



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210087050 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920287214.X

(22)申请日 2019.03.07

(73)专利权人 合肥创佳汽车电器有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园始信路

(72)发明人 陈继开 游世民

(51)Int.Cl.

E05B 81/34(2014.01)

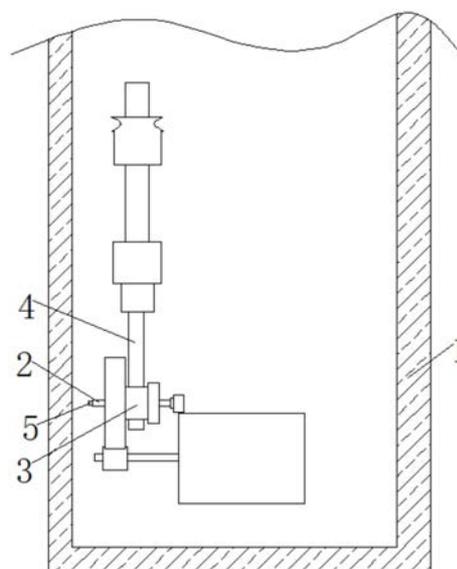
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种汽车门锁控制装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种汽车门锁控制装置,包括控制装置本体,所述控制装置本体包括壳体和转动安装在壳体内的销轴,所述壳体内滑动安装有齿条,所述销轴的外侧设有多个呈环形设置的弧形齿块,多个弧形齿块组成一个齿轮,多个弧形齿块均与齿条相配合,所述销轴上开设有环形腔室,环形腔室的内侧壁上固定套设有第一轴承,第一轴承的外圈上固定套设有第一伞形齿轮,第一轴承的外圈一侧固定安装有横管,横管远离第一轴承的一端延伸至销轴外。本实用新型设计合理,操作方便,便于根据实际需要对弧形齿块与齿条的啮合度进行调节,防止弧形齿块与齿条的啮合度过松或者更紧影响控制装置本体的运行,满足使用需求。



1. 一种汽车门锁控制装置,包括控制装置本体(1),所述控制装置本体(1)包括壳体和转动安装在壳体内的销轴(2),所述壳体内滑动安装有齿条(4),其特征在于,所述销轴(2)的外侧设有多个呈环形设置的弧形齿块(3),多个弧形齿块(3)组成一个齿轮,多个弧形齿块(3)均与齿条(4)相配合,所述销轴(2)上开设有环形腔室(6),环形腔室(6)的内侧壁上固定套设有第一轴承(7),第一轴承(7)的外圈上固定套设有第一伞形齿轮(8),第一轴承(7)的外圈一侧固定安装有横管(5),横管(5)远离第一轴承(7)的一端延伸至销轴(2)外,所述第一伞形齿轮(8)上啮合有多个第二伞形齿轮(15),且多个第二伞形齿轮(15)与多个弧形齿块(3)一一对应设置,第二伞形齿轮(15)靠近对应的弧形齿块(3)的一侧固定安装有螺杆(14),所述弧形齿块(3)的内侧固定安装有连接杆(10),连接杆(10)远离对应的弧形齿块(3)的一端延伸至环形腔室(6)内并开设有收纳槽(11),螺杆(14)远离对应的第二伞形齿轮(15)的一端延伸至收纳槽(11)内,连接杆(10)远离对应的弧形齿块(3)的一端固定安装有位于环形腔室(6)内的连接块(12),连接块(12)螺纹套设在对应的螺杆(14)上,连接杆(10)的两侧均设有固定安装在环形腔室(6)外侧壁上的定位杆(13),连接块(12)滑动套设在对应的两个定位杆(13)上,所述螺杆(14)上固定套设有第二轴承(9),第二轴承(9)的外圈两侧均固定安装有固定杆(16),固定杆(16)远离对应的第二轴承(9)的一端与定位杆(13)靠近连接杆(10)的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述连接块(12)靠近对应的第二伞形齿轮(15)的一侧开设有螺纹孔,螺纹孔与对应的螺杆(14)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述环形腔室(6)的外侧壁上开设有多个第一方孔,第一方孔的侧壁与对应的连接杆(10)的外侧活动接触。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述连接块(12)靠近对应的第二伞形齿轮(15)的一侧开设有两个第二方孔,第二方孔的侧壁与对应的定位杆(13)的外侧活动接触。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述弧形齿块(3)的侧壁与销轴(2)的外侧不接触。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述横管(5)的侧壁与环形腔室(6)的内侧壁不接触,环形腔室(6)的一侧内壁上开设有圆孔,且圆孔的侧壁与横管(5)的侧壁活动接触。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车门锁控制装置,其特征在于,所述螺杆(14)的外侧与对应的收纳槽(11)的侧壁不接触。

