



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105982608 A

(43)申请公布日 2016. 10. 05

(21)申请号 201610395540.3

(22)申请日 2016.06.03

(71)申请人 宁波海际电器有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市肖东工业园区万弓池路1-9号

(72)发明人 周荣 郑良宝

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

A47L 5/24(2006.01)

A47L 9/00(2006.01)

A47L 9/28(2006.01)

A47L 9/16(2006.01)

A47L 9/14(2006.01)

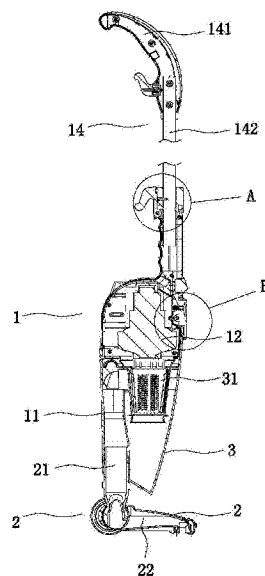
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种手提式旋流吸尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种手提式旋流吸尘装置,包括主机身、吸尘地拖,主机身上设有手柄、尘杯、机身进风管、吸风电机,吸尘地拖包括地拖基体、插接管,插接管下端与地拖内风道连通,插接管上端与机身进风管卡接且连通,尘杯内设有过滤网筒,尘杯上设有切向进风口、上端排风口,过滤网筒上设有多个过滤孔,切向进风口与机身进风管连通,上端排风口与吸风电机的进风端连通,吸风电机的出风端与设在主机身上的外排风口连通。本发明的有益效果是:能手持操作,清理过程快速省力;风道结构合理,吸尘能力强,过滤效果好,可保障排风的清洁度;具备蓄电结构,不用电线也可以进行工作,且各结构的冷却散热、抗震能力较强;整体稳定性好,噪音小。



1. 一种手提式旋流吸尘装置,包括主机身、吸尘地拖,其特征是,所述主机身上设有手柄、尘杯、机身进风管,主机身内设有吸风电机,吸尘地拖包括地拖基体、设于地拖基体上的插接管,地拖基体上设有地拖内风道,插接管下端与地拖内风道连通,插接管上端与机身进风管卡接且连通,尘杯内设有过滤网筒,尘杯上设有切向进风口、上端排风口,过滤网筒将切向进风口与上端排风口隔开,过滤网筒上设有多个过滤孔,切向进风口与机身进风管连通,上端排风口与吸风电机的进风端连通,吸风电机的出风端与设在主机身上的外排风口连通,所述上端排风口处设有过滤架体,过滤架体上设有进风海绵,主机身上设有用于给吸风电机供电的蓄电池,蓄电池包括电池壳体和设置在电池壳体内的电池组。

2. 根据权利要求1所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述手柄包括握持柄、握持管,握持管上端连接握持柄,主机身上设有插管连接件,握持管下端插入插管连接件中,握持管与主机身之间通过柄体卡扣固定。

3. 根据权利要求1所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述切向进风口通过杯体进风道与机身进风管连通,杯体进风道的进风方向为尘杯体的一个切向。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述过滤网筒内设有尘袋架,尘袋架上设有过滤尘袋,过滤尘袋将过滤网筒与上端排风口隔开。

5. 根据权利要求1所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述尘杯与主机身卡接,主机身上设有用于固定尘杯的竖按扣,主机身上设有扣轴、用于向外顶压竖按扣的弹簧,竖按扣与扣轴转动连接,竖按扣上端内侧与弹簧一端连接,弹簧另一端顶住主机身,竖按扣下端内侧压住尘杯,扣轴处在竖按扣上端与竖按扣下端之间。

6. 根据权利要求1所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述电池壳体底部设有主通风口,电池壳体顶部设有若干辅通风口,电池壳体内设有减震框体,电池组与减震框体连接,减震框体与电池壳体底部之间设有若干减震弹簧,减震框体下端设有若干竖直布置的导向柱,电池壳体的内底部上设有若干导向套,导向柱与导向套一一对应且导向柱与对应的导向套滑动配合,减震弹簧与导向柱一一对应且减震弹簧套设在对应的导向柱上,减震框体的下部设有若干平行布置的散热片,散热片上端固定有上片转轴且上片转轴与减震框体转动连接,减震框体下方设有从动架,散热片下端固定有下片转轴且下片转轴与从动架转动连接,电池壳体内壁上设有水平的滑槽以及至少一个与滑槽滑动配合的滑块,减震框体上设有可推动滑块沿滑槽移动的支撑架,电池壳体内设有当从动架竖直移动时引导从动架向着水平方向移动的斜槽,从动架上设有与斜槽滑动配合的滑动销。

7. 根据权利要求6所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述支撑架包括内转杆和外转杆,内转杆和外转杆呈X形布置,滑块数目为两个,内转杆下端与一个滑块铰接,外转杆下端与另一个滑块铰接,减震框体的长度方向与上片转轴垂直,上片转轴与下片转轴平行,减震框体长度方向上的两端中:减震框体的一端与内转杆的上端转动连接,减震框体的另一端与外转杆的上端转动连接。

8. 根据权利要求6或7所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述滑槽的两端均设有与电池壳体固定的挡块,挡块与滑块一一对应,在对应的挡块与滑块中:挡块与滑块之间设有限位块,限位块可相对滑槽水平移动,限位块与挡块之间设有限位弹簧,限位弹簧一端连接挡块,限位弹簧另一端连接限位块。

9. 根据权利要求8所述的一种手提式旋流吸尘装置,其特征是,所述限位块上固定有上

平移齿条,上平移齿条与电池壳体滑动连接,上平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体内设有与上平移齿条配合的小齿轮,小齿轮下方设有与小齿轮配合的下平移齿条,下平移齿条与电池壳体滑动连接,下平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体上设有通风口,电池壳体内设有可遮盖通风口的通风片,下平移齿条与通风片连接。

一种手提式旋流吸尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于吸尘器技术领域,尤其涉及一种手提式旋流吸尘装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展和水平的提高,吸尘设备尤其是家用的吸尘器已经得到了较为广泛的应用。吸尘器是一种利用电动机(吸风电机),在密封的壳体内产生空气负压,吸入尘屑或垃圾的电器。目前的吸尘器,主要功能就是对家中地板、地毯等处的灰尘、垃圾进行回收清理。但是目前的吸尘器,在使用时的操作便捷性,以及在内部风道设置的合理性、灰尘与空气的分离能力等方面,仍有所欠缺。

