



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111214190 A

(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 202010187523.7

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 河北洁仕宝日用塑料制品有限公司

地址 065700 河北省廊坊市霸州市岔河集乡西高村、育华西道南侧、华山路西侧

(72)发明人 任永海

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32312

代理人 周雅卿

(51) Int. Cl.

A47L 13/58(2006.01)

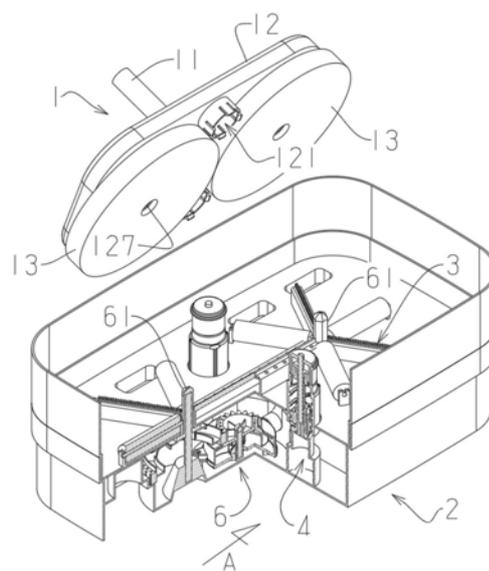
权利要求书3页 说明书12页 附图18页

(54)发明名称

冲洗式净污分离电动拖把清洁工具

(57)摘要

本发明公开了一种冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,包括电动拖把和拖把桶,所述拖把桶包括相互独立的清水区和污水区,所述清水区的上方设有与所述清水区分隔的干区,所述干区内设有用于清洁所述擦拭物的洗刷部件,所述干区设有连通所述污水区的通道,所述清水区设有抽水装置,通过抽水装置工作可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗和脱水产生的污水能够流入所述污水区,实现清水和污水的分离,并且电动拖把能够具有清水冲洗以及在无水的干区脱水,具有较好的清洁效果,且使用便捷。



1. 一种冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,包括电动拖把(1)和拖把桶(2),所述电动拖把包括拖把杆(11)和拖把头(12),所述拖把头上设有由电机驱动旋转的擦拭物(13),其特征在于:所述拖把桶包括相互独立的清水区(21)和污水区(22),所述清水区的上方设有与所述清水区分隔的干区(25),所述干区内设有用于清洁所述擦拭物的洗刷部件(3),所述干区设有连通所述污水区的通道(251),所述清水区设有抽水装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述抽水装置工作时可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗产生的污水吸附在擦拭物上或者通过所述通道流入所述污水区;所述抽水装置停止工作或所述清水区内无水时,所述拖把头旋转脱水,脱水产生的污水通过所述通道流入所述污水区。

3. 根据权利要求1或2所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述抽水装置设有穿至所述干区的联动部(61),所述电动拖把置于所述干区时,其拖把头能够与所述联动部卡合,从而通过所述电动拖把的电机驱动所述抽水装置工作。

4. 根据权利要求3所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述抽水装置包括驱动齿(62)和叶轮泵(63),所述联动部固定连接于所述驱动齿或与所述驱动齿为一体结构,所述叶轮泵设有与所述驱动齿啮合的从动齿(631),所述驱动齿的齿数大于所述从动齿的齿数。

5. 根据权利要求3所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述干区设有支撑所述电动拖把的支撑部,所述电动拖把抵靠于所述支撑部且具有高位和低位;

所述电动拖把位于所述低位时,所述拖把头与所述联动部卡合,并通过所述电动拖把的电机驱动所述抽水装置抽水冲拖把;拖把头位于所述高位时,所述拖把头与所述联动部脱离,所述抽水装置停止,所述电动拖把旋转脱水。

6. 根据权利要求3所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述拖把头设有用于安装所述擦拭物的转盘(126),所述转盘由电机驱动旋转,所述联动部为杆状的联动轴,所述转盘具有可供所述联动轴插入的联动孔(127),所述联动部插入所述联动孔后周向止转。

7. 根据权利要求1所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述拖把桶包括第一桶体(23)和第二桶体(24),所述第一桶体具有分隔的所述清水区和污水区,所述第二桶体位于所述第一桶体的上方且构成所述干区;

或者,所述拖把桶包括第一桶体(23)和第二桶体(24),所述第二桶体容置于所述第一桶体内,所述第一桶体构成所述污水区,所述第二桶体为双层结构,且其下层为所述清水区,其上层为所述干区。

8. 根据权利要求1所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述洗刷部件包括清洗刷(32)、清洗刮板(33)或清洗辊(34)中至少之一。

9. 根据权利要求1所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述干区设有若干喷水口(31),所有所述喷水口排列分布于电动拖把插入清洗时所述擦拭物的下方,所述喷水口连通所述抽水装置的出水口。

10. 根据权利要求1所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述电动拖把的擦拭物具有至少两种旋转速度。

11. 根据权利要求5一所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述支

撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部(35),所述电动拖把抵靠于所述高位支撑部时,所述电动拖把位于所述高位;所述电动拖把抵靠于所述洗刷部件时,所述电动拖把位于所述低位;

或者所述支撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部(35)和低位支撑部(36),所述电动拖把能够分别抵靠于所述高位支撑部和低位支撑部。

12. 权利要求5所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:还设有升降装置(4),所述支撑部设于所述升降装置,通过所述升降装置可以使所述支撑部位于所述高位或位于所述低位。

13. 权利要求12所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述升降装置包括固定座(45)和升降柱(46),所述升降柱的上端为所述支撑部;

所述固定座固定连接于所述拖把桶,所述升降柱与所述固定座穿套连接,且所述升降柱能够沿其轴向滑动和沿其周向旋转,所述固定座的侧壁设有高位台阶(451),所述高位台阶沿所述侧壁的周向均布,每相邻所述高位台阶之间还设有低位台阶(452),所述升降柱的侧壁设有能够置于所述高位台阶或所述低位台阶的定位块(461);

所述拖把头具有可供所述升降柱的上端插入的定位孔(121),所述定位孔内设有能够夹持所述升降柱并带动其上升的夹持结构(122)。

14. 据权利要求13所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述低位台阶为所述拖把桶的桶底,相邻所述高位台阶之间设有可供所述定位块滑动的通道。

15. 据权利要求13所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述固定座设有棘齿(453),所述棘齿的齿端朝下设置,所述定位块的上表面为斜面,所述升降柱上升时,所述斜面与所述棘齿抵触,并能够驱使所述升降柱旋转,通过每次所述升降柱的上升旋转,使所述定位块能够依次落入所述高位台阶和所述低位台阶。

16. 根据权利要求13-15任一所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述夹持结构为设于所述定位孔的侧壁且朝所述定位孔内伸出的且具有弹性的突出部,通过所述弹性的突出部完成夹持动作。

