



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113479143 B

(45) 授权公告日 2023.02.14

(21) 申请号 202110773493.2

G09F 9/33 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.08

G09F 21/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113479143 A

(56) 对比文件

CN 212685435 U, 2021.03.12

CN 109591715 A, 2019.04.09

(43) 申请公布日 2021.10.08

CN 210881916 U, 2020.06.30

(73) 专利权人 深圳亿成光电科技有限公司

CN 110831813 A, 2020.02.21

地址 518100 广东省深圳市龙华区大浪街

CN 211010625 U, 2020.07.14

道新石社区丽荣路1号昌毅工业厂区3

CN 109050424 A, 2018.12.21

栋九层东侧

CN 212361338 U, 2021.01.15

(72) 发明人 郑伟锋 张美还

KR 20100002149 U, 2010.03.03

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

EP 3015313 A1, 2016.05.04

11508

US 7380759 B1, 2008.06.03

专利代理师 任志龙 黄勇

审查员 武妙琦

(51) Int. Cl.

B60R 11/02 (2006.01)

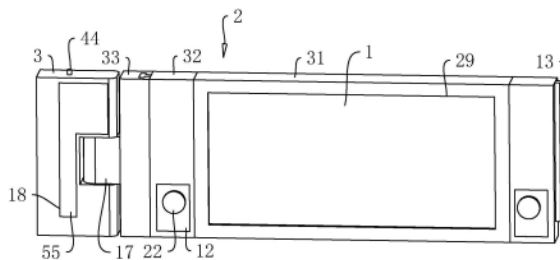
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种真空吸附式车载LED显示屏及其生产方法

(57) 摘要

本发明涉及一种真空吸附式车载LED显示屏,包括展示图像的LED显示屏主体、供LED显示屏主体嵌设的显示屏外壳,显示屏外壳一端转动连接有外壳块,外壳块内设有可限制外壳块和显示屏外壳之间进行随意转动的显示屏外壳限转装置,外壳块均设有吸盘块,吸盘块背离外壳块的侧面设有可吸附于汽车中控台表面的塑胶吸盘,具备通过塑胶吸盘吸附于中控台上不同的位置处,吸附完成后,根据驾驶员的实际需求转动显示屏外壳,使得驾驶员能够更好更舒适地浏览LED显示屏主体的效果。



1. 一种真空吸附式车载LED显示屏,包括展示图像的LED显示屏主体(1)、供LED显示屏主体(1)嵌设的显示屏外壳(2),其特征在于:所述显示屏外壳(2)一端转动连接有外壳块(3),外壳块(3)内设有可限制外壳块(3)和显示屏外壳(2)之间进行随意转动的显示屏外壳限转装置,外壳块(3)均设有吸盘块(4),吸盘块(4)背离外壳块(3)的侧面设有可吸附于汽车中控台表面的塑胶吸盘(41),所述显示屏外壳限转装置包括同轴固定连接于显示屏外壳(2)转动连接于外壳块(3)的转动点处的棘轮(42)、设于外壳块(3)内且啮合于棘轮(42)的棘爪(43)、固定连接于棘爪(43)的棘爪杆(44)、设于外壳块(3)内且固定连接于棘爪杆(44)的圆弧套筒(48)、绕棘爪杆(44)轴线插接于圆弧套筒(48)的圆弧插杆(25)、沿棘轮(42)轴线方向滑动连接于外壳块(3)内壁且固定连接于圆弧插杆(25)外露圆弧套筒(48)一端的插杆端块(26)、两端一一对应分别连接于插杆端块(26)和圆弧套筒(48)并迫使棘爪(43)紧密啮合于棘轮(42)的圆弧弹簧(27)、固定连接于外壳块(3)内且可抵接于圆弧套筒(48)背离圆弧插杆(25)一端使得棘爪(43)不易转动过度的套筒抵杆(28)、设于外壳块(3)且可使得棘爪(43)脱离于棘轮(42)的棘爪脱离机构,显示屏外壳(2)在棘轮(42)和棘爪(43)相啮合时能够朝向外壳块(3)背离吸盘块(4)一侧进行转动,所述棘爪脱离机构包括固定连接于棘爪杆(44)的弹簧片(45)、设于外壳块(3)内且迫使棘爪杆(44)沿棘轮(42)轴线方向移动的棘爪弹簧(46)、设于棘爪杆(44)且可抵接于外壳块(3)内壁的棘爪限移块(47),棘爪杆(44)远离棘爪弹簧(46)一端外露于外壳块(3),棘爪杆(44)能沿棘轮(42)轴线方向移动,棘爪限移块(47)靠近于棘爪杆(44)外露外壳块(3)的一端,所述棘轮(42)端面设有平面涡卷弹簧(49),平面涡卷弹簧(49)使得显示屏外壳(2)朝向外壳块(3)设置吸盘块(4)的侧面转动。

2. 根据权利要求1所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:所述显示屏外壳(2)包括供LED显示屏主体(1)嵌设的套接盒(31)、一一 对应分别转动连接于套接盒(31)两端的两块轴块(32)、转动连接于外壳块(3)且固定连接于棘轮(42)的可拆块(33)、设于轴块(32)且限制套接盒(31)随意转动的套接盒限转装置,可拆块(33)可拆卸连接于轴块(32),轴块(32)和套接盒(31)的转动点位于套接盒(31)的底部,套接盒(31)和轴块(32)之间的转动平面垂直于可拆块(33)和外壳块(3)之间的转动平面。

3. 根据权利要求2所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:所述可拆块(33)开设有供轴块(32)插接的轴块插槽(34),可拆块(33)内部设有外露于轴块插槽(34)内壁的限位半球块(35),限位半球块(35)插接于轴块(32)插接于轴块插槽(34)的部分,限位半球块(35)位于可拆块(33)内的侧面设有可防止限位半球块(35)被压缩弹簧(37)完全推出可拆块(33)内的防脱片(36),防脱片(36)背离限位半球块(35)的侧面设有压缩弹簧(37),压缩弹簧(37)迫使限位半球块(35)朝向轴块(32)移动。

4. 根据权利要求3所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:所述套接盒限转装置包括固定连接于套接盒(31)且转动连接于轴块(32)内的转轴(38)、同轴固定连接于转轴(38)的蜗轮(39)、转动连接于轴块(32)且啮合于蜗轮(39)的蜗杆(21)、同轴固定连接于蜗杆(21)外露轴块(32)一端的蜗杆旋钮(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:所述吸盘块(4)朝向塑胶吸盘(41)的侧面设有吸盘插杆(23),吸盘插杆(23)紧密插接于塑胶吸盘(41)。

6. 根据权利要求5所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:所述吸盘插杆(23)位于塑胶吸盘(41)中一端同轴固定连接有锥头(24),锥头(24)的最大直径大于吸盘插

杆(23)的直径。

7.一种真空吸附式车载LED显示屏的生产方法,用于生产权利要求1至6中任意一项所述的一种真空吸附式车载LED显示屏,其特征在于:具体包括如下步骤:

步骤1、将套接盒(31)和轴块(32)之间对应组装,可拆块(33)和外壳块(3)之间对应组装;