发明内容

[0003] 本发明是为了克服现有技术中的不足,提供了一种结构合理,可以手持操作,清理过程方便省力,能有效完成吸尘、分离、排风等功能,吸尘和分离能力强,具有良好过滤效果的手提式旋风吸尘装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种手提式旋流吸尘装置,包括主机身、吸尘地拖,所述主机身上设有手柄、尘杯、机身进风管,主机身内设有吸风电机,吸尘地拖包括地拖基体、设于地拖基体上的插接管,地拖基体上设有地拖内风道,插接管下端与地拖内风道连通,插接管上端与机身进风管卡接且连通,尘杯内设有过滤网筒,尘杯上设有切向进风口、上端排风口,过滤网筒将切向进风口与上端排风口隔开,过滤网筒上设有多个过滤孔,切向进风口与机身进风管连通,上端排风口与吸风电机的进风端连通,吸风电机的出风端与设在主机身上的外排风口连通,所述上端排风口处设有过滤架体,过滤架体上设有进风海绵,主机身上设有用于给吸风电机供电的蓄电池,蓄电池包括电池壳体和设置在电池壳体内的电池组。

[0006] 作为优选,所述手柄包括握持柄、握持管,握持管上端连接握持柄,主机身上设有插管连接件,握持管下端插入插管连接件中,握持管与主机身之间通过柄体卡扣固定。

[0007] 作为优选,所述切向进风口通过杯体进风道与机身进风管连通,杯体进风道的进风方向为尘杯体的一个切向。

[0008] 作为优选,所述过滤网筒内设有尘袋架,尘袋架上设有过滤尘袋,过滤尘袋将过滤网筒与上端排风口隔开。

[0009] 作为优选,所述尘杯与主机身卡接,主机身上设有用于固定尘杯的竖按扣,主机身上设有扣轴、用于向外顶压竖按扣的弹簧,竖按扣与扣轴转动连接,竖按扣上端内侧与弹簧一端连接,弹簧另一端顶住主机身,竖按扣下端内侧压住尘杯,扣轴处在竖按扣上端与竖按扣下端之间。

[0010] 作为优选,所述电池壳体底部设有主通风口,电池壳体顶部设有若干辅通风口,电池壳体内设有减震框体,电池组与减震框体连接,减震框体与电池壳体底部之间设有若干减震弹簧,减震框体下端设有若干竖直布置的导向柱,电池壳体的内底部上设有若干导向

套,导向柱与导向套一一对应且导向柱与对应的导向套滑动配合,减震弹簧与导向柱一一对应且减震弹簧套设在对应的导向柱上,减震框体的下部设有若干平行布置的散热片,散热片上端固定有上片转轴且上片转轴与减震框体转动连接,减震框体下方设有从动架,散热片下端固定有下片转轴且下片转轴与从动架转动连接,电池壳体内壁上设有水平的滑槽以及至少一个与滑槽滑动配合的滑块,减震框体上设有可推动滑块沿滑槽移动的支撑架,电池壳体内设有当从动架竖直移动时引导从动架向着水平方向移动的斜槽,从动架上设有与斜槽滑动配合的滑动销。

[0011] 作为优选,所述支撑架包括内转杆和外转杆,内转杆和外转杆呈X形布置,滑块数目为两个,内转杆下端与一个滑块铰接,外转杆下端与另一个滑块铰接,减震框体的长度方向与上片转轴垂直,上片转轴与下片转轴平行,减震框体长度方向上的两端中:减震框体的一端与内转杆的上端转动连接,减震框体的另一端与外转杆的上端转动连接。

[0012] 作为优选,所述滑槽的两端均设有与电池壳体固定的挡块,挡块与滑块一一对应,在对应的挡块与滑块中:挡块与滑块之间设有限位块,限位块可相对滑槽水平移动,限位块与挡块之间设有限位弹簧,限位弹簧一端连接挡块,限位弹簧另一端连接限位块。

[0013] 作为优选,所述限位块上固定有上平移齿条,上平移齿条与电池壳体滑动连接,上平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体内设有与上平移齿条配合的小齿轮,小齿轮下方设有与小齿轮配合的下平移齿条,下平移齿条与电池壳体滑动连接,下平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体上设有通风口,电池壳体内设有可遮盖通风口的通风片,下平移齿条与通风片连接。

[0014] 本发明的有益效果是:能手持操作,清理过程快速省力;风道结构合理,能有效完成灰尘的分离和收集;吸尘能力强,过滤效果良好,可保障排风的清洁度;具备蓄电结构,不用电线也可以进行工作,且各结构的冷却散热、抗震能力较强;整体稳定性好,噪音小。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是图1中A处的放大图;

[0017] 图3是图1中B处的放大图;

[0018] 图4是本发明尘杯处的爆炸示意图;

[0019] 图5是本发明实施例2中蓄电池处的结构示意图;

[0020] 图6是图5中C处的放大图;

[0021] 图7是本发明实施例2中散热片处在另一个状态下的结构示意图;

[0022] 图8是本发明实施例2中蓄电池的局部结构放大图;

[0023] 图9是图5中D处的放大图。

[0024] 图中:主机身1、机身进风管11、吸风电机12、竖按扣13、扣轴131、弹簧132、手柄14、握持柄141、握持管142、插管连接件143、柄体卡扣144、吸尘地拖2、插接管21、地拖内风道22、尘杯3、过滤网筒31、尘袋架32、电池壳体4、电池组411、减震框体412、从动架4121、导向柱421、减震弹簧4211、导向套422、散热片43、上片转轴431、下片转轴432、滑槽44、滑块441、斜槽442、内转杆451、外转杆452、挡块46、限位块461、限位弹簧462、小齿轮47、上平移齿条471、下平移齿条472、通风片473、通风口48。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0026] 实施例1:如图1至图4所示的实施例中,一种手提式旋流吸尘装置,包括主机身1、吸尘地拖2,所述主机身上设有手柄14、尘杯3、机身进风管11,主机身内设有吸风电机12,吸尘地拖包括地拖基体、设于地拖基体上的插接管21,地拖基体上设有地拖内风道22,插接管下端与地拖内风道连通,插接管上端与机身进风管卡接且连通,尘杯内设有过滤网筒31,尘杯上设有切向进风口、上端排风口,过滤网筒将切向进风口与上端排风口隔开,过滤网筒上设有多个过滤孔,切向进风口与机身进风管连通,上端排风口与吸风电机的进风端连通,吸风电机的出风端与设在主机身上的外排风口连通,所述上端排风口处设有过滤架体,过滤架体上设有进风海绵,主机身上设有用于给吸风电机供电的蓄电池,蓄电池包括电池壳体4和设置在电池壳体内的电池组411。所述手柄包括握持柄141、握持管142,握持管上端连接握持柄,主机身上设有插管连接件143,握持管下端插入插管连接件中,握持管与主机身之间通过柄体卡扣144固定。所述切向进风口通过杯体进风道与机身进风管连通,杯体进风道的进风方向为尘杯体的一个切向。所述过滤网筒内设有尘袋架32,尘袋架上设有过滤尘袋,过滤尘袋将过滤网筒与上端排风口隔开。此外,由于采用蓄电池来进行供电,所以可以无需电源线等结构,使用时也不用考虑到插座位置等影响,自由度更大,操作起来更为便捷。

