



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201755191 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020180469. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 04. 14

(73) 专利权人 泰怡凯电器(苏州)有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区石湖西路  
108 号

(72) 发明人 吕小明

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理  
有限责任公司 11290

代理人 王月玲 张荣彦

(51) Int. Cl.

A47L 5/12(2006. 01)

A47L 11/24(2006. 01)

A47L 9/00(2006. 01)

A47L 9/16(2006. 01)

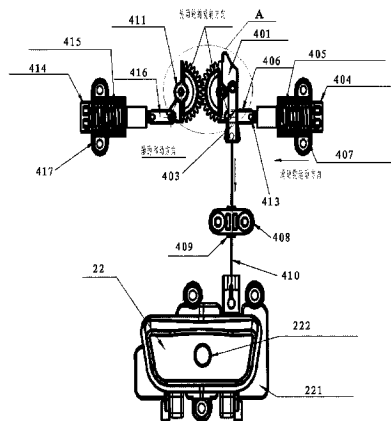
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

地面处理系统

(57) 摘要

本实用新型属于清洁设备技术领域,涉及一种地面处理系统,该系统包括基座(1)和地面处理装置(2);地面处理装置(2)设有清扫模式和排灰模式,地面处理装置(2)包括壳体,其内部设有集尘单元(8),壳体上设有出灰口(9),出灰通道(6)通过出灰口(9)与集尘单元(8)相连通;基座(1)包括基体(7)和灰尘收集单元(3),基体(7)上设有入灰口(5),入灰口(5)与灰尘收集单元(3)相连通,灰尘收集单元(3)设有真空源;地面处理装置(2)处于排灰模式时,真空源处于工作状态,在真空源的吸力作用下,被收集在集尘单元(8)内的脏物从出灰口(9)经过出灰通道(6),从入灰口(5)进入到灰尘收集单元(3)内;灰尘收集单元(3)分离式地安装在基座(1)的基体(7)上,可以单独使用灰尘收集单元,更方便、有效的美化的生活环境。



1. 一种地面处理系统,包括基座(1)和地面处理装置(2);地面处理装置(2)设有清扫模式和排灰模式,地面处理装置(2)包括壳体,其内部设有集尘单元(8),壳体上设有出灰口(9),出灰通道(6)设置在基座(1)内,出灰通道(6)通过出灰口(9)与集尘单元(8)相连通;基座(1)上设有基体(7)和灰尘收集单元(3),基体(7)上设有入灰口(5),入灰口(5)与灰尘收集单元(3)相连通,灰尘收集单元(3)设有真空源;地面处理装置(2)处于排灰模式时,真空源处于工作状态,在真空源的吸力作用下,收集在集尘单元(8)内的脏物从出灰口(9)经过出灰通道(6),从入灰口(5)进入到灰尘收集单元(3)内;其特征在于:灰尘收集单元(3)可分离式地安装在基体(7)上。

2. 根据权利要求1所述的地面处理系统,其特征在于:通过设置在基体(7)上的释放装置(4)使灰尘收集单元(3)从基体(7)上分离。

3. 根据权利要求2所述的地面处理系统,其特征在于:释放装置(4)包括释放件(22)、释放传动机构和锁紧件;灰尘收集单元(3)上设有锁紧配合件;释放传动机构分别与释放件(22)和锁紧件连接,释放件(22)带动释放传动机构和锁紧件运动,锁紧件与锁紧配合件松脱。

4. 根据权利要求3所述的地面处理系统,其特征在于:锁紧配合件包括第一锁紧配合件(311)和第二锁紧配合件(321);锁紧件包括第一锁紧件(404)和第二锁紧件(414),释放传动机构包括牵引件(410)、传动轮支架(403)、第一传动轮(401)、第二传动轮(411)、第一滑轮支架(406)和第二滑轮支架(416);释放件(22)拉动牵引件(410)时,牵引件(410)带动传动轮支架(403)拉动第一传动轮(401)旋转,第一传动轮(401)与第二传动轮(411)啮合,第二传动轮(411)随第一传动轮(401)旋转,第一滑轮支架(406)分别与第一传动轮(401)和第一锁紧件(404)连接,第二滑轮支架(416)分别与第二传动轮(411)和第二锁紧件(414)连接,第一滑轮支架(406)、第二滑轮支架(416)分别受第一传动轮(401)、第二传动轮(411)带动进行移动,第一滑轮支架(406)、第二滑轮支架(416)的移动分别带动第一锁紧件(404)、第二锁紧件(414)与第一锁紧配合件(311)、第二锁紧配合件(321)脱离。

5. 根据权利要求4所述的地面处理系统,其特征在于:释放传动机构还包括牵引机构,牵引机构位于释放件(22)和传动轮支架(403)之间;