步骤2、握持并转动套接盒(31),查看套接盒(31)和轴块(32)之间是否会相互转动,如果不能转动,进行下一步骤,如果能转动,进行检查维修,直至套接盒(31)和轴块(32)之间不会相互转动,然后进行下一步骤;

步骤3、再转动蜗杆旋钮(22),查看套接盒(31)能否相对轴块(32)转动,如果能转动,进行下一步骤,如果不能转动,进行检查维修,直至转动蜗杆旋钮(22)能够使得套接盒(31)转动,然后进行下一步骤;

步骤4、转动可拆块(33),查看可拆块(33)能否顺利转动,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块(33)能够顺利转动,然后进行下一步骤;

步骤5、按压棘爪杆(44),查看可拆块(33)是否能够复位,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块(33)能够顺利复位,然后进行下一步骤;

步骤6、将组装成型且经过检测的LED显示屏主体(1)嵌入至检测完成的套接盒(31)内,再将检测完成的轴块(32)对应于可拆块(33)的轴块插槽(34)插入,然后将轴块插槽(34)供轴块(32)插入的开口朝下,查看轴块(32)是否会从轴块插槽(34)掉落,如果不会,进行下一步骤,如果会,进行检测维修,直至轴块(32)不会从轴块插槽(34)中掉落,然后进行下一步骤;

步骤7、将塑胶吸盘(41)对应于吸盘插杆(23)紧密套接,然后将塑胶吸盘(41)模拟吸附于实验用汽车中控台表面,查看塑胶吸盘(41)在5分钟以内是否会掉落,如果会,对塑胶吸盘(41)进行调整,如果不会,将产品包装入库。

## 一种真空吸附式车载LED显示屏及其生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏的技术领域,尤其是涉及一种真空吸附式车载LED显示屏及其生产方法。

### 背景技术

[0002] LED显示屏主要是通过不同颜色的发光二极管所组成的LED矩阵进行图像的展示。在汽车内饰中也会配备一块LED显示屏,通过显示屏和手机蓝牙进行连接,以便将手机图像展示在LED显示屏上。

[0003] 现有汽车中配置的LED显示屏均是嵌设在汽车内部的中控台处。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为嵌设在汽车内部中控台处的LED显示屏难以进行角度调整,使得驾驶人员和LED显示屏之间的角度为固定,LED显示屏难以适应于不同驾驶员,存在驾驶员难以较舒适地浏览LED显示屏的缺陷。

### 发明内容

[0005] 为了便于不同的驾驶员能较舒适地浏览LED显示屏,本申请提供一种真空吸附式车载LED显示屏及其生产方法。

[0006] 第一方面,本申请提供的一种真空吸附式车载LED显示屏采用如下的技术方案:

[0007] 一种真空吸附式车载LED显示屏,包括展示图像的LED显示屏主体、供LED显示屏主体嵌设的显示屏外壳,所述显示屏外壳一端转动连接有外壳块,外壳块内设有可限制外壳块和显示屏外壳之间进行随意转动的显示屏外壳限转装置,外壳块均设有吸盘块,吸盘块背离外壳块的侧面设有可吸附于汽车中控台表面的塑胶吸盘。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过塑胶吸盘可吸附于汽车中控台内大部分位置处,然后再转动显示屏外壳,直至驾驶员能够较为舒适的浏览到LED显示屏主体,使得LED显示屏主体能够被不同驾驶员均能较好的进行查看,同时,当显示屏主体出现损坏时,也能将LED显示屏主体从套接盒中取出进行更换或是维修,较为便利,并且吸盘块的设置使得外壳块和显示屏外壳和汽车中控台之间存在一定的间距,使得在塑胶吸盘吸附于汽车中控台表面时,显示屏外壳不易抵触于汽车中控台,使得塑胶吸盘能够较为稳固吸附于汽车中控台表面。

[0009] 可选的,所述显示屏外壳限转装置包括同轴固定连接于显示屏外壳转动连接于外壳块的转动点处的棘轮、设于外壳块内且啮合于棘轮的棘爪、固定连接于棘爪的棘爪杆、设于外壳块内且固定连接于棘爪杆的圆弧套筒、绕棘爪杆轴线插接于圆弧套筒的圆弧插杆、沿棘轮轴线方向滑动连接于外壳块内壁且固定连接于圆弧插杆外露圆弧套筒一端的插杆端块、两端一一对应分别连接于插杆端块和圆弧套筒并迫使棘爪紧密啮合于棘轮的圆弧弹簧、固定连接于外壳块内且可抵接于圆弧套筒背离圆弧插杆一端使得棘爪不易转动过度的套筒抵杆、设于外壳块且可使得棘爪脱离于棘轮的棘爪脱离机构,显示屏外壳在棘轮和棘爪相啮合时能够朝向外壳块背离吸盘块一侧进行转动。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得转动显示屏外壳,以带动LED显示屏主体进行和驾驶员之间的角度调节时,显示屏外壳不易出现回转,使得完成调节的LED显示屏主体不易出现回转复位的情况。

[0011] 可选的,所述棘爪脱离机构包括固定连接于棘爪杆的弹簧片、设于外壳块内且迫使棘爪杆沿棘轮轴线方向移动的棘爪弹簧、设于棘爪杆且可抵接于外壳块内壁的棘爪限移块,棘爪杆远离棘爪弹簧一端外露于外壳块,棘爪杆能沿棘轮轴线方向移动,棘爪限移块靠近于棘爪杆外露外壳块的一端。

[0012] 通过采用上述技术方案,按压棘爪杆外露于外壳块的一端,使得棘爪沿棘轮轴线方向移动并且脱离于棘轮,此时即能将显示屏外壳进行复位转动,以便不同的驾驶员进行一个合适的位置调整,或是塑胶吸盘吸附于汽车中控台不同位置能够重新进行一个更加合适的角度调整,同时棘爪弹簧的设置使得在松开棘爪杆时,棘爪杆能够自行复位,并且棘爪限移块使得棘爪杆不易被棘爪弹簧顶出过度。

[0013] 可选的,所述棘轮端面设有平面涡卷弹簧,平面涡卷弹簧使得显示屏外壳朝向外壳块设置吸盘块的侧面转动。

[0014] 通过采用上述技术方案,使得在棘爪远离棘轮时,棘轮能在平面涡卷弹簧的带动下自行回转,使得显示屏外壳能够自行复位,较为便利。

[0015] 可选的,所述显示屏外壳包括供LED显示屏主体嵌设的套接盒、一一 对应分别转动连接于套接盒两端的两块轴块、转动连接于外壳块且固定连接于棘轮的可拆块、设于轴块且限制套接盒随意转动的套接盒限转装置,可拆块可拆卸连接于轴块,轴块和套接盒的转动点位于套接盒的底部,套接盒和轴块之间的转动平面垂直于可拆块和外壳块之间的转动平面。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得套接盒能够在两个不同的平面内进行转动,使得套接盒的调整角度更加广,以更好适应不同驾驶员的观察视角,同时轴块和套接盒的转动点位于套接盒的底部,使得在塑胶吸盘吸附于水平面上时,套接盒和轴块之间依旧能顺利进行转动。