## 一种汽车门锁控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及门锁控制装置技术领域,尤其涉及一种汽车门锁控制装置。

### 背景技术

[0002] 目前,常见的汽车门锁控制装置的工作原理大同小异,即利用带齿条的滑块或L形从动件与齿轮组啮合传动,当滑块或从动件到达上、下死点时,电机仍延续工作一段时间,确保各车门完全闭锁或启开后电机才停转,现有的一种汽车门锁控制装置主要由壳体、升降构件、电机、传动齿轮组、销轴、齿轮、与齿轮相啮合的齿条、与齿条固定安装的滑块组成,通过齿轮与齿条相啮合带动滑块在壳体内滑动。

[0003] 但是现有的一种汽车门锁控制装置中的齿轮和齿条之间的咬合度不便于根据实际需要进行调节,若咬合度过松容易分离不便于带动齿条转动,影响升降构件的升降,若咬合度过紧,使得齿条和齿轮之间的摩擦力过大,容易损坏齿轮和齿条,进而影响控制装置的运行,不能满足使用需求,因此我们提出了一种汽车门锁控制装置用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种汽车门锁控制装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种汽车门锁控制装置,包括控制装置本体,所述控制装置本体包括壳体和转动安装在壳体内的销轴,所述壳体内滑动安装有齿条,所述销轴的外侧设有多个呈环形设置的弧形齿块,多个弧形齿块组成一个齿轮,多个弧形齿块均与齿条相配合,所述销轴上开设有环形腔室,环形腔室的内侧壁上固定套设有第一轴承,第一轴承的外圈上固定套设有第一伞形齿轮,第一轴承的外圈一侧固定安装有横管,横管远离第一轴承的一端延伸至销轴外,所述第一伞形齿轮上啮合有多个第二伞形齿轮,且多个第二伞形齿轮与多个弧形齿块一一对应设置,第二伞形齿轮靠近对应的弧形齿块的一侧固定安装有螺杆,所述弧形齿块的内侧固定安装有连接杆,连接杆远离对应的弧形齿块的一端延伸至环形腔室内并开设有收纳槽,螺杆远离对应的第二伞形齿轮的一端延伸至收纳槽内,连接杆远离对应的弧形齿块的一端固定安装有位于环形腔室内的连接块,连接块螺纹套设在对应的螺杆上,连接杆的两侧均设有固定安装在环形腔室外侧壁上的定位杆,连接块滑动套设在对应的两个定位杆上,所述螺杆上固定套设有第二轴承,第二轴承的外圈两侧均固定安装有固定杆,固定杆远离对应的第二轴承的一端与定位杆靠近连接杆的一侧固定连接。

[0007] 优选的,所述连接块靠近对应的第二伞形齿轮的一侧开设有螺纹孔,螺纹孔与对应的螺杆螺纹连接。

[0008] 优选的,所述环形腔室的外侧壁上开设有多个第一方孔,第一方孔的侧壁与对应的连接杆的外侧活动接触。

[0009] 优选的,所述连接块靠近对应的第二伞形齿轮的一侧开设有两个第二方孔,第二

方孔的侧壁与对应的定位杆的外侧活动接触。

[0010] 优选的,所述弧形齿块的侧壁与销轴的外侧不接触。

[0011] 优选的,所述横管的侧壁与环形腔室的内侧壁不接触,环形腔室的一侧内壁上开设有圆孔,且圆孔的侧壁与横管的侧壁活动接触。

[0012] 优选的,所述螺杆的外侧与对应的收纳槽的侧壁不接触。

[0013] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过控制装置本体、销轴、弧形齿块、齿条、横管、环形腔室、第一轴承、第一伞形齿轮、第二轴承、连接杆、收纳槽、连接块、定位杆、螺杆、第二伞形齿轮与固定杆相配合,正向转动横管,横管通过第一轴承的外圈带动第一伞形齿轮转动,第一伞形齿轮通过第二伞形齿轮带动对应的螺杆转动,在螺纹孔的作用下,螺杆转动带动对应的连接块位置移动,连接块通过对应的连接杆带动弧形齿块位置移动,使得多个弧形齿块组成的齿轮的外圈径微变大,达到弧形齿块与齿条贴紧,从而达到调节其啮合度。