[0027] 空气(带有灰尘杂质)从地拖吸入后,从切向进风口以切向或近似切向的方向进入尘杯内,并在尘杯内形成旋流,相对较重的灰尘杂质贴壁,随后由于重力逐渐落下,空气气流则通过各过滤孔进入尘杯内随后透过尘袋架上的过滤尘袋(相当于精滤),进一步得到分离和净化,随后可进入吸风电机、最终排出到外界。在此过程中,先经过旋风分离和过滤网筒的过滤,又经过过滤尘袋的过滤,先粗后精,灰尘杂质的过滤效果明显。握持柄、握持管都可以握持,方便使用者直接提着本整机进行吸尘操作,极大提高了操作便捷性和工作效率。其中握持管与与主机身之间通过柄体卡扣固定,便于拆装、维修、更换。此外,过滤架体和进风海绵,让空气在进入吸风电机之前再被过滤一次,同时还能吸收掉潮湿空气中的水分,进一步保障最终排风的清洁程度,且能保护吸风电机。

[0028] 所述尘杯与主机身卡接,主机身上设有用于固定尘杯的竖按扣13,主机身上设有扣轴131、用于向外顶压竖按扣的弹簧132,竖按扣与扣轴转动连接,竖按扣上端内侧与弹簧一端连接,弹簧另一端顶住主机身,竖按扣下端内侧压住尘杯,扣轴处在竖按扣上端与竖按扣下端之间。尘杯与主机身可拆卸,需要卸下尘杯时,按住竖按扣上端,使弹簧收缩,竖按扣下端离开尘杯,即可卸下尘杯进行杯内垃圾(灰尘杂质等)的倾倒、清理。装回尘杯时,按住竖按扣上端,使弹簧收缩,让尘杯落位,然后放开竖按扣上端,在弹簧作用下,竖按扣下端压住尘杯,完成固定。

[0029] 实施例2:本实施例的基本结构与实施方式同实施例1,其不同之处在于,如图5至图9中所示,所述电池壳体4底部设有与外界连通的主通风口,电池壳体顶部设有若干与外界连通的辅通风口,电池壳体内设有减震框体412,电池组与减震框体连接,减震框体与电池壳体底部之间设有若干减震弹簧4211,减震框体下端设有若干竖直布置的导向柱421,电池壳体的内底部上设有若干导向套422,导向柱与导向套一一对应且导向柱与对应的导向套滑动配合,减震弹簧与导向柱一一对应且减震弹簧套设在对应的导向柱上,减震框体的

下部设有若干平行布置的散热片43,散热片上端固定有上片转轴431且上片转轴与减震框体转动连接,减震框体下方设有从动架4121,散热片下端固定有下片转轴432且下片转轴与从动架转动连接,电池壳体内壁上设有水平的滑槽44以及至少一个与滑槽滑动配合的滑块441,减震框体上设有可推动滑块沿滑槽移动的支撑架,电池壳体内设有当从动架竖直移动时引导从动架向着水平方向移动的斜槽442,从动架上设有与斜槽滑动配合的滑动销。

[0030] 导向柱和导向套滑动配合,使得减震框体可以在电池壳体内上下移动,导向柱上设有减震弹簧4211,当减震框体向下移动时,减震弹簧将被压缩。由于本发明在工作时,主机身会不断移动,加上吸风电机持续在工作,所以必然会一直有震动,导致蓄电池也一直震动,从而影响蓄电池(主要是核心部件电池组)的供电稳定性和使用寿命,而减震框体和电池壳体之间的减震弹簧来回压缩伸张,可减小电池组冲到的冲击,可以有效进行缓冲和减震,从而可有效对蓄电池进行保护,延长其使用寿命。

[0031] 所述支撑架包括内转杆451和外转杆452,内转杆和外转杆呈X形布置,滑块数目为两个,内转杆下端与一个滑块铰接,外转杆下端与另一个滑块铰接,减震框体的长度方向与上片转轴垂直,上片转轴与下片转轴平行,减震框体长度方向上的两端中:减震框体的一端与内转杆的上端转动连接,减震框体的另一端与外转杆的上端转动连接。如图5、图6、图8中所示,内转杆的下端向电池壳体的左侧延伸,外转杆的下端向电池壳体的右侧延伸,内转杆和外转杆呈X形布置。电池组安装到减震框体后,由于自身重力作用,减震框体下移压缩下方的减震弹簧,同时使得散热片和从动架下降,从而使得从动架的滑动销位于斜槽的中部,此时散热片处于竖直或者接近竖直的状态。处于静止状态时,可依靠散热片自身传热能力进行散热。在本发明移动使用的过程中,会由于不断变化位置、接触各待清理表面而产生震动,且由于吸风电机一直在工作,也会发生震动,这些震动都会直接或间接传导至蓄电池,导致蓄电池震动较大,此时电池组(和减震框体一起)相对电池壳体竖直位移较明显,会带动散热片上下移动。当减震框体下移时,散热片和从动架也随之向下移动,从动架在下移过程中,滑动销向斜槽的下端移动,从动架受到斜槽导向作用因而在下移的同时向右移动,散热片相对减震框体逆时针旋转一个角度;当减震框体上移时,散热片和从动架也随之向上移动,滑动销向斜槽的中部移动,此时从动架受到斜槽导向作用因而在上移的同时向左移动,散热片相对减震框体顺时针旋转至竖直位置;而当减震框体进一步上移时,散热片和从动架也同时继续向上移动,滑动销向斜槽的上端移动,此时从动架受到斜槽导向作用因而在上移的同时继续向左移动,散热片相对减震框体顺时针旋转一个角度。综上所述,当减震框体上下往复移动时,除了带动从动架一起上下移动,也会带动从动架左右来回摆动,同时使得散热片也往复旋转,从而形成“扇风”的效果,会带动空气不断向下(从主通风口)排出,而电池壳体上的(辅通风口)则会不断进风,从而会在电池壳体内形成散热气流,可有效对电池组等发热、积热部件进行散热,从而在消减震动的同时实现了自动导风散热,且结合散热片的自身导热能力,更能有效保障电池壳体不易积热,可有效降低蓄电池温度,延长其使用寿命。