牵引机构包括滑轮固定架(408)和滑轮(409),滑轮(409)设于滑轮固定架(408)上并与牵引件(410)接触。

6. 根据权利要求4或5所述的地面处理系统,其特征在于:牵引件(410)为钢丝绳。

7. 根据权利要求3所述的地面处理系统,其特征在于:锁紧配合件包括第一锁紧配合件(311)和第二锁紧配合件(321);锁紧件包括第一锁紧件(202)和第二锁紧件(222),释放传动机构包括锁紧件支架(203)、旋转轴(210),锁紧件支架(203)与旋转轴枢轴(209)连接,锁紧件支架(203)分别与第一锁紧件(202)和第二锁紧件(212)连接;释放件(22)带动第一锁紧件(202)移动,第一锁紧件(202)带动锁紧件支架(203)绕旋转轴(210)旋转,锁紧件支架(203)带动第二锁紧件(212)移动,第一锁紧件(202)、第二锁紧件(212)分别与第一锁紧配合件(311)、第二锁紧配合件(321)脱离。

8. 根据权利要求3所述的地面处理系统,其特征在于:释放装置还包括释放件复位弹簧、第一锁紧件复位弹簧、第二锁紧件复位弹簧;释放件复位弹簧位于释放件(22)上,第一锁紧件复位弹簧位于第一锁紧件上,第二锁紧件复位弹簧位于第二锁紧件上。

9. 根据权利要求 3 所述的地面处理系统,其特征在于:释放件(22)为释放按钮。
10. 根据权利要求 1 所述的地面处理系统,其特征在于:  
地面处理装置(2)还设有充电模式和寻找基座模式;  
地面处理装置(2)中设有可充电电池、电极和行走单元;  
基座(1)上设有充电单元,充电单元上设有充电电极;当可充电电池的电量低于预先设定值时,地面处理装置(2)由清扫模式转入寻找基座模式,行走单元工作时,带动地面处理装置(2)寻找基座(1),可充电电池的电极与充电单元的充电电极可靠对接,地面处理装置(2)转入充电模式。
11. 根据权利要求 1 所述的地面处理系统,其特征在于:地面处理装置(2)为智能吸尘机器人或者扫地机器人。
12. 根据权利要求 1 所述的地面处理系统,其特征在于:灰尘收集单元(3)为独立的真空吸尘设备,灰尘收集单元(3)上设有附件(31)。
13. 根据权利要求 12 所述的地面处理系统,其特征在于:附件(31)为电源开关(32)、软管(33)、扁吸(34)和/或背带(35)。
14. 根据权利要求 12 所述的地面处理系统,其特征在于:灰尘收集单元(3)为旋风分离装置。

## 地面处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于清洁设备技术领域,涉及一种地面处理系统,该系统的灰尘收集单元与该地面处理系统中的基座分离后,可以单独使用灰尘收集单元。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平和科技能力的不断提高,各种不同功能的家用服务机器人已逐渐进入平常百姓家庭,为人们的生活带来不同程度的便利。在各种家用服务机器人中,尤其以为人们家居地面等表面进行处理的机器人最为普及。

[0003] 目前现有的清扫机器人大都配置有充电座,这种清扫机器人系统至少包括机器人主体以及充电座。机器人主体包括壳体,在壳体的内部设置有可以重复充电的电池和控制单元。该机器人还包括位于壳体两侧的行驶机构。机器人具有工作模式和返回充电座充电模式,当机器人在控制单元的控制下处于工作模式时,行驶机构在充电电池的能量供给下,带动机器人在待处理表面上移动从而进行操作处理。当控制单元检测到充电电池电量低于预先设定值时,清扫机器人能自动返回充电座,通过充电座给清扫机器人内置的充电电池进行充电,以提供能量。该清扫机器人返回充电座的原理是机器人至少包括清洁工作模式和返回充电座充电模式;当机器人中的电池电量低于或等于某预先设定值时,机器人中的控制单元控制机器人从清洁工作模式转入返回充电座充电模式。机器人开始寻找充电座的位置,寻找到后返回充电座进行对接充电。有的充电座还配有灰尘收集装置,充电座上的灰尘收集装置会自动启动,将机器人主体清扫到的灰尘收集起来,但充电座上的灰尘收集装置不能从充电座上取下来,只能同充电座一同工作。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型的目的在于提供一种地面处理系统,该系统中的灰尘收集单元与该地面处理系统中的基座上的基体可以分离,灰尘收集单元单独进行清扫工作,可以更方便、有效的美化的生活环境。

[0005] 具体说,本实用新型提供一种地面处理系统,包括基座 1 和地面处理装置 2;地面处理装置 2 设有清扫模式和排灰模式,地面处理装置包括壳体,其内部设有集尘单元 8,壳体上设有出灰口 9,出灰通道 6 通过出灰口 9 与集尘单元 8 相连通;

[0006] 基座 1 包括基体 7 和灰尘收集单元 3,基体 7 上设有入灰口 5,入灰口 5 与灰尘收集单元 3 相连通,灰尘收集单元 3 设有真空源;