17. 根据权利要求12所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述升降装置包括支撑柱(47),所述支撑柱的上端为所述支撑部,所述支撑柱或所述拖把头还设有弹性部件(471),所述弹性部件的弹力大于所述电动拖把的重量;

使用时将电动拖把置于所述支撑部,并通过所述弹性部件驱使所述电动拖把位于所述高位以进行脱水;下压所述电动拖把以克服所述弹性部件的弹性使所述电动拖把位于所述低位清洗。

18. 根据权利要求17所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述支撑柱设于所述拖把桶,且所述支撑柱能够沿其轴向运动,所述弹性部件位于所述支撑柱与所述拖把桶之间,且所述弹性部件为驱动所述支撑柱朝远离所述拖把桶的方向运动。

19. 根据权利要求18所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述支撑柱的上端为所述联动部,所述支撑柱的下部位于所述清水区,且所述支撑柱的下部具有能够驱动所述抽水装置工作的驱动齿(62);

所述支撑柱支撑所述电动拖把位于高位时,所述驱动齿与所述抽水装置脱离,所述电动拖把旋转脱水;下压所述电动拖把使所述支撑柱下行至低位,所述驱动齿与所述抽水装

置啮合,所述抽水装置工作以清洗所述电动拖把。

20. 根据权利要求17所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述支撑柱固定设置于所述拖把桶,所述拖把头设有伸缩部(128),所述弹性部件位于所述伸缩部与所述拖把头之间,且所述弹性部件的作用力为驱动所述伸缩部朝远离所述拖把头的方向运动。

21. 根据权利要求17-20任一所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述拖把头设有与所述支撑部相匹配的定位槽(124),所述支撑部能够容置于所述定位槽内。

22. 根据权利要求12所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述升降装置包括限制所述电动拖把运动轨迹的滑道(48),所述滑道设于所述拖把桶或所述电动拖把,所述滑道具有高位支撑部(481)和低位支撑部(482),所述电动拖把能够沿所述滑道的轨迹运动至所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述滑道还具有用于切换所述拖把头落入位置的阻挡部(483);

所述电动拖把下行时能够落入所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述电动拖把上行时能够通过所述阻挡部阻挡其上行的动作,并通过所述阻挡部切换其下行的运动方向。

23. 根据权利要求22所述的冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,其特征在于:所述滑道位于所述拖把桶的侧壁,所述拖把头的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱(125),所述滑道供所述滑柱进入的开口(484)为朝上设置;

或者,所述滑道位于所述拖把头的侧壁,所述拖把桶的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱(125),所述滑道供所述滑柱进入的开口朝下设置。

冲洗式净污分离电动拖把清洁工具

技术领域

[0001] 本发明属于清洁用品技术领域,特别是涉及一种电动拖把清洁工具。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高以及人们对生活的品质要求的不断提高,家居清洁用品也慢慢的从手动工具朝自动化方向发展,而电动拖把的诞生也正是因为此,电动拖把不仅降低了人们的劳动量,并且其具有更好的清洁效果;

[0003] 现有的电动拖把,如申请号为:201911043447.6的中国发明专利申请,公开了一种电动拖把及拖把桶套件,其配备的拖把桶在清洗和脱水时并不能做到分开操作,就是说电动拖把在清洗操作和脱水操作时是一样的环境,要么都浸入水中,要么都是无水状态,用户在使用的时候往往都只用拖把桶来清洗,而脱水会手动拿起脱离甩干或者在其他地方甩干,使用非常不便;而且现有技术中的拖把桶,也没有实现清水污水分离,液体全部集中在拖把桶内的一个位置,甩干拖把后,虽然擦拭物表面较为干净,但其仍是在污水中进行漂洗后甩干实现的,治标不治本。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,通过抽水装置工作可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗和脱水产生的污水能够流入所述污水区,实现清水和污水的分离,并且电动拖把能够具有清水冲洗以及在无水的干区脱水,具有较好的清洁效果,且使用便捷。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的采用的一个技术方案如下:

[0006] 一种冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,包括电动拖把和拖把桶,所述电动拖把包括拖把杆和拖把头,所述拖把头上设有由电机驱动旋转的擦拭物,所述拖把桶包括相互独立的清水区和污水区,所述清水区的上方设有与所述清水区分隔的干区,所述干区内设有用于清洁所述擦拭物的洗刷部件,所述干区设有连通所述污水区的通道,所述清水区设有抽水装置。

[0007] 进一步地说,所述抽水装置工作时可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗产生的污水吸附在擦拭物上或者通过所述通道流入所述污水区;所述抽水装置停止工作或所述清水区内无水时,所述拖把头旋转脱水,脱水产生的污水通过所述通道流入所述污水区。

[0008] 进一步地说,所述抽水装置设有穿至所述干区的联动部,所述电动拖把置于所述干区时,其拖把头能够与所述联动部卡合,从而通过所述电动拖把的电机驱动所述抽水装置工作。

[0009] 进一步地说,所述抽水装置包括驱动齿和叶轮泵,所述联动部固定连接于所述驱动齿或与所述驱动齿为一体结构,所述叶轮泵设有与所述驱动齿啮合的从动齿,所述驱动齿的齿数大于所述从动齿的齿数。

[0010] 进一步地说,所述干区设有支撑所述电动拖把的支撑部,所述电动拖把抵靠于所述支撑部且具有高位和低位;

[0011] 所述电动拖把位于所述低位时,所述拖把头与所述联动部卡合,并通过所述电动拖把的电机驱动所述抽水装置抽水冲拖把;拖把头位于所述高位时,所述拖把头与所述联动部脱离,所述抽水装置停止,所述电动拖把旋转脱水。

[0012] 进一步地说,所述拖把头设有用于安装所述擦拭物的转盘,所述转盘由电机驱动旋转,所述联动部为杆状的联动轴,所述转盘具有可供所述联动轴插入的联动孔,所述联动部插入所述联动孔后周向止转。

[0013] 进一步地说,所述拖把桶包括第一桶体和第二桶体,所述第一桶体具有分隔的所述清水区和污水区,所述第二桶体位于所述第一桶体的上方且构成所述干区;

[0014] 或者,所述拖把桶包括第一桶体和第二桶体,所述第二桶体容置于所述第一桶体内,所述第一桶体构成所述污水区,所述第二桶体为双层结构,且其下层为所述清水区,其上层为所述干区。

[0015] 进一步地说,所述洗刷部件包括清洗刷、清洗刮板或清洗辊中至少之一。

[0016] 进一步地说,所述干区设有若干喷水口,所有所述喷水口排列分布于电动拖把插入清洗时所述擦拭物的下方,所述喷水口连通所述抽水装置的出水口。

[0017] 进一步地说,所述电动拖把的擦拭物具有至少两种旋转速度。

[0018] 进一步地说,所述支撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部,所述电动拖把抵靠于所述高位支撑部时,所述电动拖把位于所述高位;所述电动拖把抵靠于所述洗刷部件时,所述电动拖把位于所述低位;

