(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208228524 U
(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201721896533.8

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 马闯闯
地址 215000 江苏省苏州市吴中区郭巷尹山村9028号

(72)发明人 马闯闯

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司 32293
代理人 陶纯佳

(51)Int.Cl.
*A45C 5/14*(2006.01)
*A45C 13/26*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

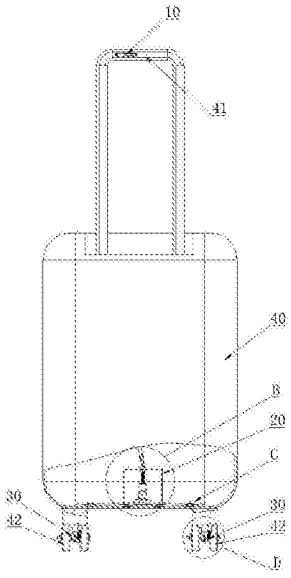
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种飞机轮行李箱的刹车装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种飞机轮行李箱的刹车装置，其能解决现有行李箱脚刹机构存在的使用不便的问题。其包括触发控制机构、牵引机构以及刹车杆机构，行李箱的伸缩杆的把手杆上设置有所述触发控制机构，行李箱至少一侧的前后两个飞机脚轮上分别设置有一组所述刹车杆机构，触发控制机构通过所述牵引机构分别与两组所述刹车杆机构连接。




CN 208228524 U

1.一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：其包括触发控制机构(10)、牵引机构(20)以及刹车杆机构(30)，行李箱(40)的伸缩杆的把手杆(41)上设置有所述触发控制机构(10)，行李箱至少一侧的前后两个飞机脚轮(42)上分别设置有一组所述刹车杆机构(30)，所述触发控制机构(10)通过所述牵引机构(20)分别与两组所述刹车杆机构(30)连接。

2.根据权利要求1所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述触发控制机构(10)包括触发按钮(11)和嵌装于行李箱的拉杆的把手杆(41)上的U形槽状支架(12)，所述U形槽状支架(12)的槽底面固设有齿形条(13)，所述触发按钮(11)的前端底部设有勾齿(14)且所述勾齿(14)的前侧固设有用于与所述牵引机构(20)连接的连接环(18)，所述U形槽状支架(12)的两侧槽壁上开有对称的矩形槽(15)，所述触发按钮(11)的后端两侧面分别设有相互对称的凸出轴(16)，所述凸出轴(16)伸入对应的矩形槽(15)内并能在所述矩形槽(15)内前后滑动，且所述触发按钮(11)能以两侧的所述凸出轴(16)为转动轴在所述矩形槽(15)内转动，并且所述勾齿(14)能与所述齿形条(13)啮合，所述触发按钮(11)与所述牵引机构(20)连接。

3.根据权利要求2所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述触发按钮(11)的顶部设有凸条(17)。

4.根据权利要求2或3所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述刹车杆机构(30)包括刹车杆(31)，行李箱飞机脚轮(42)的轮轴(421)上垂直安装有一固定轴(32)，所述刹车杆(31)安装于所述固定轴(32)上并能绕所述固定轴(32)转动，所述刹车杆(31)与所述固定轴(32)之间通过定位销(33)进行轴向位置的定位，所述刹车杆(31)的长度大于行李箱飞机脚轮(42)的两个万向轮(422a、422b)之间的轴距，所述刹车杆(31)通过所述牵引机构(20)与所述触发按钮(11)连接，所述刹车杆(31)在所述牵引机构(20)的带动下绕所述固定轴(32)转动至接近水平状态从而刹车杆(31)的两端与行李箱飞机脚轮的两个万向轮(422a、422b)顶紧实现刹车制动。

5.根据权利要求4所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述刹车杆(31)的两端为圆锥端。

6.根据权利要求5所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述牵引机构(20)包括第一钢丝牵引绳(21)和第二钢丝牵引绳(22)，所述第一钢丝牵引绳(21)与所述触发控制机构(10)触发按钮(11)的连接环(18)连接，所述一侧的前后两个飞机脚轮(42)上分别设置的刹车杆机构(30)与所述第二钢丝牵引绳(22)的两端连接，所述第一钢丝牵引绳(21)与第二钢丝牵引绳(22)之间通过转接结构连接。

7.根据权利要求6所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述转接结构包括一设置于行李箱侧壁底部的转接支架(23)，所述转接支架(23)的底板上设有一对固定滚轮(24)，所述第一钢丝牵引绳(21)的首端与所述触发控制机构(10)的触发按钮(11)的连接环(18)连接、尾端穿过所述转接支架(23)的顶板且尾端固装有支板(25)，所述支板(25)上安装有一个牵引滚轮(26)，所述牵引滚轮(26)位于所述一对固定滚轮(24)的中心位置的正上方，所述第二钢丝牵引绳(22)的中央部位绕于所述牵引滚轮(26)的顶部外周且两侧自内向外分别绕过所述一对固定滚轮(24)的底部外周后依次穿过所述转接支架(23)的侧壁、行李箱底板后与刹车杆机构(30)连接，位于所述支板(25)与所述转接支架(23)的顶板之间的所述第一钢丝牵引绳(21)上套装有第一拉紧弹簧(27)。