[0007] 地面处理装置 2 处于排灰模式时,真空源处于工作状态,在真空源的吸力作用下,被收集在集尘单元 8 内的脏物从出灰口 9 经过出灰通道 6,从入灰口 5 进入到基座 1 的灰尘收集单元 3 内;灰尘收集单元 3 分离式地安装在基座 1 的基体 7 上。

[0008] 基体 7 上设有释放装置 4,该释放装置 4 工作时,灰尘收集单元 3 从基体 7 上分离。

[0009] 释放装置 4 包括释放件 22、释放传动机构和锁紧件;所述灰尘收集单元 3 上设有锁紧配合件;所述释放传动机构分别与释放件 22 和锁紧件连接,所述释放件 22 带动释放传

动机构和锁紧件运动,锁紧件与锁紧配合件松脱。

[0010] 释放装置 4 中还包括释放件复位弹簧、第一锁紧件复位弹簧、第二锁紧件复位弹簧;该释放件复位弹簧位于所述释放件 22 上,第一锁紧件复位弹簧位于第一锁紧件上,第二锁紧件复位弹簧位于第二锁紧件上;释放件为释放按钮。

[0011] 释放装置 4 采用的一个技术方案是:锁紧配合件包括第一锁紧配合件 311 和第二锁紧配合件 321;锁紧件包括第一锁紧件 404 和第二锁紧件 414,释放传动机构包括牵引件 410、传动轮支架 403、第一传动轮 401、第二传动轮 411、第一滑轮支架 406 和第二滑轮支架 416;当释放件 22 拉动所述牵引件 410 时,牵引件 410 带动传动轮支架 403 拉动所述第一传动轮 401 旋转,该第一传动轮 401 与第二传动轮 411 啮合,在所述第一传动轮 401 作用下,第二传动轮 411 随之旋转,第一滑轮支架 406 分别与第一传动轮 401 连接和第一锁紧件 404 连接,第二滑轮支架 416 分别与第二传动轮 411 和第二锁紧件 414 连接,第一滑轮支架 406、第二滑轮支架 416 分别受第一传动轮 401、第二传动轮 411 的带动进行运动,并分别带动第一锁紧件 404、第二锁紧件 414 与所述第一锁紧配合件 311、第二锁紧配合件 321 脱离;所述释放传动机构还包括牵引机构,该牵引机构位于释放件 22 和传动轮支架 403 之间;

[0012] 所述牵引机构包括滑轮固定架 408 和滑轮 409,该滑轮 409 设于滑轮固定架 408 上且与牵引件 410 接触,牵引件 410 为钢丝绳。

[0013] 释放装置采用的另一个技术方案是:锁紧配合件包括第一锁紧配合件 311 和第二锁紧配合件 321;锁紧件包括第一锁紧件 202 和第二锁紧件 212,释放传动机构包括锁紧件支架 203、旋转轴 210,锁紧件支架 203 与旋转轴枢轴 209 连接,锁紧件支架 203 分别与第一锁紧件 202 和第二锁紧件 212 连接;释放件 22 带动第一锁紧件 202 运动,第一锁紧件 202 带动锁紧件支架 203 绕旋转轴 210 旋转,与锁紧件支架 203 连接的第二锁紧件 212 随之移动,从而分别带动第一锁紧件 202、第二锁紧件 212 与第一锁紧配合件 311、第二锁紧配合件 321 脱离。

[0014] 所述地面处理装置 2 还设有充电模式和寻找基座模式;

[0015] 所述地面处理装置 2 中设有可充电电池、电极和行走单元;

[0016] 所述基座 1 上设有充电单元,充电单元上设有充电电极;当可充电电池的电量低于预先设定值时,地面处理装置 2 由清扫模式转入寻找基座模式,所述行走单元工作,带动地面处理装置寻找基座 1,可充电电池的电极与充电单元的充电电极可靠对接,地面处理装置转入充电模式。

[0017] 所述地面处理装置 2 为智能吸尘机器人或者扫地机器人。

[0018] 所述灰尘收集单元 3 是独立的真空吸尘设备,所述灰尘收集单元 3 与匹配的附件 31 配合使用,附件 31 为电源开关 32、软管 33、扁吸 34 和背带 35。

[0019] 所述的灰尘收集单元 3 还可以是旋风分离装置。

[0020] 本实用新型地面处理系统中的地面处理装置 2 返回充电座上充电的时候,灰尘收集单元 3 会自动启动,将地面处理装置 2 清扫到的灰尘收集起来;当需要清扫墙壁、床、沙发等物体的时候,可以通过释放机构将灰尘收集单元 3 从基座上取下,把灰尘收集单元 3 提在手上或背在身上,配上相应的附件 31,如:软管 33、扁吸 34、墙顶刷、毛刷等,就可以在需要清扫的地方进行工作。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0022] 不仅能够对地面自动进行处理,还能够通过单独使用灰尘收集单元对墙壁、床、沙发等物体进行清扫,可以更方便、有效的美化生活环境。