[0019] 或者所述支撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部和低位支撑部,所述电动拖把能够分别抵靠于所述高位支撑部和低位支撑部。

[0020] 进一步地说,还设有升降装置,所述支撑部设于所述升降装置,通过所述升降装置可以使所述支撑部位于所述高位或位于所述低位。

[0021] 进一步地说,所述升降装置包括固定座和升降柱,所述升降柱的上端为所述支撑部;

[0022] 所述固定座固定连接于所述拖把桶,所述升降柱与所述固定座穿套连接,且所述升降柱能够沿其轴向滑动和沿其周向旋转,所述固定座的侧壁设有高位台阶,所述高位台阶沿所述侧壁的周向均布,每相邻所述高位台阶之间还设有低位台阶,所述升降柱的侧壁设有能够置于所述高位台阶或所述低位台阶的定位块;

[0023] 所述拖把头具有可供所述升降柱的上端插入的定位孔,所述定位孔内设有能够夹持所述升降柱并带动其上升的夹持结构。

[0024] 进一步地说,所述低位台阶为所述拖把桶的桶底,相邻所述高位台阶之间设有可供所述定位块滑动的通道。

[0025] 进一步地说,所述固定座设有棘齿,所述棘齿的齿端朝下设置,所述定位块的上表面为斜面,所述升降柱上升时,所述斜面与所述棘齿抵触,并能够驱使所述升降柱旋转,通过每次所述升降柱的上升旋转,使所述定位块能够依次落入所述高位台阶和所述低位台阶。

[0026] 进一步地说,所述夹持结构为设于所述定位孔的侧壁且朝所述定位孔内伸出的且

具有弹性的突出部,通过所述弹性的突出部完成夹持动作。

[0027] 进一步地说,所述升降装置包括支撑柱,所述支撑柱的上端为所述支撑部,所述支撑柱或所述拖把头还设有弹性部件,所述弹性部件的弹力大于所述电动拖把的重量;

[0028] 使用时将电动拖把置于所述支撑部,并通过所述弹性部件驱使所述电动拖把位于所述高位以进行脱水;下压所述电动拖把以克服所述弹性部件的弹性使所述电动拖把位于所述低位清洗。

[0029] 进一步地说,所述支撑柱设于所述拖把桶,且所述支撑柱能够沿其轴向运动,所述弹性部件位于所述支撑柱与所述拖把桶之间,且所述弹性部件为驱动所述支撑柱朝远离所述拖把桶的方向运动。

[0030] 进一步地说,所述支撑柱的上端为所述联动部,所述支撑柱的下部位于所述清水区,且所述支撑柱的下部具有能够驱动所述抽水装置工作的驱动齿;

[0031] 所述支撑柱支撑所述电动拖把位于高位时,所述驱动齿与所述抽水装置脱离,所述电动拖把旋转脱水;下压所述电动拖把使所述支撑柱下行至低位,所述驱动齿与所述抽水装置啮合,所述抽水装置工作以清洗所述电动拖把。

[0032] 进一步地说,所述支撑柱固定设置于所述拖把桶,所述拖把头设有伸缩部,所述弹性部件位于所述伸缩部与所述拖把头之间,且所述弹性部件的作用力为驱动所述伸缩部朝远离所述拖把头的方向运动。

[0033] 进一步地说,所述拖把头设有与所述支撑部相匹配的定位槽,所述支撑部能够容置于所述定位槽内。

[0034] 进一步地说,所述升降装置包括限制所述电动拖把运动轨迹的滑道,所述滑道设于所述拖把桶或所述电动拖把,所述滑道具有高位支撑部和低位支撑部,所述电动拖把能够沿所述滑道的轨迹运动至所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述滑道还具有用于切换所述拖把头落入位置的阻挡部;

[0035] 所述电动拖把下行时能够落入所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述电动拖把上行时能够通过所述阻挡部阻挡其上行的动作,并通过所述阻挡部切换其下行的运动方向。

[0036] 进一步地说,所述滑道位于所述拖把桶的侧壁,所述拖把头的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱,所述滑道供所述滑柱进入的开口为朝上设置;

[0037] 或者,所述滑道位于所述拖把头的侧壁,所述拖把桶的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱,所述滑道供所述滑柱进入的开口朝下设置。

[0038] 本发明的有益效果:

[0039] 本发明的清洁工具,设有抽水装置,所述抽水装置工作可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗产生的污水吸附在擦拭物上或者通过所述通道流入所述污水区;所述抽水装置停止工作或所述清水区内无水时,所述拖把头旋转脱水,脱水产生的污水通过所述通道流入所述污水区,实现清水和污水的分离,并且电动拖把能够具有清水冲洗以及在无水的干区脱水,具有较好的清洁效果,且使用便捷;

[0040] 本发明通过所述电动拖把的升降构成与所述抽水装置的离合,从而实现开启或关闭抽水装置,即拖把位于低位时驱动所述抽水装置工作抽水冲洗,拖把位于高位时与抽水装置脱离,拖把脱水,操作逻辑十分简单明了,使用也十分方便;

[0041] 本发明的支撑部设于所述升降装置,通过升降装置可以使支撑部位于高位或位于低位,操作逻辑十分简单,只需要上提或下压就能实现清洗和脱水之间的无缝切换,无需用户多余的操作,无需较高的学习成本,且使用十分方便。

[0042] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

- [0043] 图1是实施例1中清洁工具的整体结构示意图;
- [0044] 图2是实施例1中清洁工具的分解结构示意图;
- [0045] 图3是实施例1中电动拖把的结构示意图;
- [0046] 图4是实施例1中洗刷部件的结构示意图;
- [0047] 图5是实施例1中抽水装置的结构示意图;
- [0048] 图6是实施例2中清洁工具的整体结构示意图;
- [0049] 图7是实施例2中升降装置的剖视图;
- [0050] 图8是图6的A向视图(拖把位于高位);
- [0051] 图9是图6的A向视图(拖把位于低位);
- [0052] 图10是图8的B部视图(夹持结构的剖视图);
- [0053] 图11是实施例2中另一种夹持结构的剖视图;
- [0054] 图12是实施例3中清洁工具的整体结构示意图;
- [0055] 图13是实施例3中升降装置的结构示意图;
- [0056] 图14是实施例3中固定座的结构示意图;
- [0057] 图15是实施例3中夹持结构的示意图;
- [0058] 图16是实施例4中清洁工具的第一种结构示意图;
- [0059] 图17是实施例4中第一种结构中升降装置的剖视图;
- [0060] 图18是实施例4中清洁工具的第二种结构示意图;
- [0061] 图19是实施例4中第二种结构中升降装置的结构示意图;
- [0062] 图20是实施例4中清洁工具第三种结构示意图;
- [0063] 图21图20的C部放大图;
- [0064] 图22是实施例5中清洁工具的第一种结构的分解示意图;
- [0065] 图23是实施例5中滑道滑动轨迹示意图;
- [0066] 图24是实施例5中滑道滑动轨迹示意图(另一种阻挡部);
- [0067] 图25是实施例5中清洁工具的第二种结构的分解示意图;