8.根据权利要求7所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述第二钢丝牵引绳(22)包括一主牵引段(221)与两副牵引段(222)，所述两副牵引段(222)的一端均通过连接结构与所述主牵引段(221)的两端连接、另一端均分别与两个所述刹车杆机构(30)的刹车杆(31)连接，所述副牵引段(222)与刹车杆(31)的连接端上设有第二拉紧弹簧(223)，所述主牵引段(221)的中央部位绕于所述牵引滚轮(26)的顶部外周且两侧分别自内向外分别绕过所述一对固定滚轮(24)的底部外周后穿过所述转接支架(23)的侧壁并通过所述连接结构与所述副牵引段(222)的一端连接。

9.根据权利要求8所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：所述连接结构包括一U形支架(28)，所述主牵引段(221)的端部设有转轴连接部(29)，所述转轴连接部(29)安装于所述U形支架(28)开口侧的两侧壁上，所述副牵引段(222)的一端设有球状支承(210)、另一端穿过行李箱底板后与所述刹车杆机构(30)的刹车杆(31)连接，所述U形支架(28)的底板上开有通孔且所述球状支承(210)的直径大于所述通孔的孔径，所述副牵引段(222)从所述开口侧穿过所述通孔且所述球状支承(210)能与所述U形支架(28)的通孔卡合限位。

10.根据权利要求9所述的一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：行李箱的四个飞机脚轮(42)上均安装有一组刹车杆机构(30)，所述第一钢丝牵引绳(21)包括一总牵引段(211)和两根分支牵引段(212)，所述总牵引段(211)的顶端与所述触发按钮(11)连接、底端通过分线机构(213)与所述两根分支牵引段(212)的顶端连接，位于左侧的前后两个飞机脚轮(42)的刹车杆机构(30)、位于右侧的前后两个飞机脚轮(42)的刹车杆机构(30)分别连接一根所述第二钢丝牵引绳(22)，两根所述第二钢丝牵引绳(22)分别通过一组所述转接结构与对应的一根所述分支牵引段(212)的底端连接。

# 一种飞机轮行李箱的刹车装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及行李箱结构技术领域，具体为一种飞机轮行李箱的刹车装置。

## 背景技术

[0002] 随着交通工具的不断普及和优化，人们生活节奏也在不断加快。不论是工作出差，还是休闲旅游人们随身携带的物品也在不断增加，这就造成了人们对行李箱的依赖性越来越高。目前市场上最流行也是最常见的行李箱是飞机轮式行李箱，这种行李箱因其具有承重好、噪音小等优点而被广受好评。市场上飞机轮式行李箱多无刹车机构，这种传统的无刹车的行李箱不论是乘公交、地铁、高铁或扶梯等都会出现不必要的滑动现象，给使用人员造成严重的不便。目前市场上也出现了装配有脚刹机构的行李箱，虽然脚刹机构能有效的避免行李箱的自由滑动现象，但是由于行李箱底部脚轮离地面较低，而且每次刹车时必须人为转动行李箱让脚轮的脚刹机构外露方能用脚踩下达到刹车的效果；同时当要取消刹车时人必须弯下腰用手把刹车松开，这就造成了脚刹机构使用不便的问题，从而很难被广大消费者所接受。

## 实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种飞机轮行李箱的刹车装置，其能解决现有行李箱脚刹机构存在的使用不便的问题。

[0004] 其技术方案为，一种飞机轮行李箱的刹车装置，其特征在于：其包括触发控制机构、牵引机构以及刹车杆机构，行李箱的伸缩杆的把手杆上设置有所述触发控制机构，行李箱至少一侧的前后两个飞机脚轮上分别设置有一组所述刹车杆机构，所述触发控制机构通过所述牵引机构分别与两组所述刹车杆机构连接。

[0005] 进一步的，所述触发控制机构包括触发按钮和嵌装于行李箱的拉杆的把手杆上的U形槽状支架，所述U形槽状支架的槽底面固设有齿形条，所述触发按钮的前端底部设有勾齿且所述勾齿的前侧固设有用于与所述牵引机构连接的连接环，所述U形槽状支架的两侧槽壁上开有对称的矩形槽，所述触发按钮的后端两侧面分别设有相互对称的凸出轴，所述凸出轴伸入对应的矩形槽内并能在所述矩形槽内前后滑动，且所述触发按钮能以两侧的所述凸出轴为转动轴在所述矩形槽内转动，并且所述勾齿能与所述齿形条啮合，所述触发按钮与所述牵引机构连接。

[0006] 进一步的，所述触发按钮的顶部设有凸条。

[0007] 进一步的，所述刹车杆机构包括刹车杆，行李箱飞机脚轮的轮轴上垂直安装有一固定轴，所述刹车杆安装于所述固定轴上并能绕所述固定轴转动，所述刹车杆与所述固定轴之间通过定位销进行轴向位置的定位，所述刹车杆的长度大于行李箱飞机脚轮的两个万向轮之间的轴距，所述刹车杆通过所述牵引机构与所述触发按钮连接，所述刹车杆在所述牵引机构的带动下绕所述固定轴转动至接近水平状态从而刹车杆的两端与行李箱飞机脚轮的两个万向轮顶紧实现刹车制动。