[0023] 附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型中灰尘收集单元与基座分离示意图;

[0025] 图 2 为本实用新型结构示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型中灰尘收集单元带附件的结构示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型中灰尘收集单元与释放装置分离示意图;

[0028] 图 5 为本实用新型实施例一释放装置结构示意图;

[0029] 图 6 为图 5 中 A 部分放大示意图;

[0030] 图 7 为本实用新型实施例二释放装置结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1. 基座            2. 地面处理装置    3. 灰尘收集单元        4. 释放装置  
 [0033] 5. 入灰口        6. 出灰通道        7. 基体                8. 集尘单元  
 [0034] 9. 出灰口        30. 电源线        31. 灰尘收集单元附件    32. 电源开关  
 [0035] 33. 软管        34. 扁吸            35. 背带                22. 释放件  
 [0036] 216、221. 释放件固定架    217、222. 释放件复位弹簧  
 [0037] 3 1 1. 第一锁紧配合件        321. 第二锁紧配合件  
 [0038] 401. 第一传动轮            411. 第二传动轮  
 [0039] 406. 第一滑轮支架            416. 第二滑轮支架  
 [0040] 202、404. 第一锁紧件        212、414. 第二锁紧件  
 [0041] 204、407. 第一锁紧件固定架    214、417. 第二锁紧件固定架  
 [0042] 203 锁紧件支架                209. 旋转轴驱轴    210. 旋转轴  
 [0043] 405. 第一锁紧件复位弹簧        415、208. 第二锁紧件复位弹簧  
 [0044] 具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0046] 本实用新型本发明地面处理系统一种地面处理系统,包括基座 1 和地面处理装置 2;地面处理装置 2 设有清扫模式和排灰模式,地面处理装置包括壳体,其内部设有集尘单元 8,壳体上设有出灰口 9,出灰通道 6 通过出灰口 9 与集尘单元 8 相连通;

[0047] 基座 1 包括基体 7 和灰尘收集单元 3,基体 7 上设有入灰口 5,入灰口 5 与灰尘收集单元 3 相连通,灰尘收集单元 3 设有真空源;

[0048] 地面处理装置 2 处于排灰模式时,真空源处于工作状态,在真空源的吸力作用下,被收集在集尘单元 8 内的脏物从出灰口 9 经过出灰通道 6,从入灰口 5 进入到基座 1 的灰尘收集单元 3 内;灰尘收集单元 3 分离式地安装在基座 1 的基体 7 上。

[0049] 基体 7 上设有释放装置 4,该释放装置 4 工作时,灰尘收集单元 3 从基体上分离。

[0050] 本地面处理装置可以是设置真空源的吸尘机器人,也可以是仅设置滚刷的扫地机器人。通过在地面处理装置中设置不同功能的功能块,使得地面处理装置具有不同的地面处理能力。有关该技术为现有公知技术,在此不再赘述。

[0051] 下面,对灰尘收集单元 3 通过释放装置 4 与基体 7 脱离过程进行说明。

[0052] 实施例一

[0053] 在本实施例的技术方案中,利用传动轮的旋转带动滑轮支架及锁紧件,使锁紧件与锁紧件配合件分离,实现灰尘收集单元与基体脱离的目的。

[0054] 下面结合图 4 ~ 5 对灰尘收集单元脱离基座的基体的过程进行说明。

[0055] 释放件 22 受外力作用,拉动牵引件 410,传动轮支架 403 受牵引力作用拉动第一传动轮 401 旋转,第一传动轮 401 与第二传动轮 411 彼此啮合,在第一传动轮 401 作用下,第二传动轮 411 随之旋转,第一滑轮支架 406 分别与第一传动轮 401 连接和第一锁紧件 404 连接,第二滑轮支架 416 分别与第二传动轮 411 和第二锁紧件 414 连接,第一滑轮支架 406、第二滑轮支架 416 分别受第一传动轮 401、第二传动轮 411 的带动进行运动,从而分别带动第一锁紧件 404、第二锁紧件 414 与所述第一锁紧配合件 311、第二锁紧配合件 321 脱离。

[0056] 当释放件 22 上压力 F 消失后,释放件 22 在按钮复位弹簧 222 的作用下复位;第一锁紧件 404 在第一锁紧件复位弹簧 405 的作用下复位,第一锁紧件 404 复位时带第一滑轮支架 406 及第一传动轮 401 复位,与此同时,第二锁紧件 414 在第二锁紧件复位弹簧 415 的作用下复位,第二锁紧件 414 复位时带第二滑轮支架 416 及第二传动轮 411 复位。