[0032] 所述滑槽的两端均设有与电池壳体固定的挡块46,挡块与滑块一一对应,在对应的挡块与滑块中:挡块与滑块之间设有限位块461,限位块可相对滑槽水平移动(限位块也可以直接与滑槽滑动配合),限位块与挡块之间设有限位弹簧462,限位弹簧一端连接挡块,限位弹簧另一端连接限位块。减震框体上下移动进行减震时,会带动内转杆451和外转杆

452也发生移动,内转杆上端和外转杆上端均相对减震框体转动,而内转杆下端和外转杆下端则会带动滑块滑动。其中,当减震框体下移将减震弹簧压缩后,滑块依然继续向挡块移动时,限位块会与滑块接触从而压缩限位弹簧,此时减震弹簧和限位弹簧共同作用提供回复力,从而使得滑块能够尽快停止并反向移动复位,避免滑块冲击、碰撞电池壳体,且可降低噪音等级。

[0033] 所述限位块上固定有上平移齿条471,上平移齿条与电池壳体滑动连接,上平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体内设有与上平移齿条配合的小齿轮47,小齿轮下方设有与小齿轮配合的下平移齿条472,下平移齿条与电池壳体滑动连接,下平移齿条的可滑动方向水平,电池壳体上设有通风口48,电池壳体内设有可遮盖通风口的通风片473,下平移齿条与通风片连接。当滑块接触限位块,推动限位块移动时,通过限位块上的上平移齿条和小齿轮传动,推动下平移齿条平移,使得通风片离开通风口,将通风口打开,从而进一步提高电源壳体内外空气流通效果,保障了当蓄电池输出电流变大、发热变多时,能有更高的散热效果(蓄电池输出电流变大,则吸风电机转动加剧,此时震动相对更大、发热相对更多)。