[0015] 本实用新型设计合理,操作方便,便于根据实际需要对弧形齿块与齿条的啮合度进行调节,防止弧形齿块与齿条的啮合度过松或者更紧影响控制装置本体的运行,满足使用需求。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种汽车门锁控制装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种汽车门锁控制装置的弧形齿块和销轴相配合的侧视剖视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的剖视结构示意图。

[0019] 图中:1控制装置本体、2销轴、3弧形齿块、4齿条、5横管、6环形腔室、7第一轴承、8第一伞形齿轮、9第二轴承、10连接杆、11收纳槽、12连接块、13定位杆、14螺杆、15第二伞形齿轮、16固定杆。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种汽车门锁控制装置,包括控制装置本体1,控制装置本体1包括壳体和转动安装在壳体内的销轴2,壳体内滑动安装有齿条4,销轴2的外侧设有多个呈环形设置的弧形齿块3,多个弧形齿块3组成一个齿轮,多个弧形齿块3均与齿条4相配合,销轴2上开设有环形腔室6,环形腔室6的内侧壁上固定套设有第一轴承7,第一轴承7的外圈上固定套设有第一伞形齿轮8,第一轴承7的外圈一侧固定安装有横管5,横管5远离第一轴承7的一端延伸至销轴2外,第一伞形齿轮8上啮合有多个第二伞形齿轮15,且多个第二伞形齿轮15与多个弧形齿块3一一对应设置,第二伞形齿轮15靠近对应的弧形齿块3的一侧固定安装有螺杆14,弧形齿块3的内侧固定安装有连接杆10,连接杆10远离对应的弧形齿块3的一端延伸至环形腔室6内并开设有收纳槽11,螺杆14远离对应的第二伞形齿轮15的一端延伸至收纳槽11内,连接杆10远离对应的弧形齿块3的一端固定安装有位于环形腔室6内的连接块

12,连接块12螺纹套设在对应的螺杆14上,连接杆10的两侧均设有固定安装在环形腔室6外侧壁上的定位杆13,连接块12滑动套设在对应的两个定位杆13上,螺杆14上固定套设有第二轴承9,第二轴承9的外圈两侧均固定安装有固定杆16,固定杆16远离对应的第二轴承9的一端与定位杆13靠近连接杆10的一侧固定连接,通过控制装置本体1、销轴2、弧形齿块3、齿条4、横管5、环形腔室6、第一轴承7、第一伞形齿轮8、第二轴承9、连接杆10、收纳槽11、连接块12、定位杆13、螺杆14、第二伞形齿轮15与固定杆16相配合,正向转动横管5,横管5通过第一轴承7的外圈带动第一伞形齿轮8转动,第一伞形齿轮8通过第二伞形齿轮15带动对应的螺杆14转动,在螺纹孔的作用下,螺杆14转动带动对应的连接块12位置移动,连接块12通过对应的连接杆10带动弧形齿块3位置移动,使得多个弧形齿块3组成的齿轮的外圈径微变大,达到弧形齿块3与齿条4贴紧,从而达到调节其啮合度,本实用新型设计合理,操作方便,便于根据实际需要对接弧形齿块3与齿条4的啮合度进行调节,防止弧形齿块3与齿条4的啮合度过松或者更紧影响控制装置本体1的运行,满足使用需求。