[0057] 为使得牵引件 410 在释放件 22 作用下更顺畅,在释放件 22 和传动轮支架 403 之间设置一个牵引机构,该牵引机构包括滑轮固定架 408 和滑轮 409,该滑轮 409 设于所述滑轮固定架 408 上,滑轮 408 的中心位处设有导槽,通过该导槽与牵引件 410 接触,从而有效地引导牵引件 410。

[0058] 上述中的牵引件可以采用钢丝绳,锁紧件可以是滑动钩,锁紧件配合件可以是与滑动钩相配的滑动钩槽。

[0059] 实施例二

[0060] 在本实施例的技术方案中,利用滑动支架的旋转带动第一锁紧件与第二锁紧件产生相对运动,使第一、二锁紧件分别与第一、二锁紧件配合件分离,实现灰尘收集单元与基体脱离的目的。

[0061] 下面结合图 7 对灰尘收集单元脱离基座的基体的过程进行说明。

[0062] 释放件 22 受外力作用,带动第一锁紧件 202 运动,使得锁紧件支架 203 绕旋转轴 210 旋转,与锁紧件支架 203 连接的第二锁紧件 212 随之移动,从而分别带动第一锁紧件 202、第二锁紧件 212 与第一锁紧配合件 311、第二锁紧配合件 321 脱离。

[0063] 当释放件 22 上压力 F 消失后,释放件 22 在释放件复位弹簧 217 的作用下复位时,第一锁紧件 202 和第二锁紧件 212 分别在第一锁紧件复位弹簧(图 7 中未示出)和第二锁紧件复位弹簧 208 的作用下复位。

[0064] 上述的锁紧件可以是滑动钩,锁紧件配合件可以是与滑动钩相配的滑动钩槽。

[0065] 灰尘收集单元设置在基座上时,其可以将地面处理系统中的地面处理装置清扫的灰尘收集起来;当想要清扫墙壁、床、沙发等物体的时候,可以通过释放机构将灰尘收集单元从地面处理系统中的基体上取下,把灰尘收集单元提在手上或背在身上,配上相应的附件,如:软管、扁吸、墙顶刷、毛刷等),可以对需要清扫的地方进行清扫。

[0066] 为更好地体现分离效果,该灰尘收集单元是旋风分离装置,旋风分离装置的结构以及工作原理为公知技术,在此不再赘述。

[0067] 在本实用新型的技术方案中,该基座除了具备吸纳地面处理装置里尘盒内的灰尘颗粒的作用之外,还可以同时具备为地面处理装置充电的功能。具体来说,地面处理装置还

设有充电模式和寻找基座模式；该地面处理装置中设有可充电电池、电极和行走单元；基座上对应设有充电单元，该充电单元上设有充电电极；当地面处理装置中的可充电电池的电量低于预先设定值时，地面处理装置由清扫模式转入寻找基座模式。通过地面处理装置与基座之间的对接信号发送和接收，地面处理装置中的控制单元控制行走单元工作，带动地面处理装置寻找所述基座，使得可充电电池的电极与充电单元的充电电极可靠对接，对接成功后所述地面处理装置转入充电模式。