[0008] 进一步的，所述刹车杆的两端为圆锥端。

[0009] 进一步的，所述牵引机构包括第一钢丝牵引绳和第二钢丝牵引绳，所述第一钢丝牵引绳与所述触发控制机构的触发按钮的连接环连接，所述一侧的前后两个飞机脚轮上分别设置的刹车杆机构与所述第二钢丝牵引绳的两端连接，所述第一钢丝牵引绳与第二钢丝牵引绳之间通过转接结构连接。

[0010] 进一步的，所述转接结构包括一设置于行李箱侧壁底部的转接支架，所述转接支架的底板上设有一对固定滚轮，所述第一钢丝牵引绳的首端与所述触发控制机构连接、尾端穿过所述转接支架的顶板且尾端固装有支板，所述支板上安装有一个牵引滚轮，所述牵引滚轮位于所述一对固定滚轮的中心位置的正上方，所述第二钢丝牵引绳的中央部位绕于所述牵引滚轮的顶部外周且两侧自内向外分别绕过所述一对固定滚轮的底部外周后依次穿过所述转接支架的侧壁、行李箱底板与刹车杆机构连接，位于所述支板与所述转接支架顶板之间的所述第一钢丝牵引绳上套装有第一拉紧弹簧。

[0011] 进一步的，所述第二钢丝牵引绳包括一主牵引段与两副牵引段，所述两副牵引段的一端均通过连接结构与所述主牵引段的两端连接、另一端均分别与两个所述刹车杆机构的刹车杆连接，所述副牵引段与所述刹车杆的连接端上设有第二拉紧弹簧，所述主牵引段的中央部位绕于所述牵引滚轮的顶部外周且两侧分别自内向外分别绕过所述一对固定滚轮的底部外周后穿过所述转接支架的侧壁并通过所述连接结构与所述副牵引段的一端连接。

[0012] 进一步的，所述连接结构包括一U形支架，所述主牵引段的端部设有转轴连接部，所述转轴连接部安装于所述U形支架开口侧的两侧壁上，所述副牵引段的一端设有球状支承、另一端穿过行李箱底板后与所述刹车杆机构连接，所述U形支架的底板上开有通孔且所述球状支承的直径大于所述通孔的孔径，所述副牵引段从所述开口侧穿过所述通孔且所述球状支承能与所述U形支架的通孔卡合限位。

[0013] 进一步的，行李箱的四个飞机脚轮上均安装有一组刹车杆机构，所述第一钢丝牵引绳包括一总牵引段和两根分支牵引段，所述总牵引段的顶端与所述触发按钮连接、底端通过分线机构与所述两根分支牵引段的顶端连接，位于左侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构、位于右侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构分别连接一根所述第二钢丝牵引绳，两根所述第二钢丝牵引绳分别通过一组所述转接结构与对应的一根所述分支牵引段的底端连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] (1)其通过在行李箱拉杆的把手杆上设置触发控制机构、在行李箱同一侧的前后两个飞机脚轮上分别设置有一组所述刹车杆机构，且触发控制机构与两组刹车杆机构之间通过牵引机构连接，从而只需要单手操作把手杆上的触发控制机构即能通过牵引机构带动两组刹车杆机构对前后两个飞机脚轮进行刹车制动或取消制动，故其操作便捷性高；

[0016] (2)其触发控制机构的触发按钮能够沿着U形槽状支架滑动从而能够驱动牵引机构带动刹车杆机构动作实现刹车制动，同时由于触发按钮转动连接于U形槽状支架上且前端底部的勾齿能与U形槽状支架底部的齿条啮合，通过转动触发按钮能够实现勾齿与齿条之间的啮合与否，从而能够便捷地进行制动的触发动作，进一步提高制动便捷性；

[0017] (3)牵引机构由第一钢丝牵引绳通过转接结构连接第二钢丝牵引绳，其中第一钢

丝牵引绳与触发控制机构连接、第二钢丝牵引绳分别与两组刹车杆机构连接，从而通过控制触发控制机构能够通过第一钢丝牵引绳、转接结构、第二钢丝牵引绳带动两组刹车杆机构同时制动动作，保证了两组刹车杆机构刹车制动的稳定性和一致性；

[0018] (4)第二钢丝牵引绳由一主牵引段和两副牵引段连接而成，且副牵引段与主牵引段的连接处通过球状支承配合转动连接，由于行李箱飞机脚轮均为万向轮，故当飞机脚轮发生任意角度的转动时会带动副牵引段及球状支承同步转动，而不会引起主牵引段的扭转，确保牵引的稳定可靠；

[0019] (5)其通过在四个飞机脚轮上分别安装刹车杆机构，且通过将第一钢丝牵引绳设置成一总牵引段和两根分支牵引段的组合连接结构，同时位于左侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构、位于右侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构分别连接一根第二钢丝牵引绳，并将两根第二钢丝牵引绳分别通过一组转接结构与对应的一根分支牵引段的底端连接，从而通过操作触发控制机构能够同时控制四个飞机脚轮的制动，更进一步保证了刹车制动的稳定可靠。

## 附图说明

[0020] 图1为安装有本实用新型刹车装置的行李箱的局部剖视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型一种飞机轮行李箱的刹车装置中触发控制机构的放大结构示意图；