[0022] 本实用新型中,连接块12靠近对应的第二伞形齿轮15的一侧开设有螺纹孔,螺纹孔与对应的螺杆14螺纹连接,环形腔室6的外侧壁上开设有多个第一方孔,第一方孔的侧壁与对应的连接杆10的外侧活动接触,连接块12靠近对应的第二伞形齿轮15的一侧开设有两个第二方孔,第二方孔的侧壁与对应的定位杆13的外侧活动接触,弧形齿块3的侧壁与销轴2的外侧不接触,横管5的侧壁与环形腔室6的内侧壁不接触,环形腔室6的一侧内壁上开设有圆孔,且圆孔的侧壁与横管5的侧壁活动接触,螺杆14的外侧与对应的收纳槽11的侧壁不接触,通过控制装置本体1、销轴2、弧形齿块3、齿条4、横管5、环形腔室6、第一轴承7、第一伞形齿轮8、第二轴承9、连接杆10、收纳槽11、连接块12、定位杆13、螺杆14、第二伞形齿轮15与固定杆16相配合,正向转动横管5,横管5通过第一轴承7的外圈带动第一伞形齿轮8转动,第一伞形齿轮8通过第二伞形齿轮15带动对应的螺杆14转动,在螺纹孔的作用下,螺杆14转动带动对应的连接块12位置移动,连接块12通过对应的连接杆10带动弧形齿块3位置移动,使得多个弧形齿块3组成的齿轮的外圈径微变大,达到弧形齿块3与齿条4贴紧,从而达到调节其啮合度,本实用新型设计合理,操作方便,便于根据实际需要对接弧形齿块3与齿条4的啮合度进行调节,防止弧形齿块3与齿条4的啮合度过松或者更紧影响控制装置本体1的运行,满足使用需求。

[0023] 工作原理:使用时,当需要根据实际需要对接弧形齿块3与齿条4之间的咬合度进行调节时,正向转动横管5,横管5带动第一轴承7的外圈转动,第一轴承7带动第一伞形齿轮8转动,由于第一伞形齿轮8与第二伞形齿轮15相啮合,第一伞形齿轮8转动带动多个第二伞形齿轮15转动,第二伞形齿轮15带动对应的螺杆14转动,在开设在连接块12上的螺纹孔的作用下,由于连接块12通过第二方孔滑动套设在定位杆13上,螺杆14转动带动对应的连接块12在定位杆13上滑动,连接块12带动对应的连接杆10位置移动,连接杆10带动对应的弧形齿块3位置移动,使得多个弧形齿块3组成的齿轮的外圈径微变大,弧形齿块3位置移动的同时与齿条4贴着一个弧形齿块3向齿条4靠近并与之贴紧,进而可以对弧形齿块3与齿条4的啮合度进行调节,使得便于根据实际需要对接弧形齿块3与齿条4的啮合度进行调节,防止弧形齿块3与齿条4的啮合度过松或者更紧影响控制装置本体1的运行,满足使用需求。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