具体实施方式

[0068] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0069] 实施例1:

[0070] 一种冲洗式净污分离电动拖把清洁工具,如图1和图2所示:包括电动拖把1和拖把桶2,所述电动拖把包括拖把杆11和拖把头12,所述拖把头上设有由电机驱动旋转的擦拭物

13,其特征在于:所述拖把桶包括相互独立的清水区21和污水区22,所述清水区的上方设有与所述清水区分隔的干区25,所述干区内设有用于清洁所述擦拭物的洗刷部件3,所述干区设有连通所述污水区的通道251;

[0071] 所述清水区设有抽水装置6,所述抽水装置工作可将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗产生的污水吸附在擦拭物上或者通过所述通道流入所述污水区;所述抽水装置停止工作或所述清水区内无水时,所述拖把头旋转脱水,脱水产生的污水通过所述通道流入所述污水区。

[0072] 本发明的清洁工具,实现所述电动拖把脱水的方式有两种,一是抽水装置的启停控制,二是将所述清洗区内的水作为一次性消耗品,当清水区内水用完之后,而电动拖把持续旋转就会进入脱水状态,或者两者结合;而抽水装置可以是电机驱动、人工驱动(比如脚踩)或通过电动拖把驱动等。

[0073] 本实施例中,所述抽水装置由电动拖把驱动,且通过控制抽水装置的开启和停止来切换清洗状态和脱水状态;

[0074] 具体如下,所述干区设有支撑所述电动拖把的支撑部,所述电动拖把抵靠于所述支撑部且具有高位和低位,所述抽水装置设有穿至所述干区的联动部61,所述电动拖把位于所述低位时,所述拖把头与所述联动部卡合,并通过电机驱动所述抽水装置动作将所述清水区内的水抽出并喷射在所述擦拭物上进行清洗,清洗产生的污水吸附在擦拭物上或者通过所述通道流入所述污水区;

[0075] 拖把头位于所述高位时,所述拖把头与所述联动部脱离,所述拖把头旋转脱水,脱水产生的污水通过所述通道流入所述污水区。

[0076] 本发明的电动拖把,设有驱动所述擦拭物旋转的驱动电机,其种类形式不限,可以是旋转头式平板拖把、旋转式束带拖把和/或横置辊式旋转拖把,本实施例中,如图3所示:所述电动拖把为电动平板拖把,所述拖把头设有用于安装所述擦拭物的转盘126,所述转盘由电机驱动旋转;

[0077] 本发明中,所述擦拭物是通过魔术贴可拆卸连接于所述转盘;

[0078] 本实施例中,所述联动部结构如图2和图3所示:所述联动部为杆状的联动轴,所述转盘具有可供所述联动轴插入的联动孔127,所述联动部插入所述联动孔后周向止转。

[0079] 如图2所示:所述拖把桶包括第一桶体23和第二桶体24,所述第一桶体具有分隔的所述清水区和污水区,所述第二桶体位于所述第一桶体的上方且构成所述干区;

[0080] 或者,所述拖把桶包括第一桶体23和第二桶体24,所述第二桶体容置于所述第一桶体内,所述第一桶体构成所述污水区,所述第二桶体为双层结构,且其下层为所述清水区,其上层为所述干区;

[0081] 也就是说,上述两种方式是将所述清水区分别设置成与污水区共用一个桶体以及与干区共用一个桶体,而本实施例采用双桶结构,是为了便于拖把桶的制造及装配,并且上下叠构的第一桶体和第二桶体也能够便于用户的拆卸清洗;

[0082] 不过也不限于此,比如只有一个分设污水区和清水区的拖把桶,在清水区的上方设置可拆卸的板状零件放置于所述清水区的上方,以分隔成独立的干区,此结构与本实例实际一样,只是区别了桶体,用隔板代替;

[0083] 本实施例采用双桶结构,并且所述清水区分别设置成与污水区共用一个桶体。

[0084] 本实施例中,所述洗刷部件设于所述第二桶底,所述第二桶体不仅覆盖所述清水区,并且覆盖污水区,而此时用于排水的所述通道为设于所述第二桶体的底部且位于所述污水区的上方的通孔。

[0085] 如图4所示:所述洗刷部件包括清洗刷32、清洗刮板33或清洗辊34中至少之一;

[0086] 洗刷部件可包括清洗刷、清洗辊等现有技术中的任何洗刷装置,众所周知,拖把擦拭物的种类繁多,比如平板布拖把,板状或毛刷状清洗部件清洗效果较好,比如多束的条形擦拭物,直接在水里旋转清洗是比较合理的,比如胶棉拖把(海绵、发泡棉),使用清洗刷或清洗辊皆可,因此,在清洗盘上设置的洗刷件,其组合方式具有多种,本发明也只是列举了几中典型方式。

[0087] 本发明的洗刷部件为固定连接于拖把桶的设置,清洗拖把时为固定状态,通过电动拖把擦拭物自身的旋转实施清洁操作;

[0088] 当然,洗刷部件也可以设置成可主动旋转状态,且旋转方向与电动拖把擦拭物的旋转方向相反。

[0089] 如图4所示:所述干区设有若干喷水口31,所有所述喷水口排列分布于电动拖把插入清洗时所述擦拭物的下方,所述喷水口连通所述抽水装置的出水口。

[0090] 本实施例中,所述干区设有集水腔,所述集水腔为具有空腔的结构,且其连通抽水装置的出水口,所有喷水口分布所述集水腔的腔壁。

[0091] 如图5所示:所述抽水装置包括驱动齿62和叶轮泵63,叶轮泵抽取的水通过管道64喷射至所述干区(擦拭物),所述联动部固定连接于所述驱动齿或与所述驱动齿为一体结构,所述叶轮泵设有与所述驱动齿啮合的从动齿631,所述驱动齿的齿数大于所述从动齿的齿数,即、驱动齿和从动齿的传动比大于1,能够提高所述叶轮泵的转速,从而增加水泵的流量,优选传动比为2-3之间,本实施例中,齿轮的传动比为2.4。

[0092] 本发明的叶轮泵为离心式叶轮泵,其能够做的很薄,从而能够减小拖把桶的整体体积。

[0093] 所述电动拖把的擦拭物具有至少两种旋转速度;两种速度,其中一种速度较低的为拖地擦拭以及清洁时的转速,另一种转速较高的为脱水时的转速,较高的转速能够提高脱水的效果;

[0094] 也可以设置三种速度,三种速度分别对应使用拖地、清洁和脱水,使每种功能的效果更佳。

[0095] 本实施例实现所述电动拖把能够分别位于高位和低位的结构如图1和图2所示:所述支撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部35,所述电动拖把抵靠于所述高位支撑部时,所述电动拖把位于所述高位;所述电动拖把抵靠于所述洗刷部件时,所述电动拖把位于所述低位;