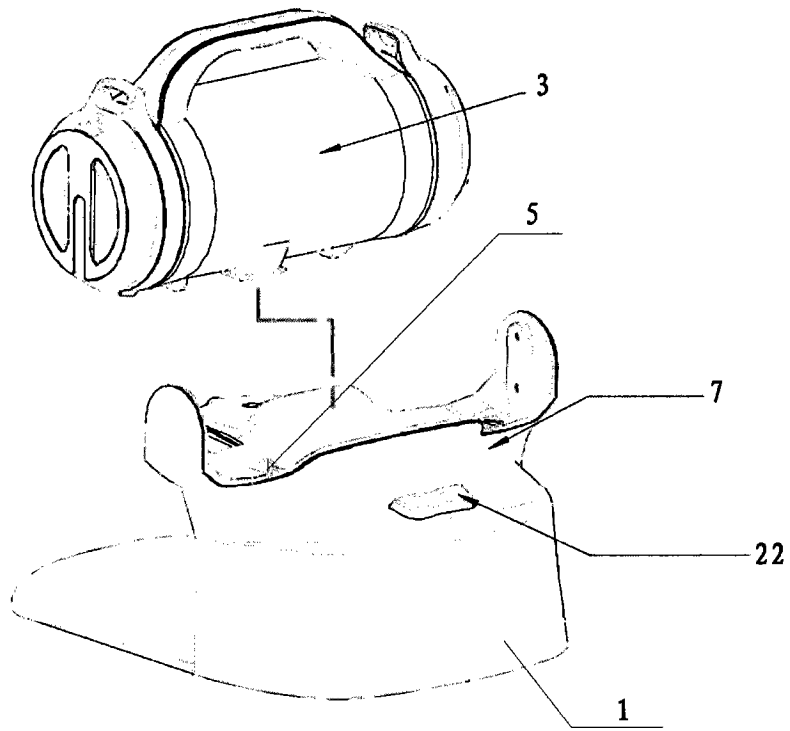


图 1

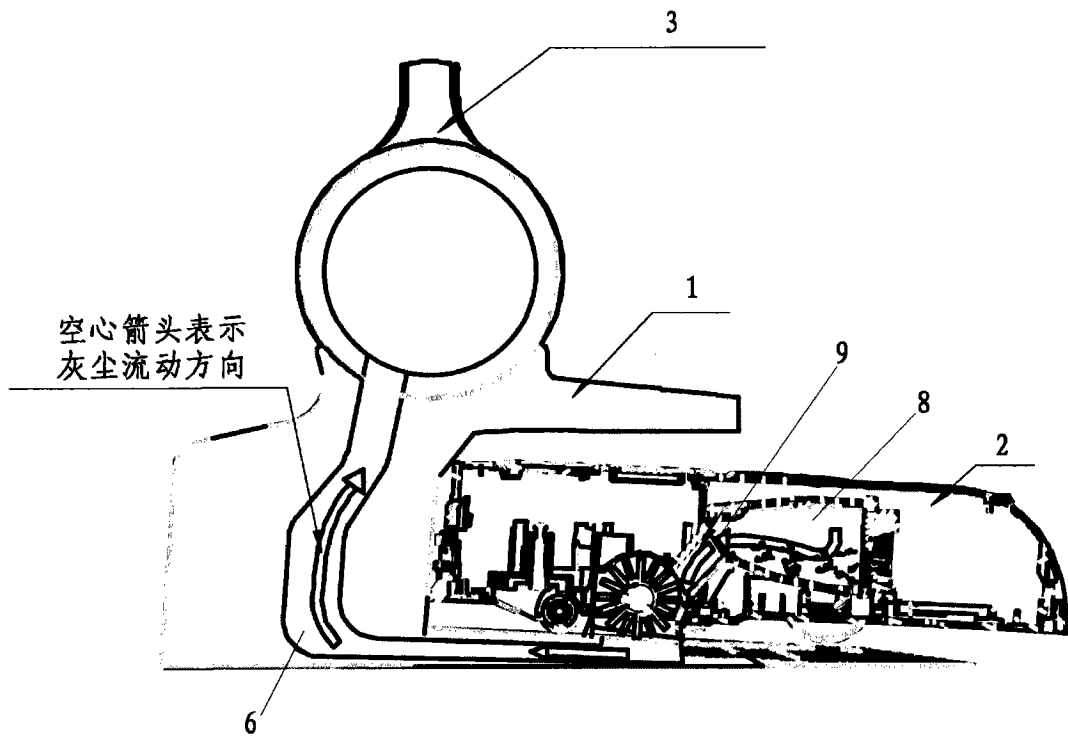


图 2