[0017] 可选的,所述可拆块开设有供轴块插接的轴块插槽,可拆块内部设有外露于轴块插槽内壁的限位半球块,限位半球块插接于轴块插接于轴块插槽的部分,限位半球块位于可拆块内的侧面设有可防止限位半球块被压缩弹簧完全推出可拆块内的防脱片,防脱片背离限位半球块的侧面设有压缩弹簧,压缩弹簧迫使限位半球块朝向轴块移动。

[0018] 通过采用上述技术方案,使得将轴块对应轴块插槽插入时,限位半球块能够将插接于轴块,使得轴块在承受LED显示屏和套接盒的重量时不易脱离于轴块插槽中。

[0019] 可选的,所述套接盒限转装置包括固定连接于套接盒且转动连接于轴块内的转轴、同轴固定连接于转轴的蜗轮、转动连接于轴块且啮合于蜗轮的蜗杆、同轴固定连接于蜗杆外露轴块一端的蜗杆旋钮。

[0020] 通过采用上述技术方案,转动蜗杆旋钮,使得蜗杆带动蜗轮转动,以使得套接盒能够稳定相对于轴块转动,并且套接盒受到外力时难以相对轴块进行转动杆,使得调整完成的角度不易再发生改变。

[0021] 可选的,所述吸盘块朝向塑胶吸盘的侧面设有吸盘插杆,吸盘插杆紧密插接于塑胶吸盘。

[0022] 通过采用上述技术方案,便于将塑胶吸盘进行安装。

[0023] 可选的,所述吸盘插杆位于塑胶吸盘中一端同轴固定连接有锥头,锥头的最大直径大于吸盘插杆的直径。

[0024] 通过采用上述技术方案,使得塑胶吸盘在吸附于汽车中控台表面时,锥头的存在使得吸盘插杆难以从塑胶吸盘中脱离,使得在套接盒在塑胶吸盘吸附于汽车中控台表面时,不易出现掉落的情况。

[0025] 第二方面,本申请提供一种真空吸附式车载LED显示屏的生产方法采用如下的技术方案。

[0026] 一种真空吸附式车载LED显示屏的生产方法,具体包括如下步骤:

[0027] 步骤1、将套接盒和轴块之间对应组装,可拆块和外壳块之间对应组装;

[0028] 步骤2、握持并转动套接盒,查看套接盒和轴块之间是否会相互转动,如果不能转动,进行下一步骤,如果能转动,进行检查维修,直至套接盒和轴块之间不会相互转动,然后进行下一步骤;

[0029] 步骤3、再转动蜗杆旋钮,查看套接盒能否相对轴块转动,如果能转动,进行下一步骤,如果不能转动,进行检查维修,直至转动蜗杆旋钮能够使得套接盒转动,然后进行下一步骤;

[0030] 步骤4、转动可拆块,迫使可拆块朝向远离吸盘块的方向转动,查看可拆块能否顺利转动,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块能够顺利转动,然后进行下一步骤;

[0031] 步骤5、按压棘爪杆,查看可拆块是否能够复位,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块能够顺利复位,然后进行下一步骤;

[0032] 步骤6、将组装成型且经过检测的LED显示屏主体嵌入至检测完成的套接盒内,再将检测完成的轴块对应于可拆块的轴块插槽插入,然后将轴块插槽供轴块插入的开口朝下,查看轴块是否会从轴块插槽掉落,如果不会,进行下一步骤,如果会,进行检测维修,直至轴块不会从轴块插槽中掉落,然后进行下一步骤;

[0033] 步骤7、将塑胶吸盘对应于吸盘插杆紧密套接,然后将塑胶吸盘模拟吸附于实验用汽车中控台表面,查看塑胶吸盘在5分钟以内是否会掉落,如果会,对塑胶吸盘进行调整,如果不会,将产品包装入库。

[0034] 通过采用上述技术方案,在套接盒两侧设置轴块,在轴块的一侧设置可拆块和外壳块,使得套接盒能够在两个平面内进行转动,使得位于套接盒中的LED显示屏主体的交能够获得一个较为广泛到的调整,以使得不同的驾驶员均能较好浏览到LED显示屏的图像内容,同时对组装完成的产品进行多次测试,尽可能确保包装入库的产品质量较佳。

[0035] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0036] 1. 使得LED显示屏主体能够被不同驾驶员均能较好的进行查看,使得在塑胶吸盘吸附于汽车中控台表面时,显示屏外壳不易抵触于汽车中控台,使得塑胶吸盘能够较为稳固吸附于汽车中控台表面

[0037] 2. 对组装完成的产品进行多次测试,尽可能确保包装入库的产品质量较佳。

## 附图说明

- [0038] 图1是本申请呈竖直时的主体结构图；
- [0039] 图2是将轴块槽封块去除以展示轴块槽内部的结构示意图；
- [0040] 图3是可拆块的部分剖视图用于展示压缩弹簧槽内部的结构示意图；
- [0041] 图4是图3中A处放大图；
- [0042] 图5是将外壳块槽封块去除用于展示外壳块槽内部的结构示意图；
- [0043] 图6是外壳块设置吸盘块一侧的结构示意图；
- [0044] 图7是图5中B处放大图。
- [0045] 图中,1、LED显示屏主体;11、轴块槽;12、轴块槽封块;13、插接块;14、压缩弹簧槽;15、槽口环块;16、转动槽;17、转动杆;18、外壳块槽;19、棘轮轴杆;2、显示屏外壳;21、蜗杆;22、蜗杆旋钮;23、吸盘插杆;24、锥头;25、圆弧插杆;26、插杆端块;27、圆弧弹簧;28、套筒抵杆;29、显示屏槽;3、外壳块;31、套接盒;32、轴块;33、可拆块;34、轴块插槽;35、限位半球块;36、防脱片;37、压缩弹簧;38、转轴;39、蜗轮;4、吸盘块;41、塑胶吸盘;42、棘轮;43、棘爪;44、棘爪杆;45、弹簧片;46、棘爪弹簧;47、棘爪限移块;48、圆弧套筒;49、平面涡卷弹簧;5、棘爪杆孔;51、套筒端块;52、弹簧抵块;53、限竖移块;54、竖移槽;55、外壳块槽封块。

