


图2

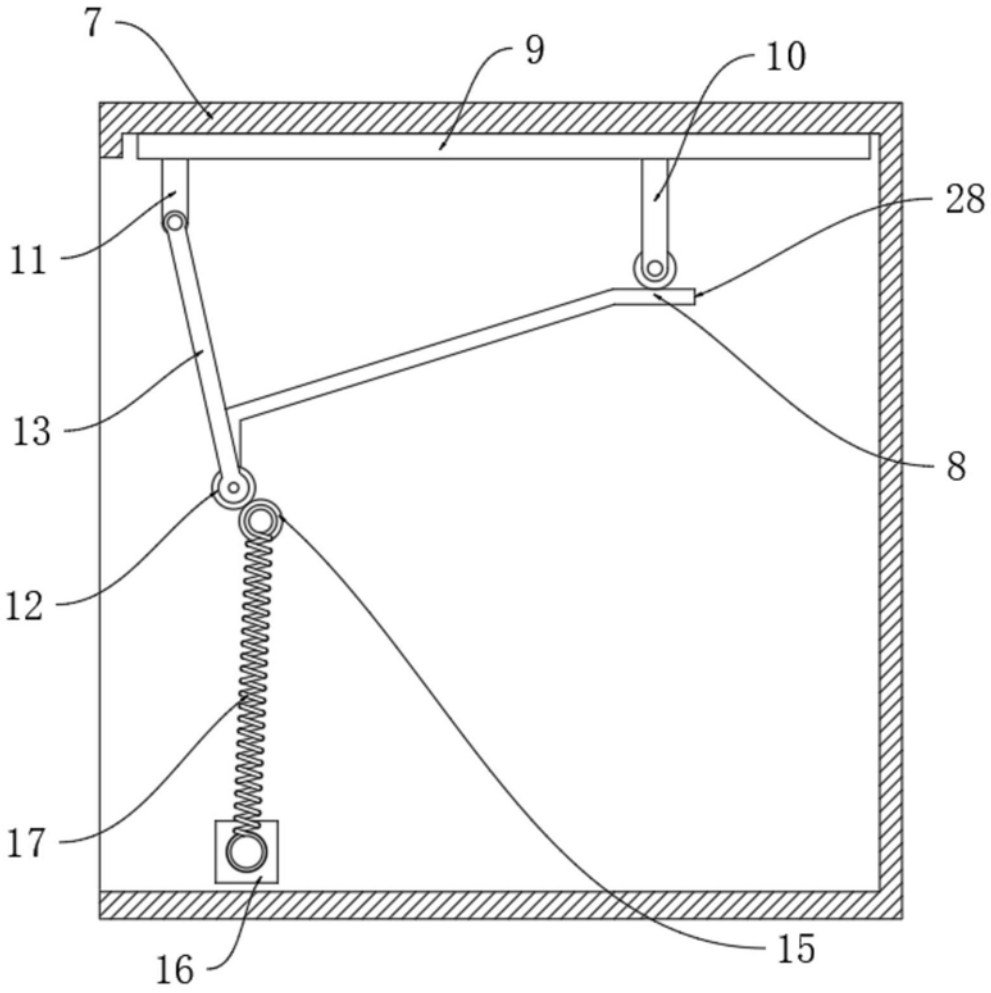


图3