[0096] 或者所述支撑部包括固设于所述拖把桶的高位支撑部35和低位支撑部36,所述电动拖把能够分别抵靠于所述高位支撑部和低位支撑部。

[0097] 本实施例中,所述高位支撑部35和低位支撑部36位于所述拖把桶的内侧壁,所述电动拖把具有能够抵靠于所述高位支撑部或所述低位支撑部的定位部123,使用时,人工操作所述电动拖把,根据需求选择将电动拖把的搁置位置,切换也是通过使用者的手动操作,置于高位支撑部时可以进行旋转脱水的操作,置于低位支撑部或者直接置于洗刷部件时,

所述拖把头能够与所述联动部卡合,通过电动拖把的电机驱动所述抽水装置工作,进行喷水冲洗、及刷洗清洁的操作;

[0098] 此高位和低位的实施方式简单,无需其他的结构实现,制备成本低且不易损坏。

[0099] 另外,当所述清水区中的清水抽光需要再次往所述清水区内注水,注水的方式有很多,比如设置外接的水箱、外接水管至水龙头或者简单的人工注水,并且注水控制可通过电磁阀等自动化装置完成。

[0100] 实施例2:

[0101] 本实施例与实施例1的不同之处在于:实现所述电动拖把能够位于高位和低位的方式;

[0102] 清洁工具还设有升降装置4,所述支撑部设于所述升降装置,通过所述升降装置可以使所述支撑部位于所述高位或位于所述低位,从而使抵靠于所述支撑部的所述电动拖把具有高位和低位。

[0103] 如图6到图9所示:所述升降装置包括固定柱41、移动管42和定位杆43,所述固定柱固定连接于所述拖把桶,所述移动管套于固定柱外,所述定位杆穿过所述移动管并插入所述固定柱中心的插孔内,且所述定位杆与所述固定柱相对止转,所述定位杆的上端为所述支撑部;

[0104] 所述固定柱套设有传动件44,所述传动件与所述移动管螺旋连接传动,所述移动管的上下移动可驱动所述传动件转动,且所述传动件与所述移动管之间具有能够咬合的棘齿结构441;

[0105] 所述移动管的内周面与所述定位杆之间设有止转结构431,且所述定位杆能够沿其轴向运动,使所述止转结构能够咬合或脱离;

[0106] 咬合时,所述移动管和定位杆之间是周向止转的,又由于定位杆与固定柱为周向止转,所以此时的移动管无法旋转,脱离时,所述移动管可以旋转;

[0107] 所述拖把头具有可供所述移动管的上端插入的定位孔121,所述定位孔内设有能够夹持所述移动管并带动其上升的夹持结构122。

[0108] 所述升降装置在常态时,所述移动管和所述定位杆皆位于所述低位,所述电动拖把抵顶于所述定位杆(或直接抵靠于洗刷部件),且此时拖把头与联动部卡合,开启电动拖把,旋转驱动抽水装置工作对擦拭物喷水并与洗刷部件刮擦清洗;

[0109] 清洗后需要进行脱水操作时,上提所述电动拖把,通过所述夹持结构和所述移动管的卡合能够带动所述移动管上移,并在持续上移过程中带动所述定位杆的上移,定位杆上移后所述止转结构咬合,并且此时传动件的棘齿结构也啮合,所以此时所述移动管无法旋转(移动管和传动件之间的螺旋连接方式使得移动管的移动方式只能够旋转运动,且为旋转构成其上下移动),因此所述移动管无法上下移动,从而实现了移动管(与定位杆)的在高位时的保持,进而实现电动拖把在高位时的保持;

[0110] 脱水操作完毕,将所述电动拖把与所述升降装置分离,此时所述移动管没有所述拖把头的夹持,会稍稍掉落一端距离(掉落的距离为使所述止转结构脱离咬合的距离),使所述止转结构脱离,此时所述移动管能够旋转下落,直至恢复到常态。

[0111] 所述夹持结构如图10和图11所示:包括设于所述定位孔的侧壁且朝所述定位孔内伸出的且具有弹性的突出部1221,通过所述弹性的突出部完成夹持动作;

[0112] 所述弹性的突出部可以为通过自身材料的弹性实现的卡扣结构,如图10所示:所述突出部为一体结构,且其自身具有弹性,被夹持的部分具有与所述突出部相匹配的凸缘或凹圈1222;

[0113] 也可以如图11所示:通过弹性件1223驱动夹持头1224朝所述定位孔内伸出,以此实现弹性夹持。

[0114] 本实施例中,出于升降装置的高度以及拖把桶整体的高度考虑,将所述升降装置设置于所述清水区,且自所述清水区内伸出至所述干区,能够最大限度的降低拖把桶的高度,减小拖把桶的体积,使其更加轻便,也能减少成本;但实际也可以设置在上层的干区,而此时由于需要保证升降装置的升降行程,在相同的行程下,将升降装置设置在干区势必会增加拖把桶的整体高度。

[0115] 本实施例的升降装置能够实现拖把在拖把桶内同轴上的升降和定位,使拖把能够在低处时进行清洗,清洗完成后通过升降机构上升至水位以上进行脱水,并且清洗和脱水是同轴进行的,将清洗和脱水水合二为一且同轴进行,结构精简且操作便捷,可缩小拖把桶的体积,便于包装、运输、仓储和收纳,使用时也更省力;并且本发明的升降机构其结构简单,易于制造和装配,成本低,利于市场推广。

[0116] 本实施例中的升降装置,其结构在申请号为201810014543.7的中国发明专利申请中已经公开。

[0117] 实施例3:

[0118] 本实施例与实施例2的不同之处在于所述升降装置的结构,如图12到图14所示:所述升降装置包括固定座45和升降柱46,所述升降柱的上端为所述支撑部;

[0119] 所述固定座固定连接于所述拖把桶,所述升降柱与所述固定座穿套连接,且所述升降柱能够沿其轴向滑动和沿其周向旋转,所述固定座的侧壁设有高位台阶451,所述高位台阶沿所述侧壁的周向均布,每相邻所述高位台阶之间还设有低位台阶452,所述升降柱的侧壁设有能够置于所述高位台阶或所述低位台阶的定位块461;

[0120] 同实施例2一样,所述拖把头具有可供所述升降柱的上端插入的定位孔121,所述定位孔内设有能够夹持所述升降柱并带动其上升的夹持结构122。

[0121] 本实施例如图15所示:所述夹持结构为相互配合的卡扣结构,所述定位孔内具有突出部1221,所述升降柱的外周具有可供所述突出部卡合的凹圈1222;

[0122] 所述电动拖把抵顶于所述支撑部时,通过所述夹持结构夹持所述升降柱能够带动所述升降柱上升,且可以通过将所述升降柱上的定位块分别置于所述高位台阶或所述低位台阶,以使所述电动拖把能够位于所述低位清洗以及位于所述高位脱水,并且位于低位时,通过所述拖把头上的联动孔127与联动部61咬合,驱动所述抽水装置工作,朝电动拖把的擦拭物喷水;