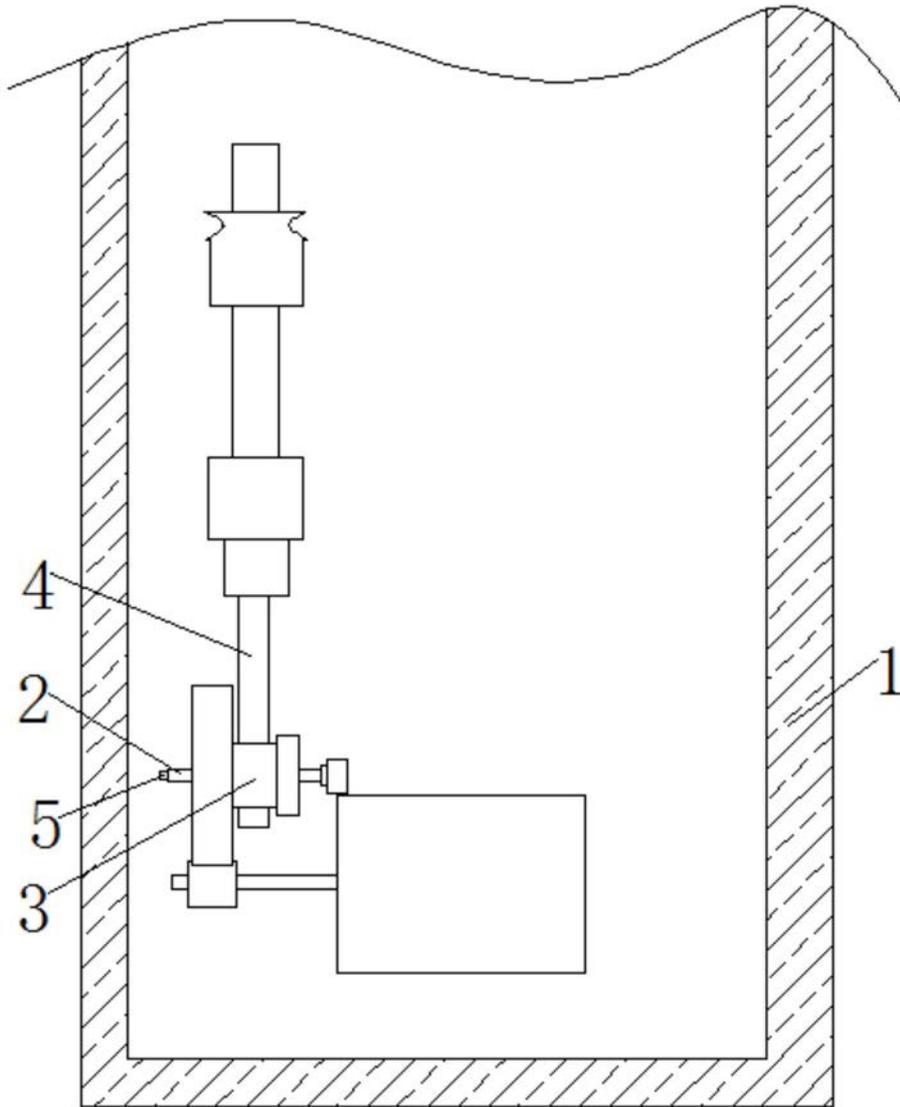


图1

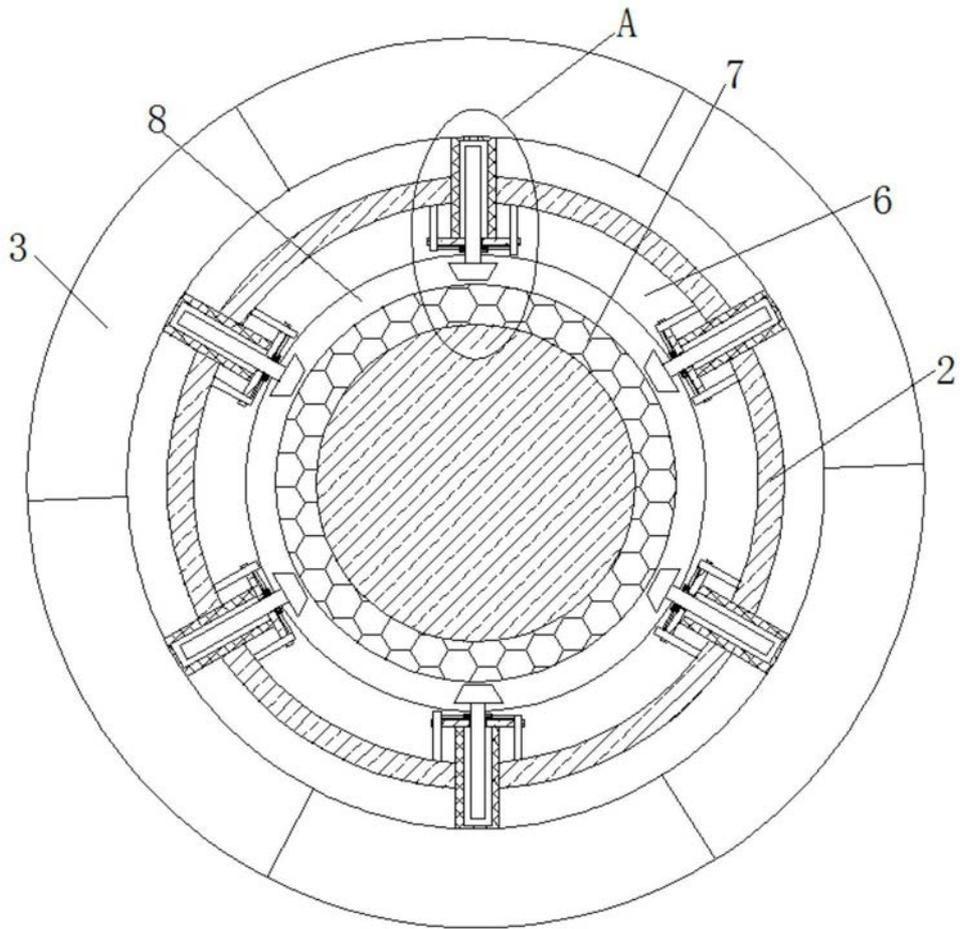