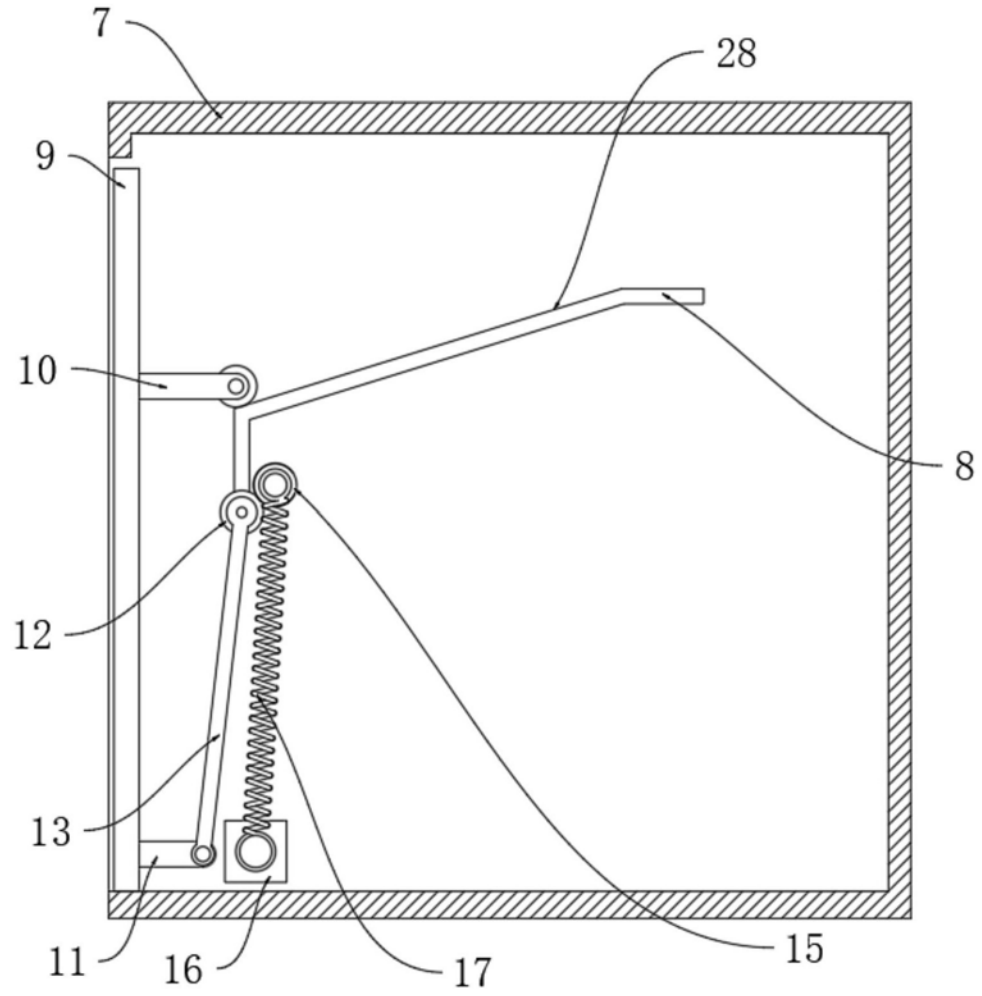


图4

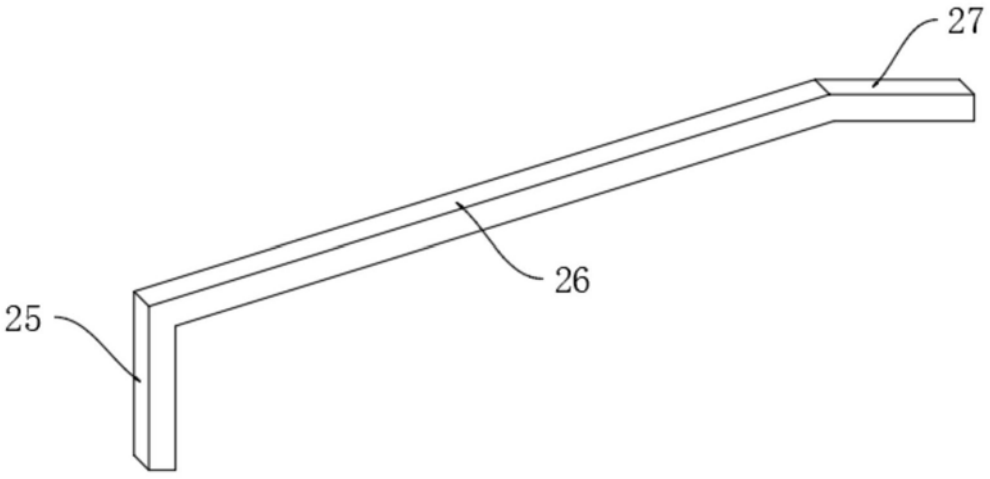


图5