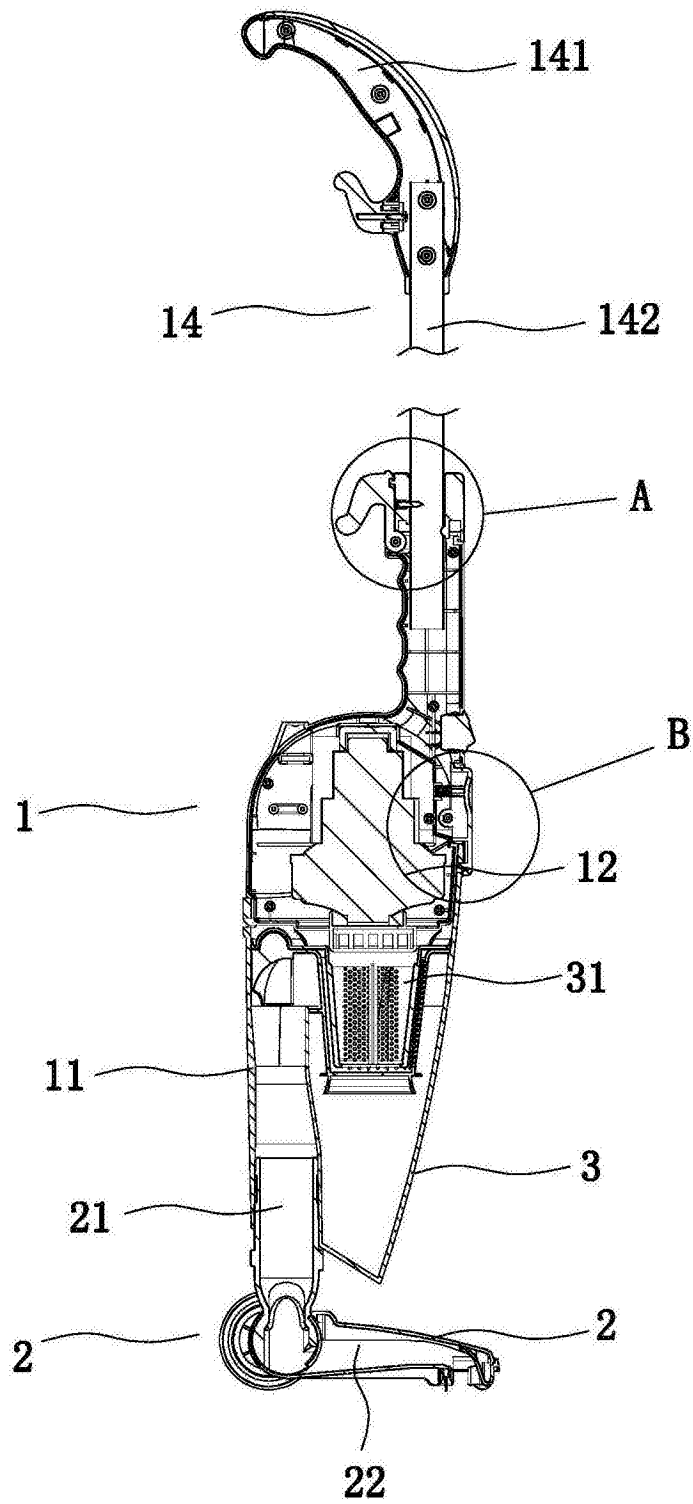


图1

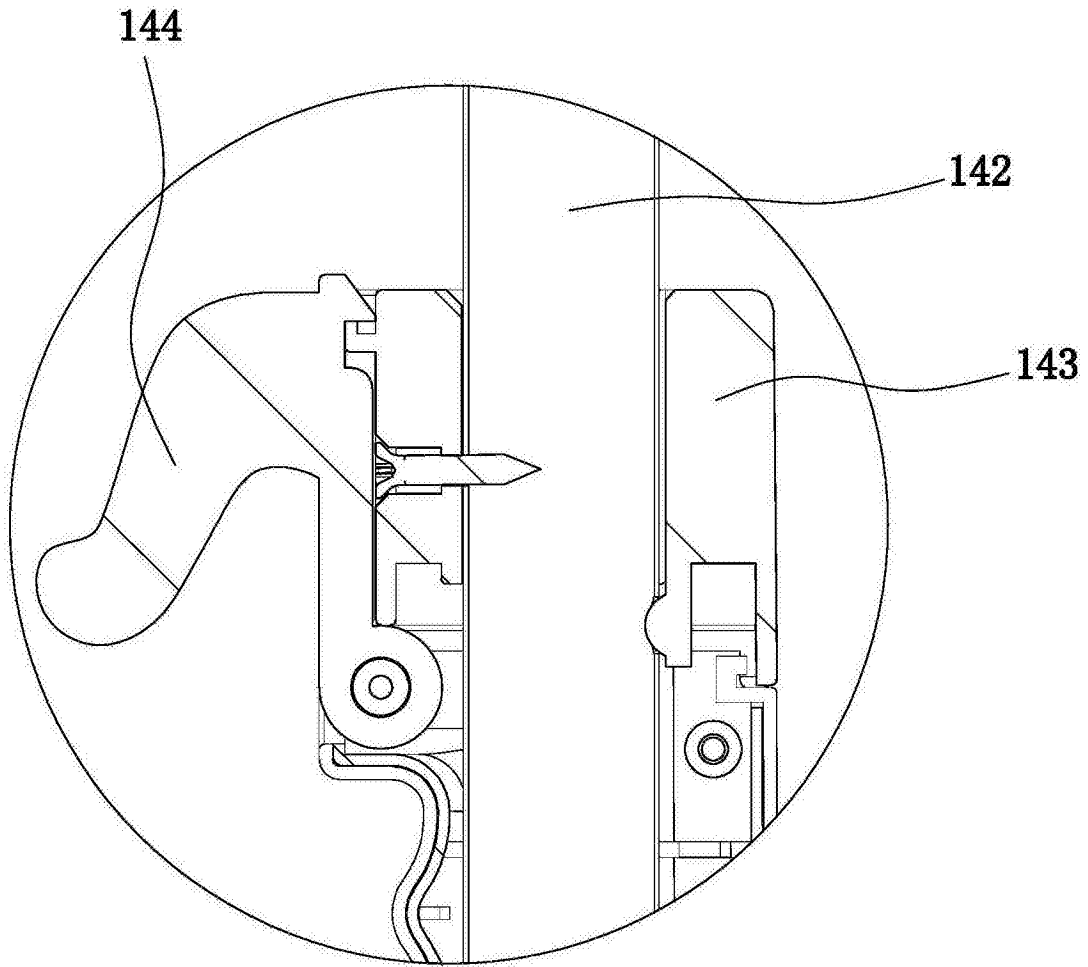


图2