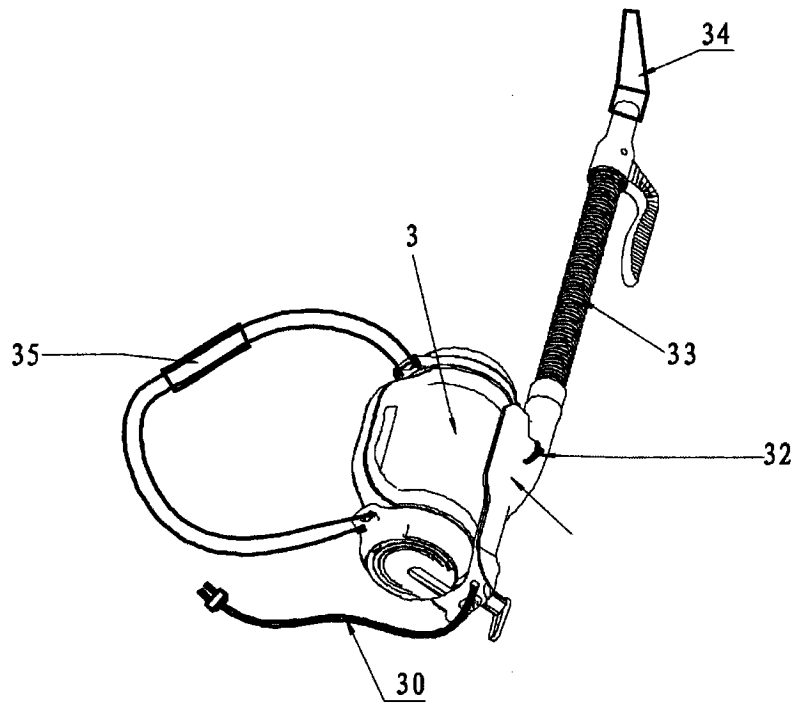


图 3

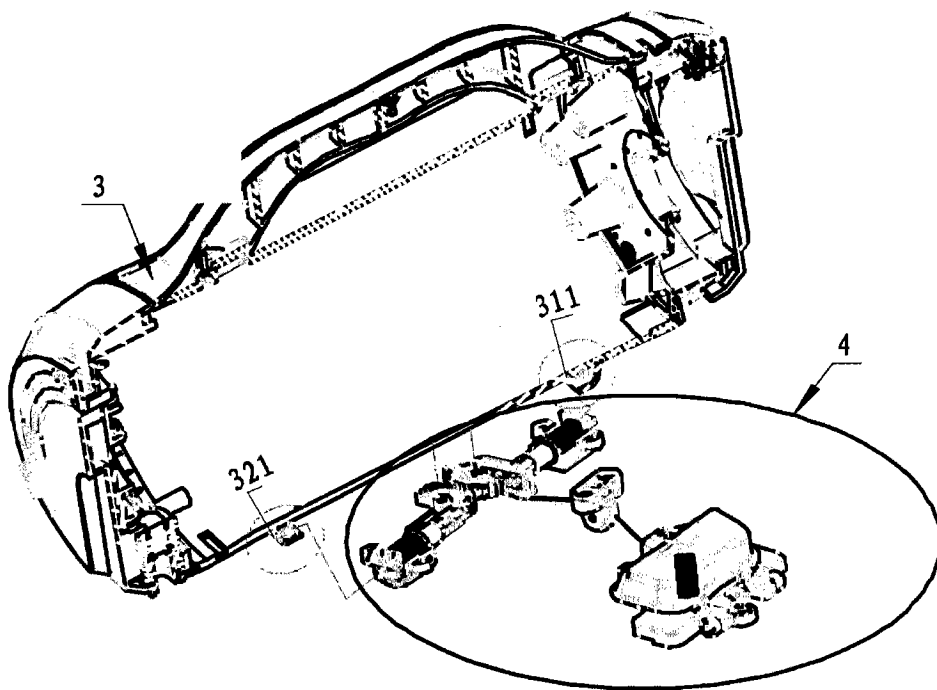


图 4

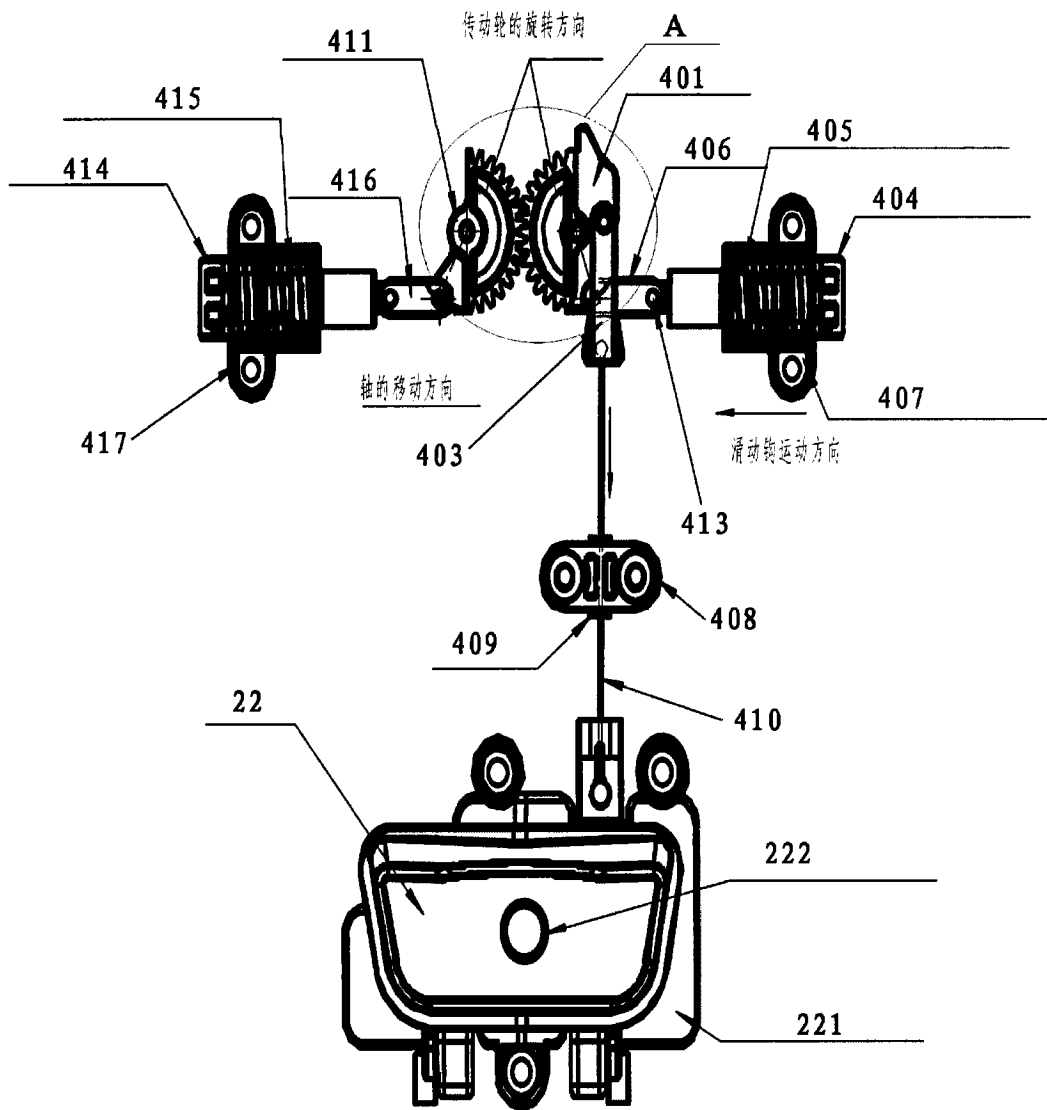