[0022] 图3为图2的A向结构示意图；

[0023] 图4为图1中B处放大结构示意图；

[0024] 图5为图1中C处放大结构示意图；

[0025] 图6为图1中D处放大结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型一种飞机轮行李箱的刹车装置的第二种实施方式的结构示意图。

[0027] 附图标记：

[0028] 10-触发控制机构，11-触发按钮，12-U形槽状支架，13-齿形条，14-勾齿，15-矩形槽，16-凸出轴，17-凸条，18-连接环；

[0029] 20-牵引机构，21-第一钢丝牵引绳，211-总牵引段，212-分支牵引段，213-分线机构，22- 第二钢丝牵引绳，221-主牵引段，222-副牵引段，223-第二拉紧弹簧，23-转接支架，24-固定滚轮，25-支板，26-牵引滚轮，27-第一拉紧弹簧，28-U形支架，29-转轴连接部，210-球状支承；

[0030] 30-刹车杆机构，31-刹车杆，32-固定轴，33-定位销；

[0031] 40-行李箱，41-把手杆，42-飞机脚轮，421-轮轴，422a-万向轮，422b-万向轮。

## 具体实施方式

[0032] 实施例一：

[0033] 见图1，本实用新型一种飞机轮行李箱的刹车装置，其包括触发控制机构10、牵引机构 20以及刹车杆机构30，行李箱40的伸缩杆的把手杆41上设置有触发控制机构10，行李箱至少一侧的前后两个飞机脚轮上分别设置有一组刹车杆机构30，触发控制机构10通过牵

引机构20分别与两组刹车杆机构30连接。

[0034] 见2和图3，触发控制机构10包括触发按钮11和嵌装于行李箱的拉杆的把手杆41上的 U形槽状支架12，U形槽状支架12的槽底面固设有齿形条13，触发按钮11的前端底部设有勾齿14且勾齿14的前侧固设有用于与牵引机构20连接的连接环18，U形槽状支架12的两侧槽壁上开有对称的矩形槽15，触发按钮11的后端两侧面分别设有相互对称的凸出轴16，凸出轴16伸入对应的矩形槽15内并能在矩形槽15内前后滑动，且触发按钮11能以两侧的凸出轴16为转动轴在矩形槽15内转动，并且勾齿14能与齿形条13啮合，触发按钮11与牵引机构20连接；触发按钮11的顶部设有凸条17，凸条17的设置便于推动触发按钮11在矩形槽15内的转动或滑动，更加便于操作人员在站立情况下即能单手操作触发控制机构；且触发控制机构10可以任意设置于把手杆41的顶面、底面或者两侧面，本实施例中触发控制机构10设置于把手杆41的侧面。

[0035] 见图6，刹车杆机构30包括刹车杆31，行李箱飞机脚轮42的轮轴421上垂直安装有一固定轴32，刹车杆31安装于固定轴32上并能绕固定轴32转动，刹车杆31与固定轴32之间通过定位销33进行轴向位置的定位，刹车杆31的长度大于行李箱飞机脚轮43的两个万向轮之间的轴距，刹车杆31通过牵引机构20与触发按钮11连接，刹车杆31在牵引机构20的带动下绕固定轴32转动直至刹车杆31的两端与行李箱飞机脚轮42的两个万向轮422a、422b 顶紧实现刹车制动；由于刹车杆31的长度大于行李箱飞机脚轮43的两个万向轮422a、422b 之间的轴距，当刹车杆31的两端与行李箱飞机脚轮42的两个万向轮422a、422b处于顶紧的刹车制动状态下刹车杆31仅处于接近水平的倾斜状态，其能避免刹车杆31在牵引机构20的带动下转动角度过大而在处于水平状态后继续转动，即刹车杆31会处于空转状态而无法与两个万向轮422a、422b实现顶紧；刹车杆31的两端为圆锥端。

[0036] 见图1，牵引机构20包括第一钢丝牵引绳21和第二钢丝牵引绳22，第一钢丝牵引绳21 与触发控制机构10连接，一侧的前后两个飞机脚轮42上分别设置的刹车杆机构30与第二钢丝牵引绳22的两端连接，第一钢丝牵引绳21与第二钢丝牵引绳22之间通过转接结构连接。

[0037] 见图5，转接结构包括一设置于行李箱侧壁底部的转接支架23，转接支架23的底板上设有一对固定滚轮24，第一钢丝牵引绳21的首端与触发控制机构10的触发按钮11的连接环 18连接、尾端穿过转接支架23的顶板且尾端固装有支板25，支板25上安装有一个牵引滚轮 26，牵引滚轮26位于一对固定滚轮24的中心位置的正上方，第二钢丝牵引绳22的中央部位绕于牵引滚轮26的顶部外周且两侧自内向外分别绕过一对固定滚轮24的底部外周后依次穿过转接支架23的侧壁、行李箱底板与刹车杆机构20连接，位于支板25与转接支架23顶板之间的所述第一钢丝牵引绳21上套装有第一拉紧弹簧27；