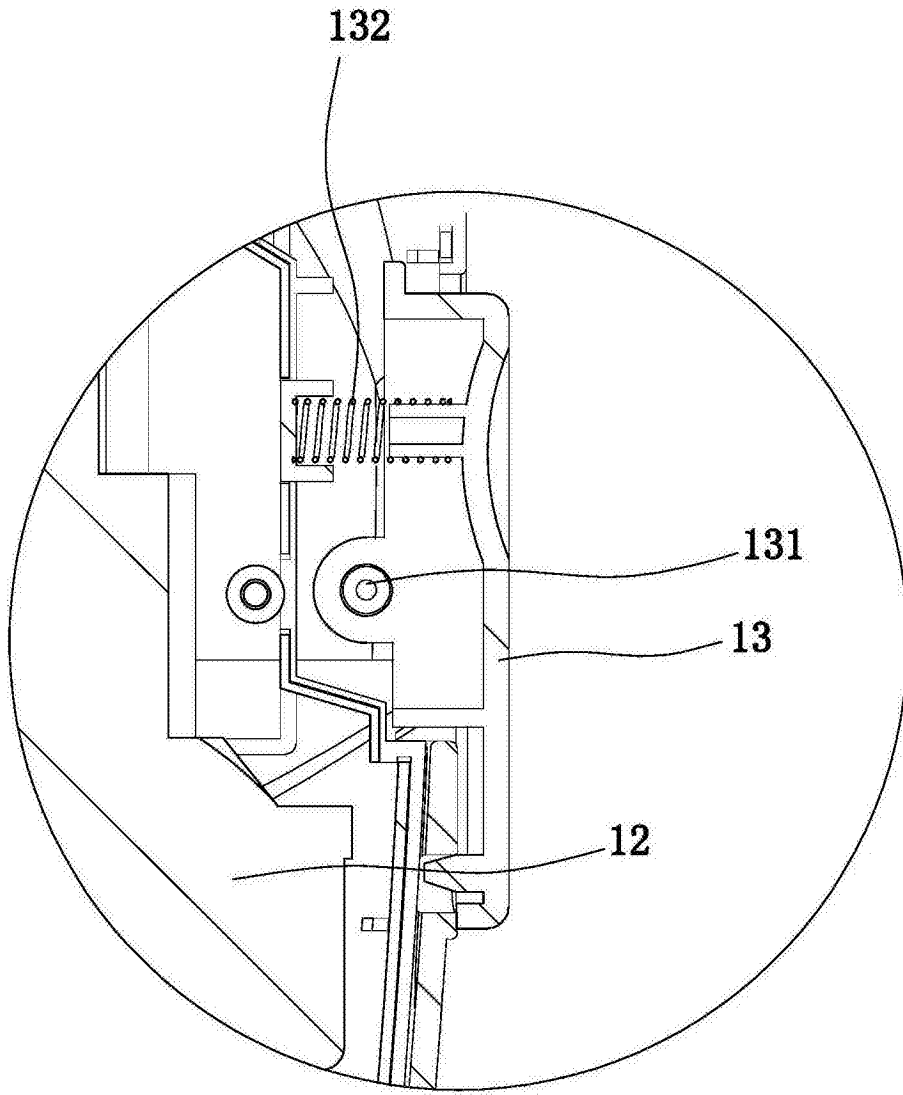


图3

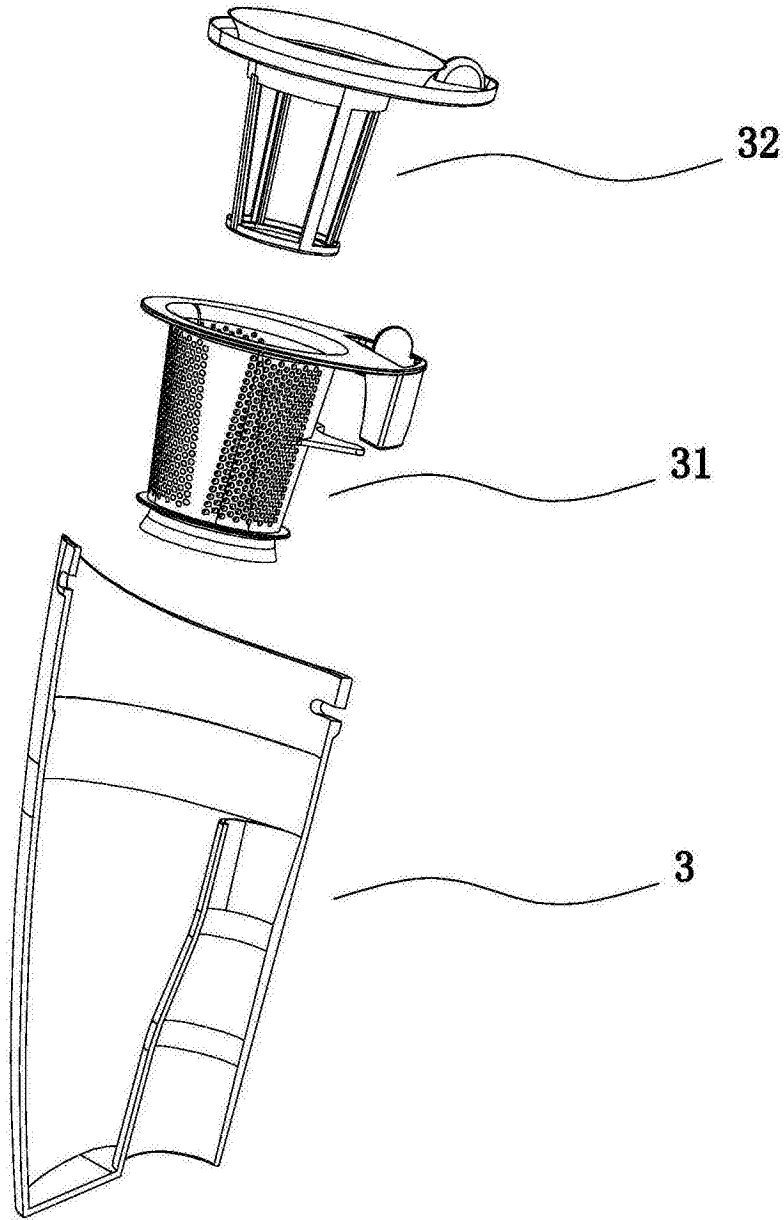


图4

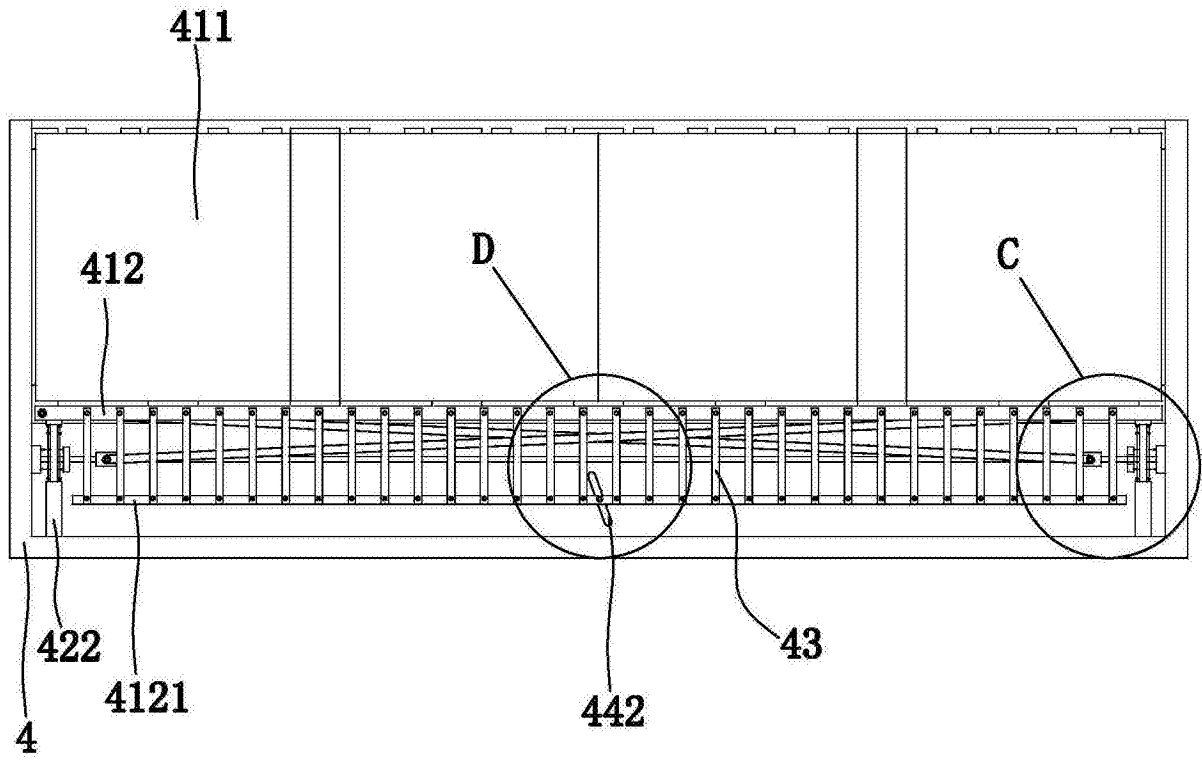