图 5

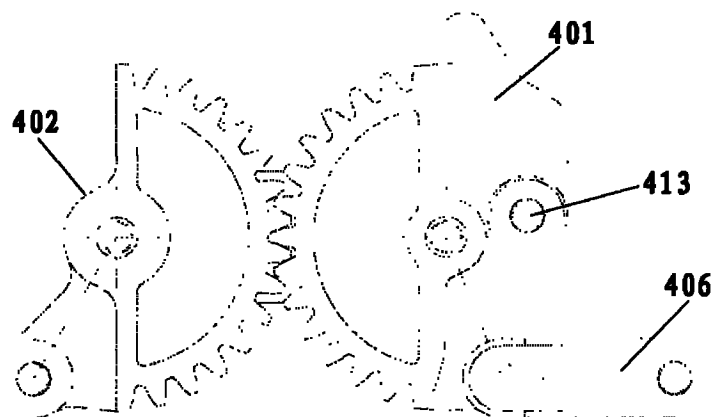


图 6

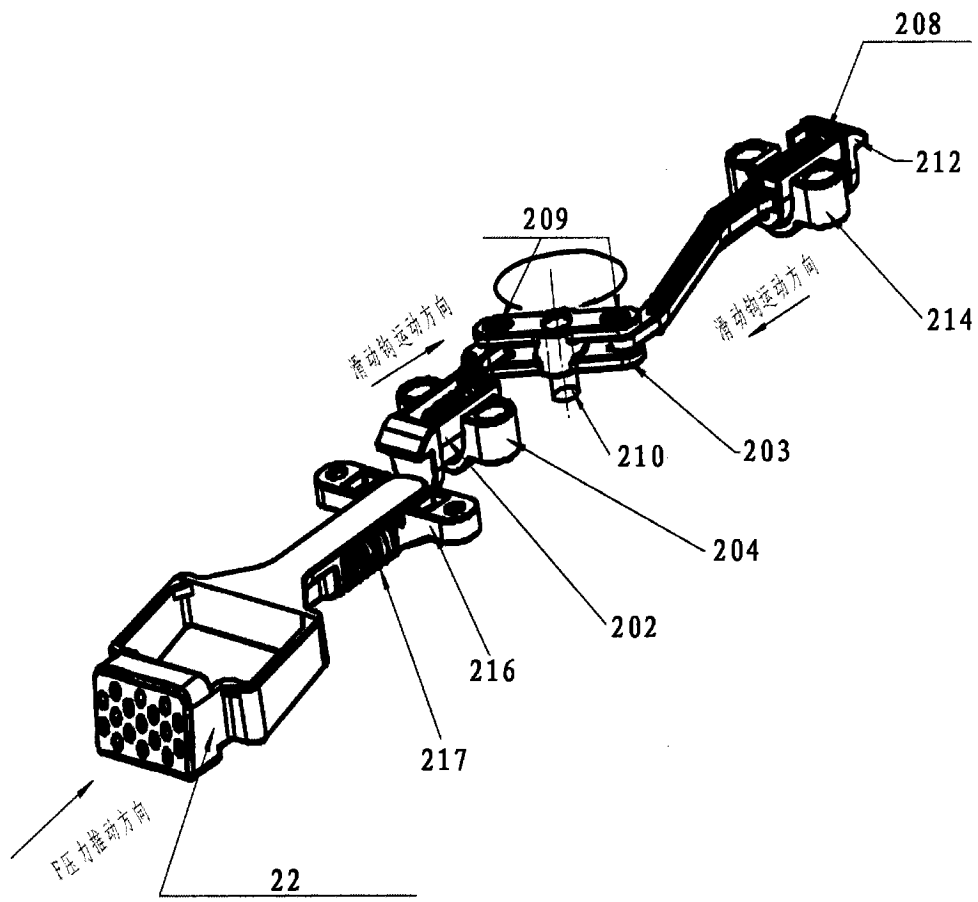


图 7