## 具体实施方式

- [0046] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。
- [0047] 本申请实施例公开一种真空吸附式车载LED显示屏,参照图1和图2,包括显示屏外壳2,显示屏外壳2安装于汽车中控台的表面,显示屏外壳2中心处沿显示屏外壳2厚度方向嵌设有LED显示屏主体1,为了便于说明,限定显示屏外壳2呈竖直。
- [0048] 参照图1和图2,显示屏外壳2包括宽度方向呈竖直的套接盒31,套接盒31表面积最大的侧面沿套接盒31厚度方向开设有显示屏槽29,显示屏槽29内壁粘设硅橡胶层,LED显示屏主体1嵌设进入至显示屏槽29内,套接盒31长度方向两端均转动连接有轴块32,轴块32的转动平面呈竖直且垂直于套接盒31的水平长度方向,轴块32安装有限制套接盒31随意转动的套接盒限转装置,轴块32齐平于套接盒31长度方向所在的竖直侧面的竖直侧面开设有轴块槽11。
- [0049] 参照图1和图2,套接盒限转装置包括固定连接于套接盒31朝向轴块32的竖直侧面底部处的转轴38,转轴38轴线方向对齐平行于套接盒31长度方向,转轴38绕自身轴线转动连接于轴块32,转轴38位于轴块槽11中的端部同轴固定连接有蜗轮39,蜗轮39啮合有蜗杆21,蜗杆21轴线方向垂直于套接盒31开设显示屏槽29的竖直侧面,蜗杆21绕自身轴线转动连接于轴块槽11内壁。轴块槽11开口处固定连接有将轴块槽11封闭的轴块槽封块12,蜗杆21远离蜗轮39一端穿设且转动连接于轴块槽封块12,蜗杆21外露轴块槽11的一端同轴固定连接于蜗杆旋钮22。蜗杆旋钮22的转动,使得蜗杆21转动以带动蜗轮39转动,使得转轴38绕自身轴线转动,使得套接盒31绕自身底部的长度方向为轴线在竖直平面转动。
- [0050] 参照图2,显示屏外壳2还包括位于一块轴块32背离套接盒31的竖直侧面处的可拆块33,可拆块33呈竖直,可拆块33朝向于轴块32的竖直侧面开设有呈竖直的轴块插槽34,轴块插槽34贯穿于可拆块33的水平上表面,轴块插槽34水平截面呈T形。两块轴块32背离套接盒31的竖直侧面均一体成型有呈竖直的插接块13,插接块13水平截面呈T形,插接块13沿竖

直方向滑动连接于轴块插槽34。

[0051] 参照图3和图4,轴块插槽34竖直内壁的底部处开设有压缩弹簧槽14,压缩弹簧槽14长度方向和套接盒31长度方向相对齐平行,压缩弹簧槽14内放置有压缩弹簧37,压缩弹簧37靠近压缩弹簧槽14开口一端固定连接有限位半球块35,限位半球块35呈半球形的一端可伸出槽口环块15,槽口环块15竖直截面呈圆环形,防脱片36背离压缩弹簧37的侧面可抵接于槽口环块15。防脱片36朝向槽口环块15的侧面固定连接有限位半球块35,限位半球块35的球面可沿套接盒31长度方向插接于插接块13背离轴块32的竖直侧面底部处。

[0052] 参照图5和图6,可拆块33背离轴块32的一侧安装有呈竖直的外壳块3,外壳块3在附图中平行于套接盒31长度方向的一竖直侧面处固定连接有限位半球块35。外壳块3朝向可拆块33的竖直侧面开设有转动槽16,转动槽16贯穿于外壳块3在附图中平行于套接盒31长度方向的两竖直侧面,可拆块33朝向外壳块3的竖直侧面一体成型有转动杆17,转动杆17转动连接于转动槽16的水平内壁,转动杆17的转动平面呈水平,转动杆17能在转动槽16内进行180°的转动,使得套接盒31能够进行180度的转动,并且套接盒31转动至自身长度方向垂直于外壳块3被转动槽16贯穿的两相对竖直侧面后无法再进行转动。

[0053] 参照图1,外壳块3在附图中平行于套接盒31长度方向的一竖直侧面开设有外壳块槽18,外壳块槽18的开口处固定连接有限位半球块35。

[0054] 参照图5,外壳块3安装有可限制外壳块3和可拆块33之间进行随意转动的显示屏外壳限转装置,显示屏外壳限转装置包括安装于外壳块槽18内且呈水平的棘轮42,棘轮42底面同轴一体成型有棘轮轴杆19,棘轮轴杆19底端穿设且转动连接于外壳块3,棘轮轴杆19底端固定连接于转动杆17上表面,棘轮轴杆19轴线和转动杆17转动轴线相同。外壳块3上表面贯穿开设有连通于外壳块槽18且呈竖直的棘爪杆孔5,棘爪杆孔5内壁沿竖直方向紧密套接有棘爪杆44,棘爪杆44底端沿竖直方向插接于外壳块槽18的内部下表面。棘爪杆44位于外壳块槽18中的圆周外壁固定连接有限位半球块35,棘爪43啮合于棘轮42。可拆块33可以绕转动杆17的转动轴线朝向外壳块3背离吸盘块4的侧面进行转动。

[0055] 参照图5和图7,棘爪杆44圆周外壁固定连接有限位半球块35,限位半球块35位于棘爪43的正上方,限位半球块35背离棘爪杆44的侧面一体成型有圆弧套筒48,圆弧套筒48圆心位于棘爪杆44轴线上,圆弧套筒48远离限位半球块35的一端套接有圆弧插杆25,圆弧插杆25绕棘爪杆44轴线在圆弧套筒48内壁滑动,圆弧插杆25远离圆弧套筒48的一端固定连接有限位半球块35,限位半球块35靠近限位半球块35一端的水平截面呈T形,插杆端块26靠近限位半球块35一端沿竖直方向滑动连接于限位半球块35的竖直内壁。圆弧套筒48远离圆弧插杆25一端表面一体成型有呈竖直的弹簧抵块52,圆弧插杆25和圆弧套筒48插接有同一个圆弧弹簧27,圆弧弹簧27两端分别固定连接于弹簧抵块52和插杆端块26,使得弹簧抵块52和插杆端块26相靠近,以使得棘爪43能够紧密啮合于棘轮42。外壳块槽18内部上表面固定连接有限位半球块35,限位半球块35抵接于限位半球块35朝向圆弧插杆25的竖直侧面,使得棘爪43不会因圆弧弹簧27而转动过度。当棘爪杆44被按压时,限位半球块35



也会抵接于套筒端块51朝向圆弧插杆25的竖直侧面。

[0056] 参照图5,外壳块3安装有可使得棘爪43脱离于棘轮42的棘爪脱离机构,棘爪脱离机构包括固定连接于棘爪杆44位于外壳块槽18中的弹簧片45,弹簧片45位于棘爪43正下方,棘爪杆44插接有棘爪弹簧46,棘爪弹簧46两端分别抵接于弹簧片45下表面和外壳块槽18的内部下表面,棘爪弹簧46迫使棘爪杆44上移。棘爪杆44外壁固定连接有棘爪限移块47,棘爪限移块47上表面抵接于外壳块槽18的内部上表面。当棘爪限移块47抵接于外壳块槽18的内部上表面时,棘爪43和棘轮42相啮合。

[0057] 参照图5,棘轮42下方安装有平面涡卷弹簧49,平面涡卷弹簧49两端分别固定连接于棘轮42下表面和外壳块槽18的内壁,平面涡卷弹簧49迫使棘轮42绕自身轴线进行转动。在按压棘爪杆44外露可拆块33的一端时,使得棘爪杆44下移,使得棘爪43下移,使得棘爪43和棘轮42相脱离,此时平面涡卷弹簧49使得可拆块33绕棘轮42轴线朝向外壳块3设置吸盘块4的侧面进行转动。