[0123] 本实施例中,所述升降柱穿套于所述固定座内,所述高位台阶和所述低位台阶设于所述固定座的内侧壁,所述定位块设于所述升降柱的外侧壁,且本实施例中,所述定位块的数量设为6个,此为最佳设置,也可以设置为2个或3个。

[0124] 另外同样的,出于升降装置的高度以及拖把桶整体的高度考虑,将所述升降装置设置于所述清水区,减小拖把桶的体积,使其更加轻便,也能减少成本。

[0125] 本实施例的升降装置,清洗和脱水是同轴进行的,将清洗和脱水水合二为一且同

轴进行,结构精简且操作便捷,可缩小拖把桶的体积,便于包装、运输、仓储和收纳,使用时也更省力;并且本发明的升降机构其结构简单,易于制造和装配,成本低,利于市场推广。

[0126] 本实施例在实施时,如图13和图14所示:将所述低位支撑部取消,所述低位台阶为所述拖把桶的桶底,相邻所述高位台阶之间设有可供所述定位块滑动的通道。

[0127] 即、取消低位台阶,使所述升降柱直接下降到拖把桶底,以此构成低位的状态,而此时固定座侧壁的低位台阶部位为一个可供定位块滑动穿过的通道,这样有利于精简固定座的结构,降低制备难度和成本。

[0128] 可以理解的是,上述结构是可以通过人工操作使升降柱旋转一个角度,以实现定位块于高位台阶和低位台阶的抵靠状态切换;

[0129] 本实施例最为最佳实施方式,也提供了一种无须人工操作旋转角度的方式,如图13和图14所示:所述固定座设有棘齿453,所述棘齿的齿端朝下设置,所述定位块的上表面为斜面4611,所述升降柱上升时,所述斜面与所述棘齿抵触,并能够驱使所述升降柱旋转,通过每次所述升降柱的上升旋转,使所述定位块能够依次落入所述高位台阶和所述低位台阶。

[0130] 当然,定位块上的斜面也可以独立设置,即不与所述定位块设置在一起,斜面为独立设置突出结构的上表面设置斜面亦可。

[0131] 更详细的说,所述棘齿与所述高位台阶以及所述低位台阶为错开设置,定位块离开所述高位台阶或低位台阶上行后,接触到所述棘齿的斜面部位,再通过所述倾斜的面完成对升降柱周向角度的拨动(楔块原理),而由于所述高位台阶和低位台阶是间隔排布的,因此升降柱的每次上行再切换的动作会使得所述定位块会依次落入高位台阶和低位台阶,从而实现电动拖把支撑于高位和低位的切换;

[0132] 棘齿结构能够方便的实现高位和低位的依次切换,方便快捷,无需人工干预操作,大大降低用户的学习成本。

[0133] 实施例4:

[0134] 本实施例与实施例2的不同之处在于所述升降装置的结构,如图16和图17所示:所述升降装置包括支撑柱47,所述支撑柱的上端为所述支撑部,所述支撑柱或所述拖把头还设有弹性部件471,所述弹性部件的弹力大于所述电动拖把的重量;

[0135] 使用时将电动拖把置于所述支撑部,并通过所述弹性部件驱使所述电动拖把位于所述高位以进行脱水;下压所述电动拖把以克服所述弹性部件的弹性使所述电动拖把位于所述低位清洗。

[0136] 本实施例的升降装置,通过弹性部件实现电动拖把的高位脱水,电动拖把置于所述支撑柱时,由于弹性部件的弹性大于所述电动拖把的自重,因此电动拖把是位于高位的;需要清洗时,下压拖把杆,克服弹性部件的弹力,使拖把头的擦拭物与洗刷部件接触以可以完成清洗操作;

[0137] 本实施例中的升降装置,升降逻辑简单明了,操作特别简单,而且升降装置的结构简单、零部件较少,降低实效风险,且装置的体积精简,有利于缩小拖把桶的整体体积,便于包装、运输、仓储和收纳。

[0138] 所述弹性部件的弹性提供单元可为螺旋弹簧、片弹簧、扭簧等弹性元件,优选为螺旋弹簧。

[0139] 上述为本实施例的第一种实施方式,将所述弹性部件设于拖把桶内,且所述弹性部件为作用于所述支撑柱:所述支撑柱设于所述拖把桶,且所述支撑柱能够沿其轴向运动,所述弹性部件位于所述支撑柱与所述拖把桶之间,且所述弹性部件为驱动所述支撑柱朝远离所述拖把桶的方向运动。

[0140] 并且本实施方式中,由于弹簧结构简单,在相同的行程下,升降装置的整体高度可以做低,因此将升降装置优选为设置在所述干区内。

[0141] 更详细的说,如图16和图17所示:所述支撑柱穿套于固定座45,且所述支撑柱能够沿其轴向运动,所述固定座固定连接于所述拖把桶,所述弹性部件设于所述支撑柱与所述固定座之间,或者设于所述支撑柱与所述拖把桶之间,即弹性部件的两端的作用力分别在所述支撑柱和所述拖把桶之间,且为驱动所述支撑柱向上运动,而所述支撑柱的上行运动行程通过所述固定座限制,所述支撑柱常态时,在所述弹性部件的作用下其支撑部为位于支撑柱上行顶点的高位状态。

[0142] 本实施例的所述支撑柱还有另外更优的实施方式:如图18和图19所示:所述支撑柱的上端为所述联动部,所述支撑柱的下部位于所述清水区,且所述支撑柱的下部具有能够驱动所述抽水装置工作的驱动齿62;

[0143] 所述支撑柱支撑所述电动拖把位于高位时,所述驱动齿与所述抽水装置脱离,所述电动拖把旋转脱水;下压所述电动拖把使所述支撑柱下行至低位,所述驱动齿与所述抽水装置啮合,所述抽水装置工作以清洗所述电动拖把。

[0144] 本实施方式的具体结构为,所述支撑柱的下部外周具有驱动齿62,所述抽水装置还包括叶轮泵63,所述叶轮泵设有能够于所述驱动齿啮合的从动齿631,所述驱动齿下降至低位时与所述从动齿啮合,所述驱动齿上升至高位时与所述从动齿脱离;

[0145] 而此时,所述联动孔127和所述定位槽124为同一特征,所述支撑柱47与所述联动轴61为同一特征,合并精简整体结构。

[0146] 上述实施方式是将弹性部件设置于支撑柱,通过弹性的支撑柱实现升降,反过来,将所述弹性部件设于所述拖把头内,也是可行的;

[0147] 这里需要说明的是,此实施方案,由于抽水装置只需要1个,因此如果这里有多多个升降装置,另外的升降装置只需要采用上一个实施方式中的支撑柱结构,并且优选为与所述擦拭物的回转轴线同轴设置。