图5

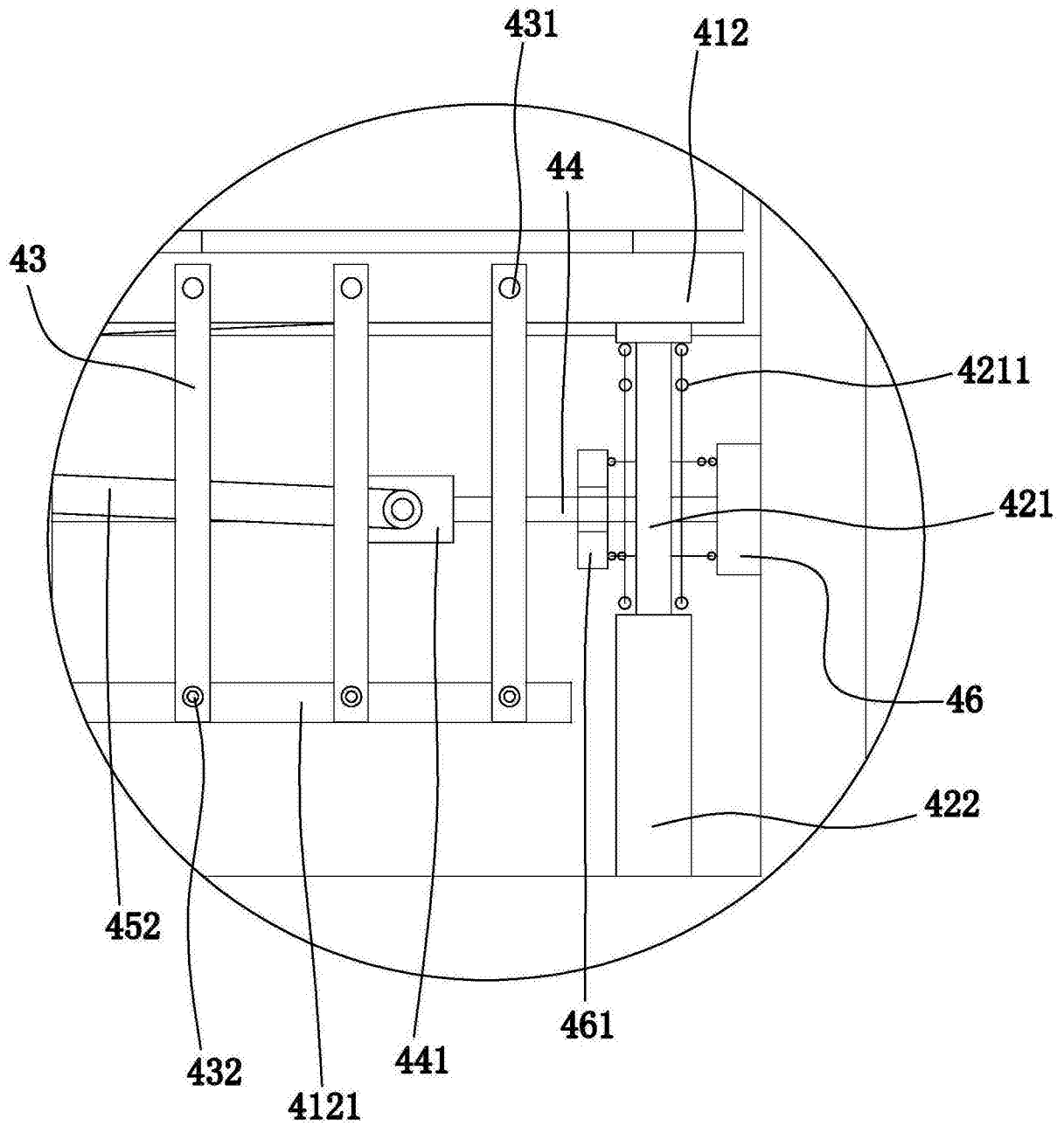


图6

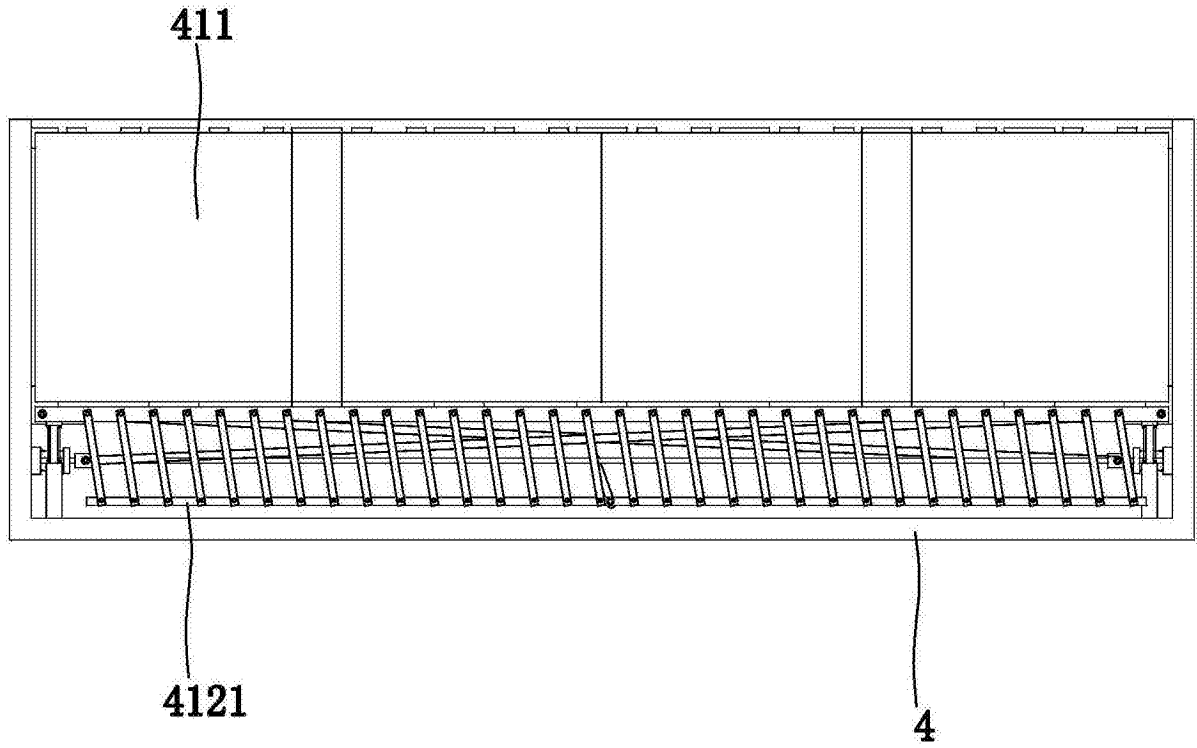