[0058] 参照图6,吸盘块4背离背离外壳块3的竖直侧面固定连接有两根吸盘插杆23,吸盘插杆23垂直于吸盘块4竖直侧面,吸盘插杆23远离吸盘块4的一端同轴固定连接有锥头24,锥头24靠近吸盘插杆23一端的直径最大,锥头24的最大直径大于吸盘插杆23的直径。吸盘块4背离外壳块3的一侧安装有两个塑胶吸盘41,塑胶吸盘41可吸附于汽车中控台表面,两个塑胶吸盘41一一对应分别紧密套接于两个吸盘插杆23。

[0059] 吸盘块4的存在使得当外壳块3呈水平时,套接盒31底部和汽车中控台之间存在足够的间距,使得套接盒31能够绕套接盒31底部进行转动而不会出现抵触的情况。

[0060] 本申请实施例的一种真空吸附式车载LED显示屏实施原理为:当塑胶吸盘41吸附于汽车中控台表面且外壳块3呈竖直时,可拆块33能够在水平面内进行转动,套接盒31能在竖直面内进行转动,使得LED显示屏主体1能够同步进行水平面内的转动或是竖直面内转动,以使得LED显示屏主体1能够相对于驾驶员之间的角度进行调整。

[0061] 本申请实施例还公开一种真空吸附式车载LED显示屏的生产方法,具体包括如下步骤:

[0062] 步骤1、将套接盒31和轴块32之间对应组装,可拆块33和外壳块3之间对应组装;

[0063] 步骤2、握持并转动套接盒31,查看套接盒31和轴块32之间是否会相互转动,如果不能转动,进行下一步骤,如果能转动,进行检查维修,直至套接盒31和轴块32之间不会相互转动,然后进行下一步骤;

[0064] 步骤3、再转动蜗杆旋钮22,查看套接盒31能否相对轴块32转动,如果能转动,进行下一步骤,如果不能转动,进行检查维修,直至转动蜗杆旋钮22能够使得套接盒31转动,然后进行下一步骤;

[0065] 步骤4、转动可拆块33,迫使可拆块33朝向远离吸盘块4的方向转动,查看可拆块33能否顺利转动,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块33能够顺利转动,然后进行下一步骤;

[0066] 步骤5、按压棘爪杆44,查看可拆块33是否能够复位,如果能,进行下一步骤,如果不能,进行检测维修,直至可拆块33能够顺利复位,然后进行下一步骤;

[0067] 步骤6、将组装成型且经过检测的LED显示屏主体1嵌入至检测完成的套接盒31内,再将检测完成的轴块32对应于可拆块33的轴块插槽34插入,然后将轴块插槽34供轴块32插

入的开口朝下,查看轴块32是否会从轴块插槽34掉落,如果不会,进行下一步骤,如果会,进行检测维修,直至轴块32不会从轴块插槽34中掉落,然后进行下一步骤;

[0068] 步骤7、将塑胶吸盘41对应于吸盘插杆23紧密套接,然后将塑胶吸盘41模拟吸附于实验用汽车中控台表面,查看塑胶吸盘41在5分钟以内是否会掉落,如果会,对塑胶吸盘41进行调整,如果不会,将产品包装入库。

[0069] 本申请实施例的一种真空吸附式车载LED显示屏的生产方法实施原理为:在套接盒31的两端分别设置轴块32,轴块32和套接盒31之间进行转动,然后在轴块32的一端处可拆卸连接可拆块33和外壳块3,可拆块33和外壳块3之间可进行转动,使得位于套接盒31中的LED显示屏主体1能够获得一个较好的角度调整。