[0148] 除此之外,还可以将弹性部件设置于所述拖把头内,如图20和图21所示:所述支撑柱固定设置于所述拖把桶,所述拖把头设有伸缩部128,所述弹性部件位于所述伸缩部与所述拖把头之间,且所述弹性部件的作用力为驱动所述伸缩部朝远离所述拖把头的方向运动。

[0149] 此实施方式原理与第一种实施方式相同,只是将弹性部件设置在拖把头内,通过在所述拖把头设置可伸缩的伸缩部,并通过弹性部件驱动,以实现相同的作用。

[0150] 本实施例中的所述弹性部件为螺旋弹簧,但不限于此。

[0151] 为了保证拖把头插入清洗或脱水时的稳定性,所述拖把头设有与所述支撑部相匹配的定位槽124,所述支撑部能够容置于所述定位槽内。

[0152] 相应的,当支撑柱和联动部结合设置的时候,所述定位槽也兼具与联动部卡合的作用,本实施例采用联动轴和联动孔的周向联动结构,将升降装置的支撑柱和抽水装置联

动轴合并设置,精简整体结构;

[0153] 同样,当弹性部件设置于拖把桶内的时候,所述定位槽用于拖把头与支撑柱之间的定位;当弹性部件设置于所述拖把头的时候,所述伸缩部位于所述定位槽内,且可沿所述定位槽的深度方向运动,将定位槽和伸缩部结合在一起,精简机构,一举多得。

[0154] 另外,本实施例中的升降装置,在电动拖把上无需设置实施例2和实施例3中的夹持结构。

[0155] 实施例5:

[0156] 实施例与实施例2的不同之处同样在于所述升降装置的结构,如图22和图23所示:所述升降装置包括限制所述电动拖把运动轨迹的滑道48,所述滑道设于所述拖把桶或所述电动拖把,所述滑道的两端分别为高位支撑部481和低位支撑部482,所述电动拖把能够沿所述滑道的轨迹运动至所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述滑道还具有用于切换所述拖把头落入位置的阻挡部483,所述阻挡部为弧形或倾斜面;

[0157] 所述电动拖把下行时能够落入所述高位支撑部或所述低位支撑部,所述电动拖把上行时能够通过所述阻挡部阻挡其上行的动作,并通过所述阻挡部切换其下行的运动方向。

[0158] 如图23和图24所示:所述阻挡部可以为弧形或倾斜面,其结构不限定,其作用是阻挡电动拖把的上行,以及引导所述电动拖把移动至低位支撑部所在的滑道即可。

[0159] 所述电动拖把插入清洗及脱水时,所述电动拖把先落入所述低位支撑部,此时其擦拭物能够与所述洗刷部件接触,电动拖把旋转完成清洗动作,完成后上提所述电动拖把,通过所述阻挡部的阻挡使所述电动拖把沿所述滑道落入所述高位支撑部,此时所述电动拖把的擦拭物与所述洗刷部件分离,电动拖把旋转以实现甩干脱水;

[0160] 通过限制运动轨迹的通道来实现电动拖把的高位和低位的切换,轨道可以设置在拖把桶的侧壁,可以使升降装置无需设置桶内的水中,一方面能够提高装置的使用寿命,另一方面,滑道的结构也较为精简,无需多零件配合实现电动拖把的升降,降低开模成本。

[0161] 更具体的,本实施例有两种实施方式,如图22所示:所述滑道位于所述拖把桶的侧壁,所述拖把头的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱125,所述滑道供所述滑柱进入的开口484为朝上设置;

[0162] 或者,如图25所示:所述滑道位于所述拖把头的侧壁,所述拖把桶的侧壁具有能够容置于所述滑道内的滑柱125,所述滑道供所述滑柱进入的开口朝下设置。

[0163] 所述开口是指容所述电动拖把上的滑柱进入所述滑道的开口。

[0164] 本实施例中,所述滑道为位于所述拖把桶侧壁的两个U形槽,两个所述U形槽的开口朝上,两个所述U形槽相连且槽底的水平位置不同,两个所述U形槽底分别构成所述高位支撑部和所述低位支撑部,所述拖把头的侧壁具有凸出于其表面且能够容置于两个所述U形槽的滑柱125,所述滑柱位于所述高位支撑部时,所述电动拖把位于所述高位,所述滑柱位于所述低位支撑部时,所述电动拖把位于所述低位,所述阻挡部位于两个U形槽的口部,且所述阻挡部为弧形结构,且弧形结构的凹部朝向所述U形槽,通过所述弧形结构能够使接触到其弧面的滑柱改变水平位置,从而在再次操作电动拖把下行时能够落入另一个所述U形槽,即落入另一个支撑部,以此实现电动拖把在高位和低位之间的切换;

[0165] 具体实施时,将所述电动拖把的拖把头插入所述拖把桶,具体为将所述拖把头上

的滑柱对准所述滑道的开口插入,按照一般操作步骤,首先插入所述低位支撑部所对应的U型槽,此时电动拖把位于低位,可通过所述洗刷部件清洁擦拭物,清洁完成后上提所述电动拖把,当电动拖把的滑柱接触到阻挡部时停止,并拖桶阻挡部的导向,使其改变位置,此时再操作所述电动拖把下行,使其落入低位支撑部以进行脱水操作;

[0166] 同样的,所述滑道位于所述拖把头时,其结构与上述相同,并且可以理解的是,此时将滑道的开口方向改为朝下设置,才能便于所述滑柱的进入。

[0167] 另外,本实施例中的升降装置,在电动拖把上无需设置实施例2中的夹持结构。

[0168] 最后需要说明的是,实施例2到实施例5中的升降装置可设置为1个或多个,设置1个时是支撑于拖把头的中心位置,能够保证拖把头的水平平衡,且1个升降装置有利于成本的控制;设置2个升降装置能够提高拖把头清洗和脱水时的平衡型;当然,也设置3个,以此进一步提高平衡性。