图7

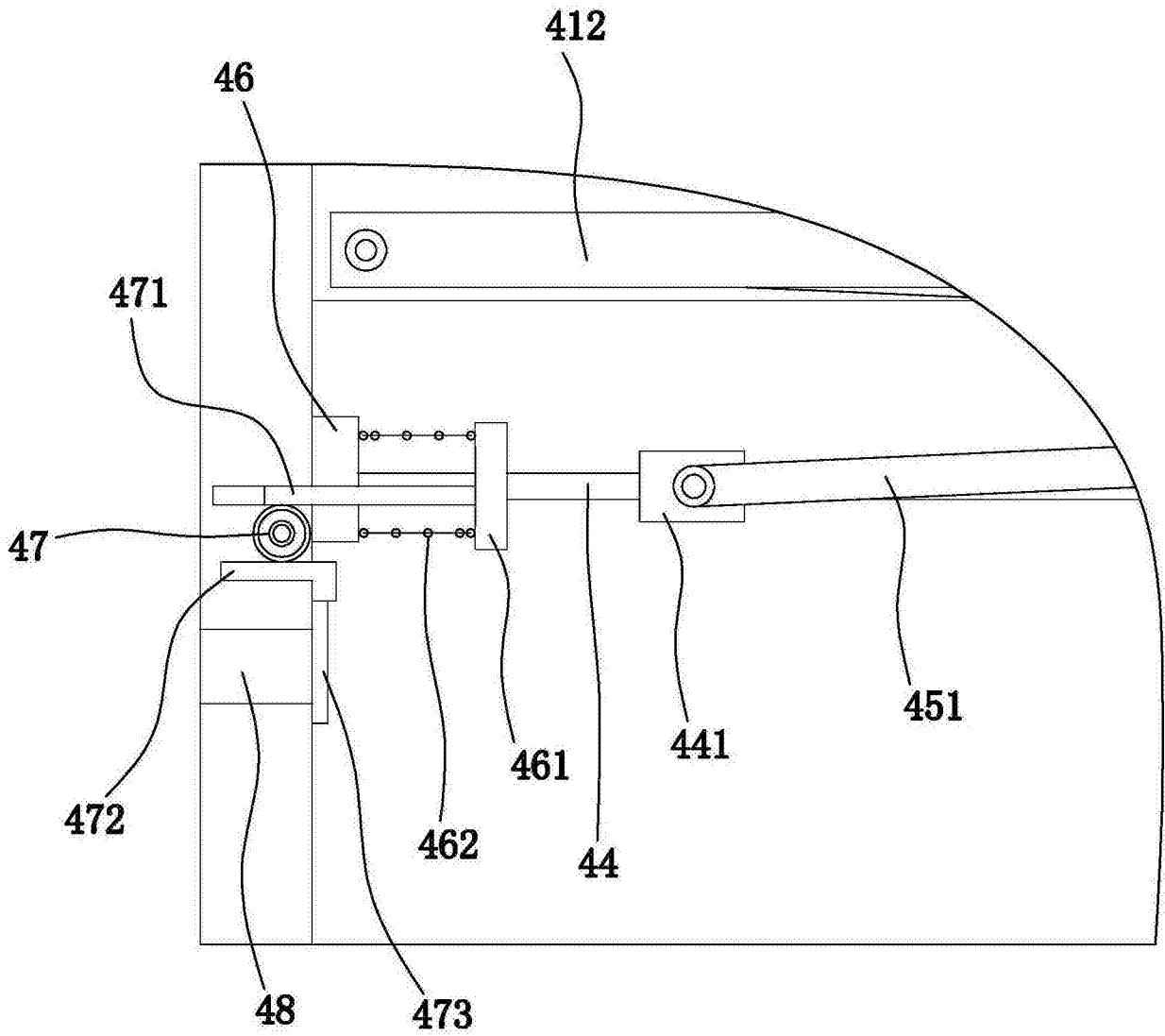


图8

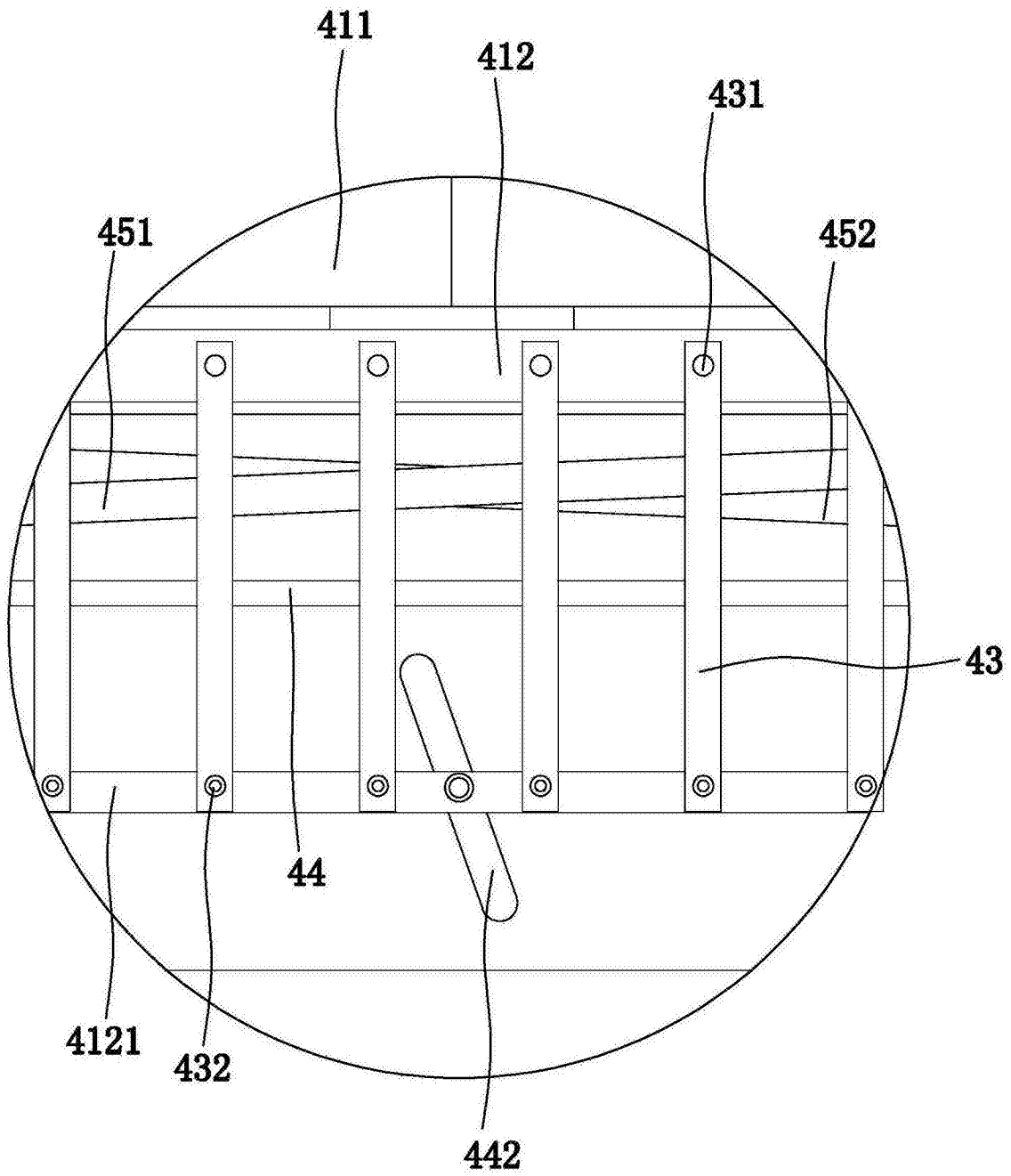


图9