[0038] 第二钢丝牵引绳22包括一主牵引段221与两副牵引段222，两副牵引段222的一端均通过连接结构与主牵引段221的两端连接、另一端分别与前后两个刹车杆机构30的刹车杆31 连接，副牵引段222与刹车杆31的连接端上设有第二拉紧弹簧223，主牵引段221的中央部位绕于牵引滚轮26的顶部外周且两侧分别自内向外分别绕过一对固定滚轮24的底部外周后穿过转接支架23的侧壁并通过连接结构与副牵引段222的一端连接；

[0039] 见图4，连接结构包括一U形支架28，主牵引段221的端部设有转轴连接部29，转轴连接部29安装于U形支架28开口侧的两侧壁上，副牵引段222的一端设有球状支承210、另一

端穿过行李箱底板后与刹车杆机构30的刹车杆31连接，U形支架28的底板上开有通孔且球状支承210的直径大于通孔的孔径，副牵引段222从U形支架28的开口侧穿过通孔且球状支承210能与U形支架的通孔卡合。

[0040] 下面具体描述一下本实用新型一种飞机轮行李箱的刹车装置的工作过程：刹车装置在解锁状态下，受第一拉紧弹簧27的作用，触发控制机构10的触发按钮11位于U形槽状支架 12最前端且触发按钮11的勾齿14与齿形条13最前端的端齿啮合定位，同时刹车杆机构30 的刹车杆31受第二拉紧弹簧223的作用呈倾斜状态，此时刹车杆31的两端不与飞机轮42的两个万向轮422a、422b接触，行李箱的四个飞机轮能够自由移动、转向；当需要对行李箱进行刹车制动操作时，按住触发控制机构10的触发按钮11上的凸条17并向后端拨动使其以后端的凸出轴16为转动轴在凹形槽15内顺时针转动，从而触发按钮11上的勾齿14与齿形和13最前端的端齿解锁，再向后端水平推动触发按钮11使其沿着凹形槽15平移，则触发按钮11带动第一钢丝牵引绳21移动，第一钢丝牵引绳21随即通过支板25带动牵引滚轮26上移，牵引滚轮26的上移则带动第二钢丝牵引绳22向内侧上方收缩，从而第二钢丝牵引绳22的两端带动设置于前后两侧飞机轮上的刹车杆31转动，使得刹车杆31转动至接近水平的位置，由于刹车杆31的长度略大于飞机轮的两个万向轮422a、422b之间的轴距，故刹车杆31的两侧圆锥端与两个万向轮422a、422b顶紧，实现对飞机轮的刹车制动。

[0041] 实施例二：

[0042] 实施例二与实施例一的不同之处于在于，行李箱的四个飞机脚轮42上均安装有一组刹车杆机构30，见图7，第一钢丝牵引绳21包括一总牵引段211和两根分支牵引段212，总牵引段211的顶端与触发按钮11连接、底端通过分线机构213与两根分支牵引段212的顶端连接，位于左侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构30、位于右侧的前后两个飞机脚轮的刹车杆机构 30分别连接一根第二钢丝牵引绳22，两根第二钢丝牵引绳22分别通过一组与实施例一中相同的转接结构与对应的一根分支牵引段212的底端连接。其通过控制触发控制机构10即能通过牵引机构20同时控制四个飞机脚轮42上的刹车杆机构30刹车制动，因而刹车制动更加稳定可靠。

[0043] 以上对本实用新型的具体实施进行了详细说明，但内容仅为本实用新型创造的较佳实施方案，不能被认为用于限定本实用新型创造的实施范围。凡依本实用新型创造申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