图2

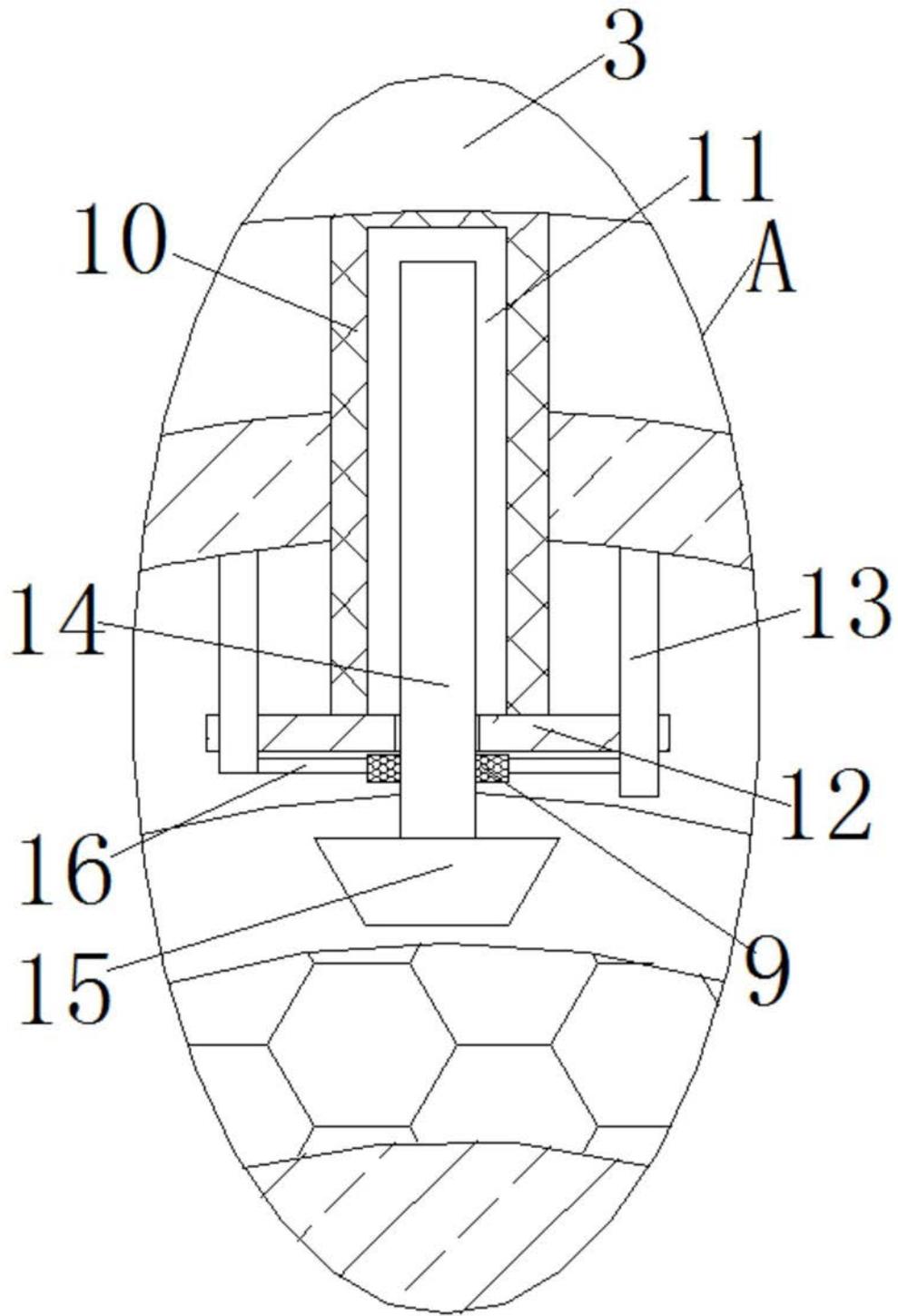


图3