[0070] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

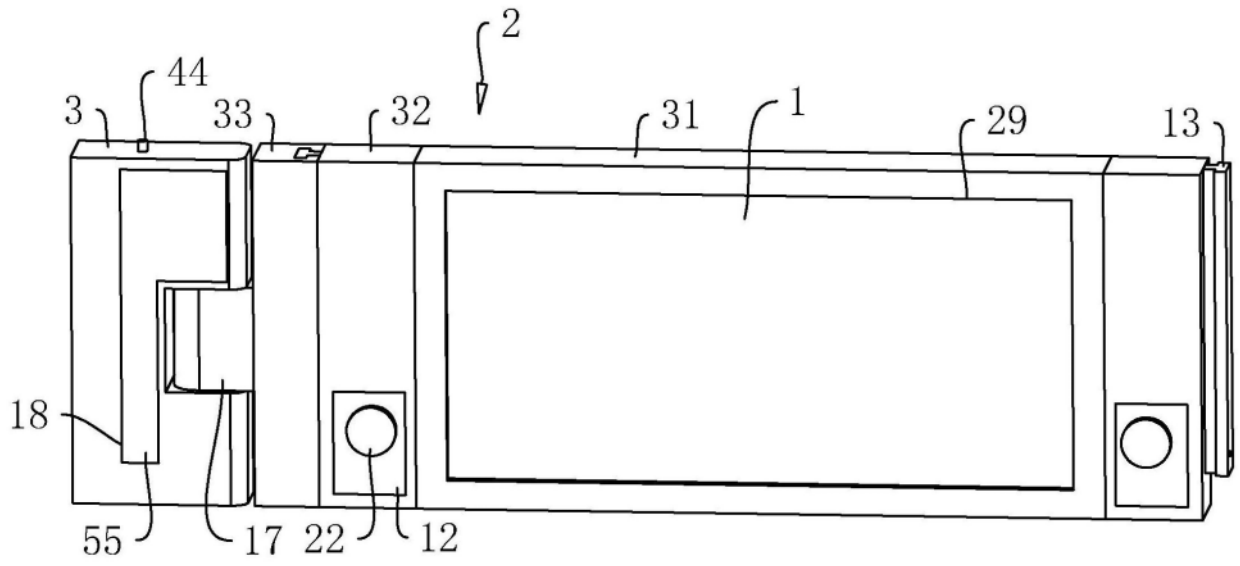


图1