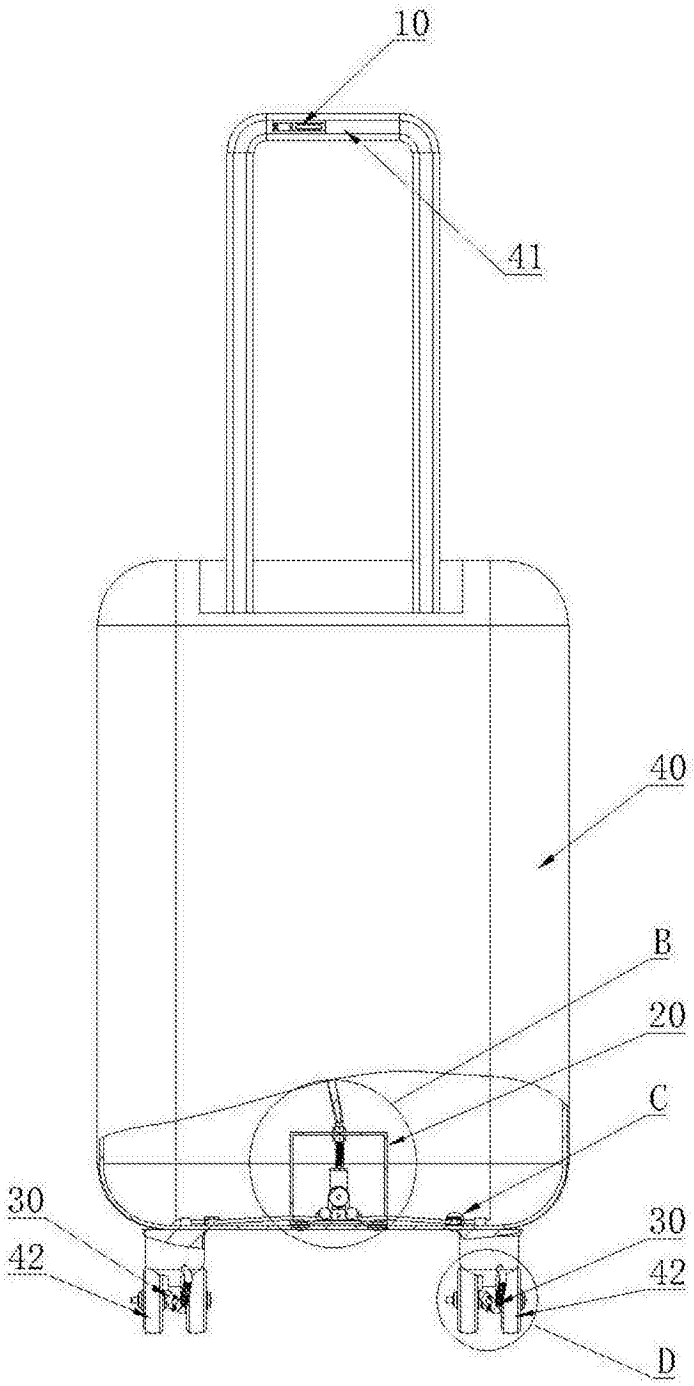



图1

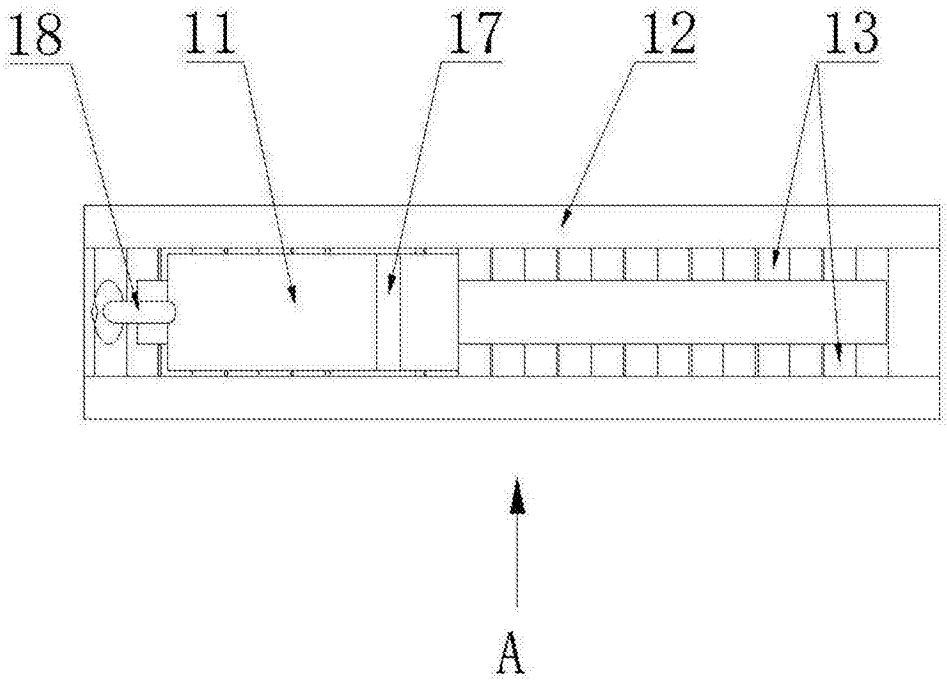



图2

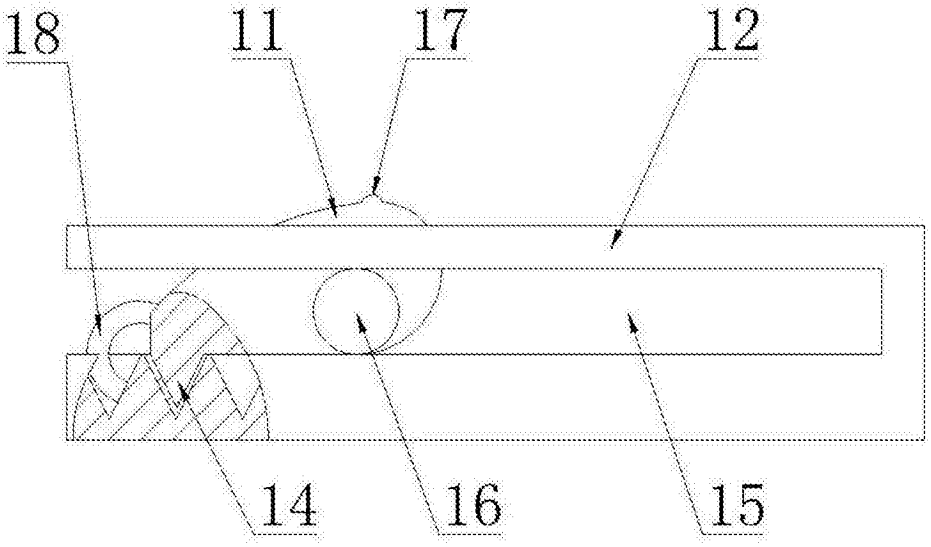



图3

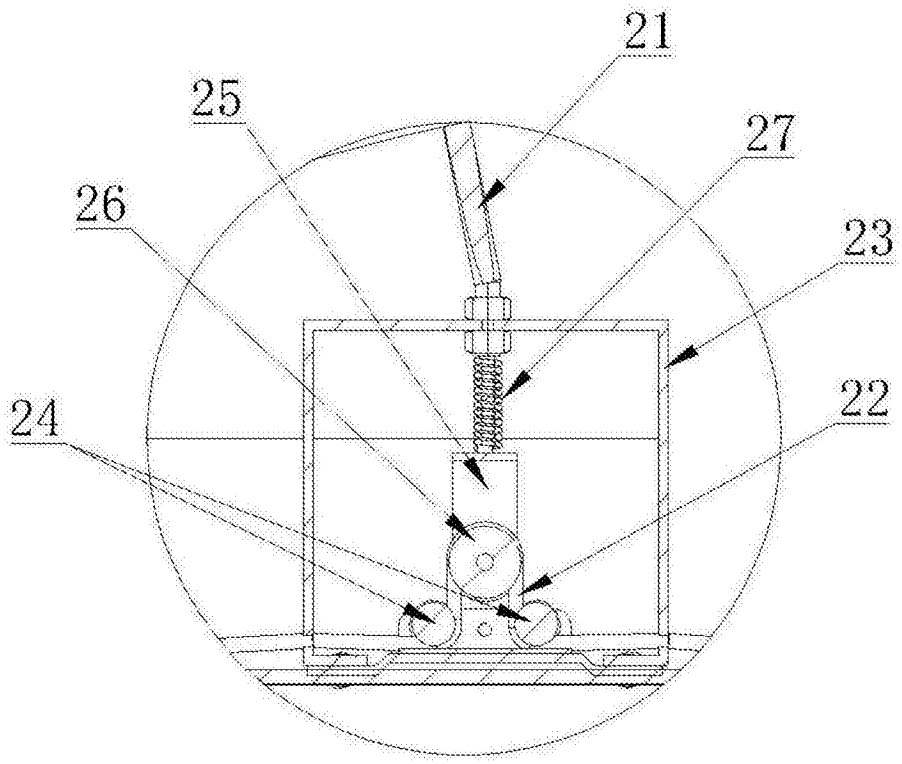



图4

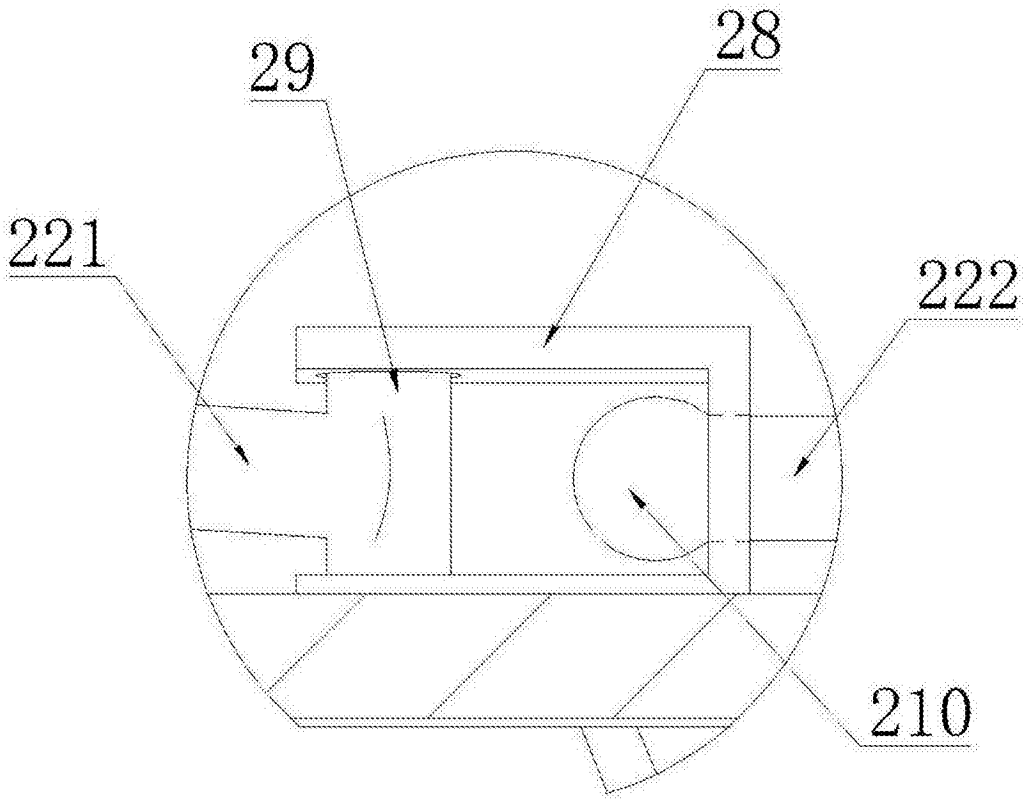



图5

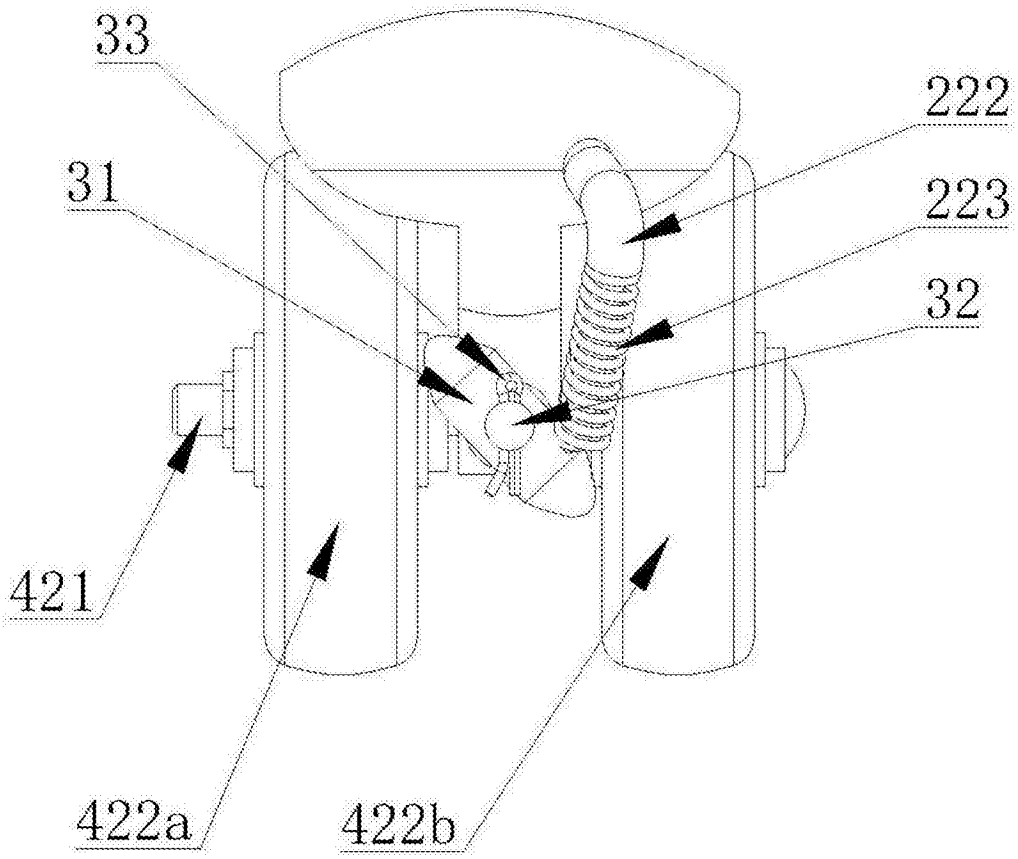