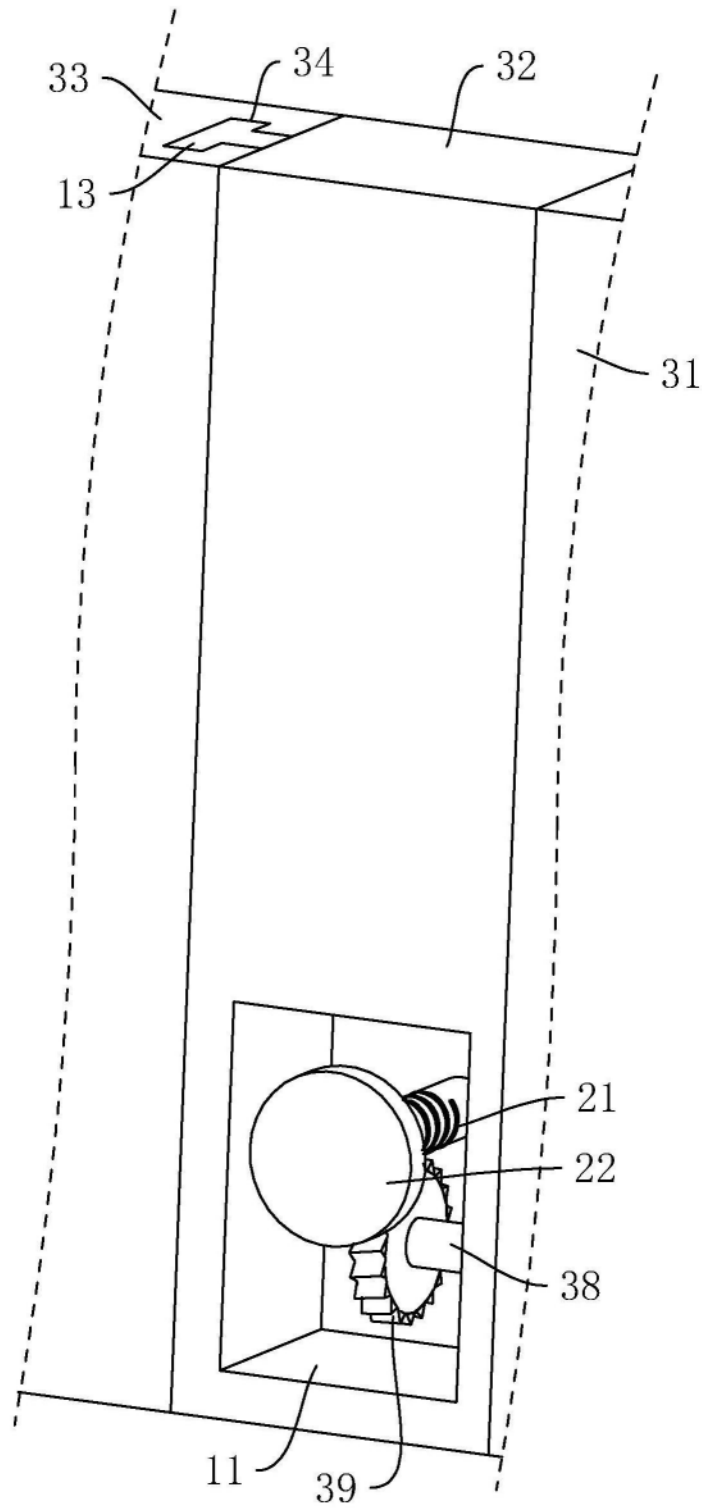


图2

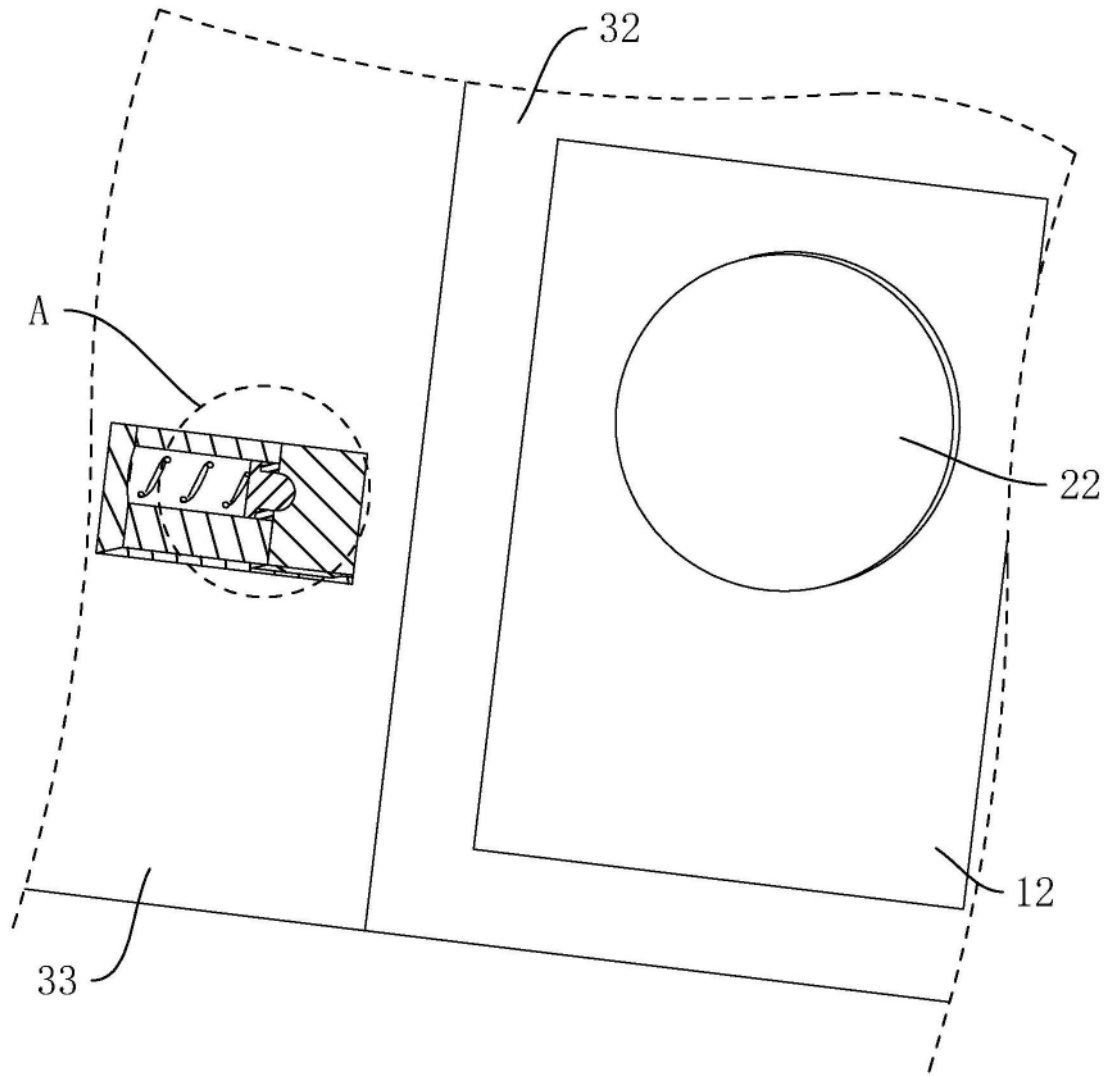
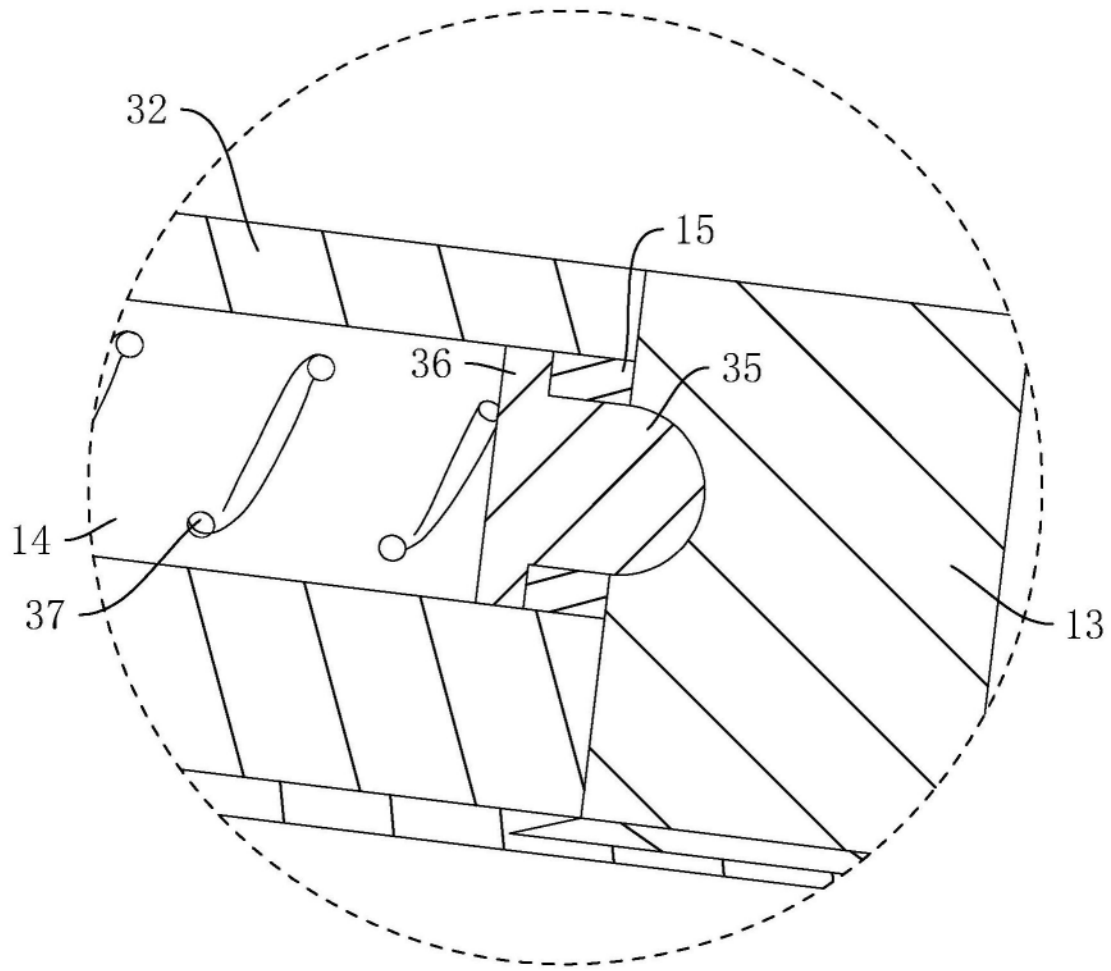