图6

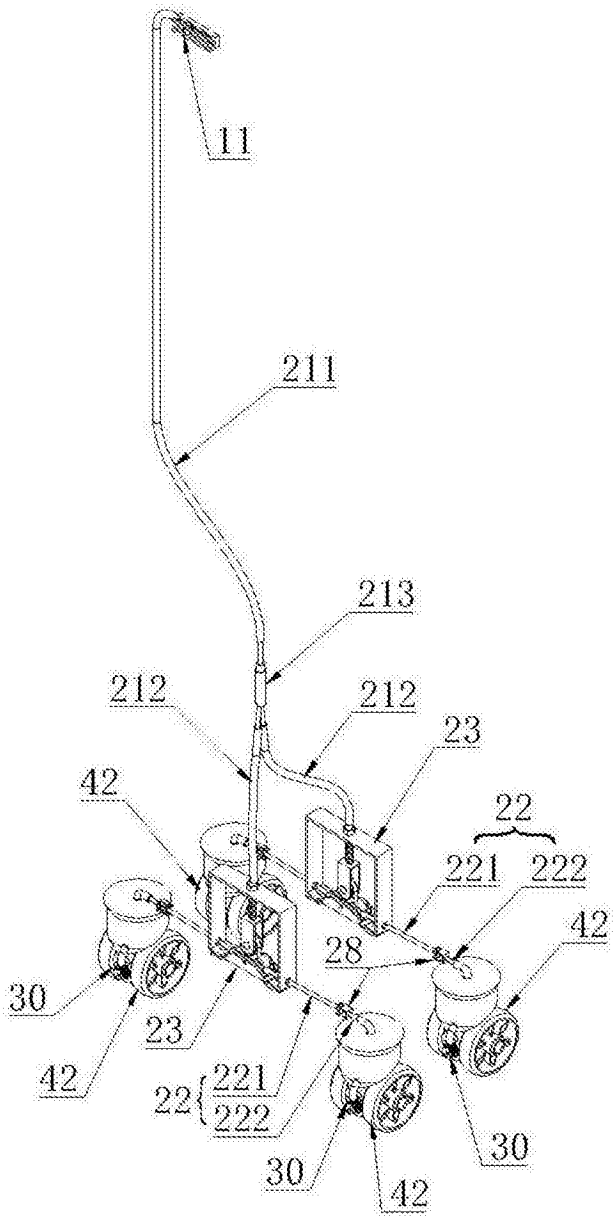

11
211
213
212
212
23
42
22
221
222
42
28
30
23
42
22
221
222
30
42
30

图7