图3



A

图4

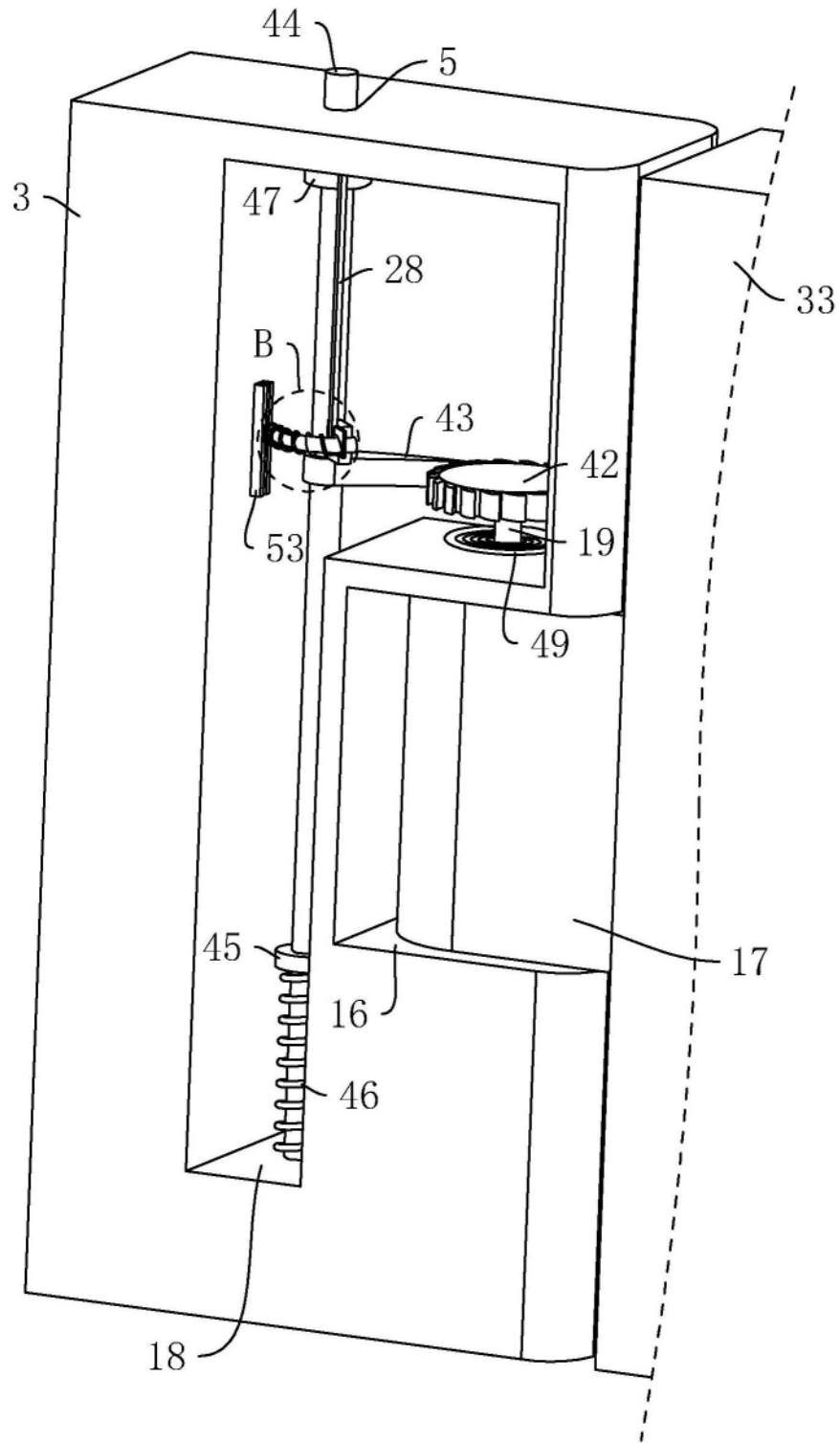


图5

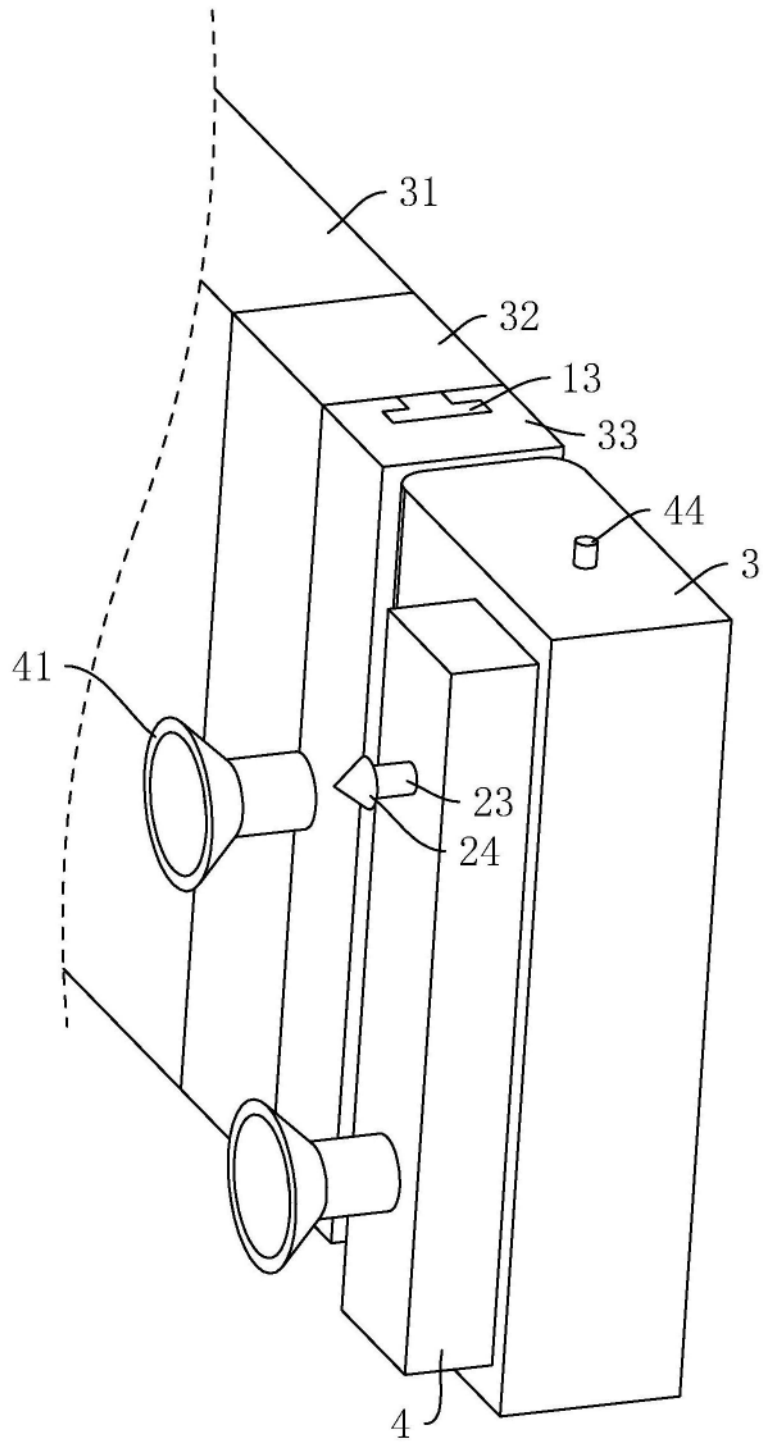
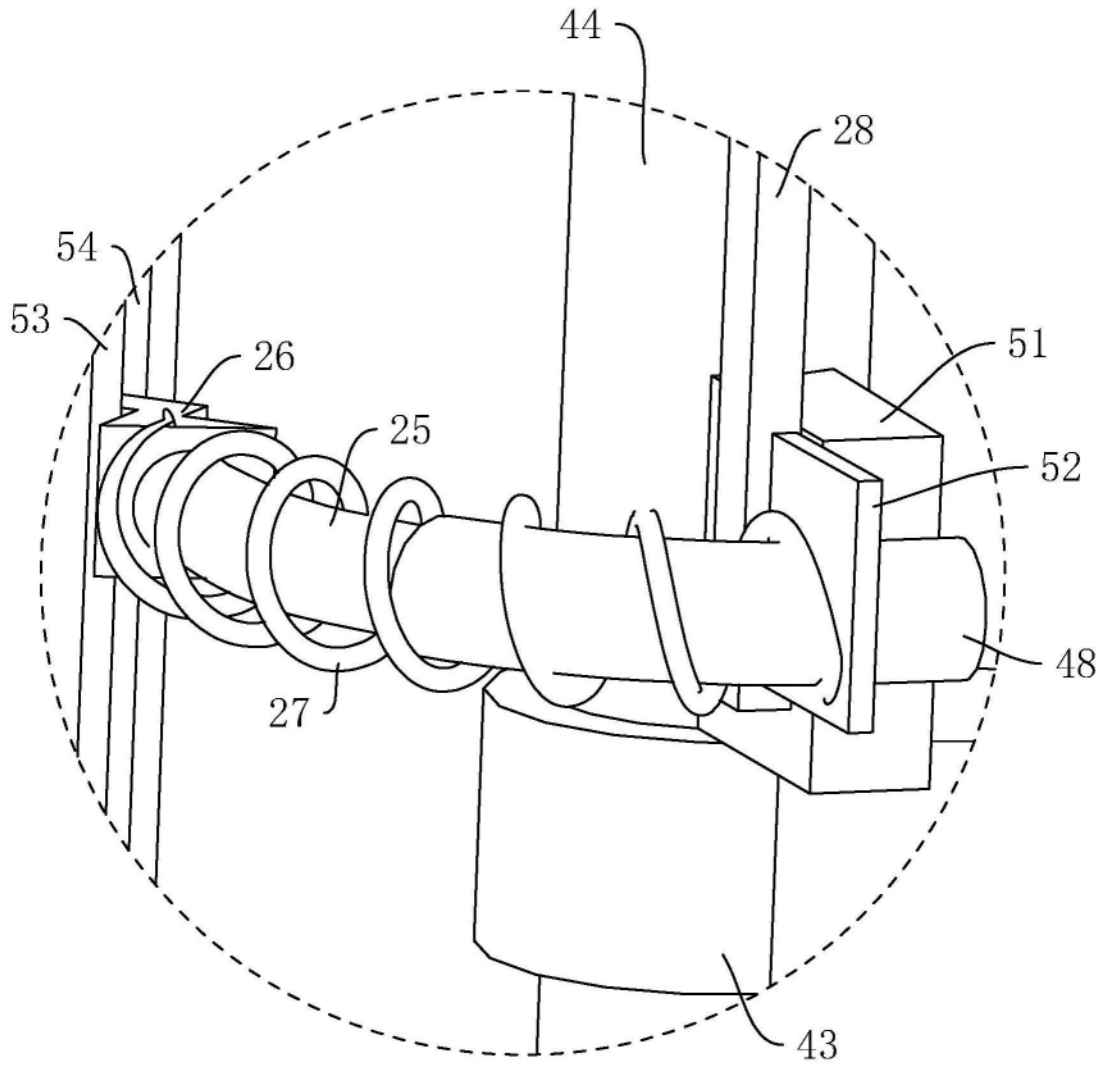


图6





B

图7