[0169] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

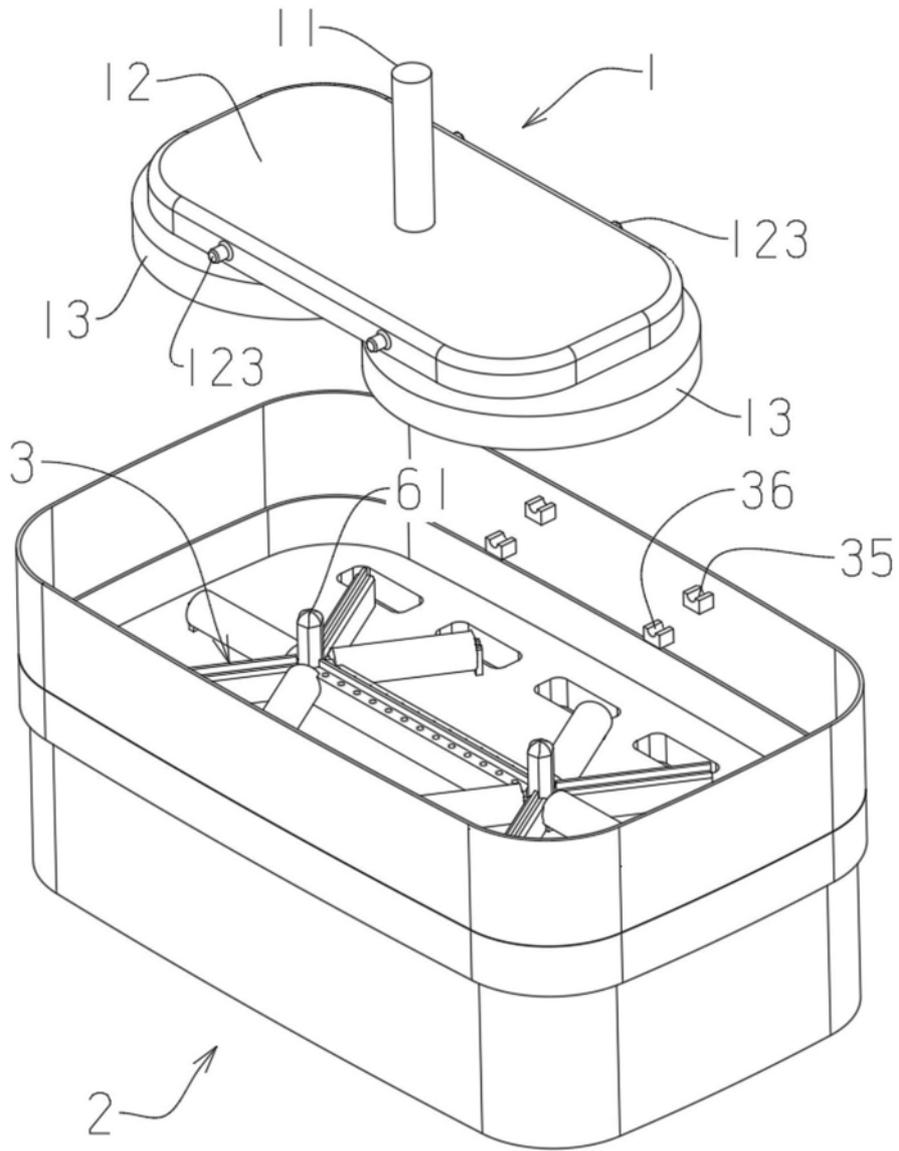


图1

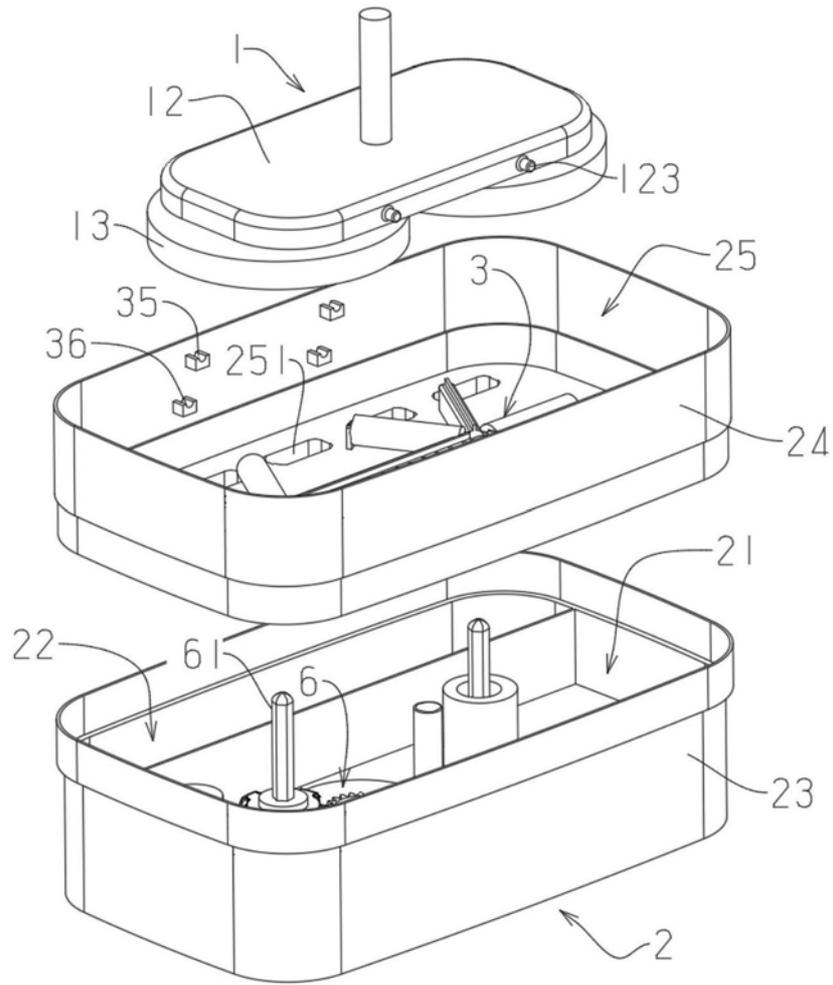


图2

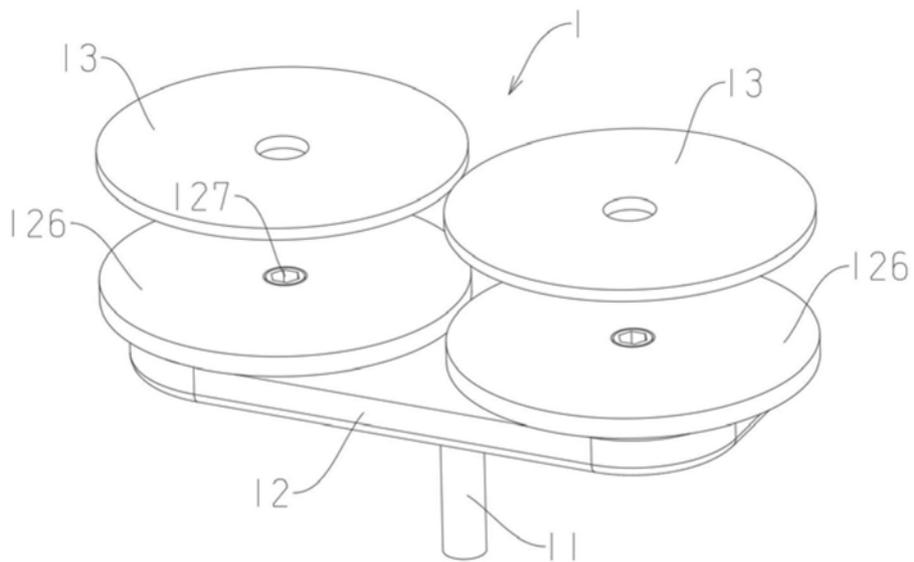


图3

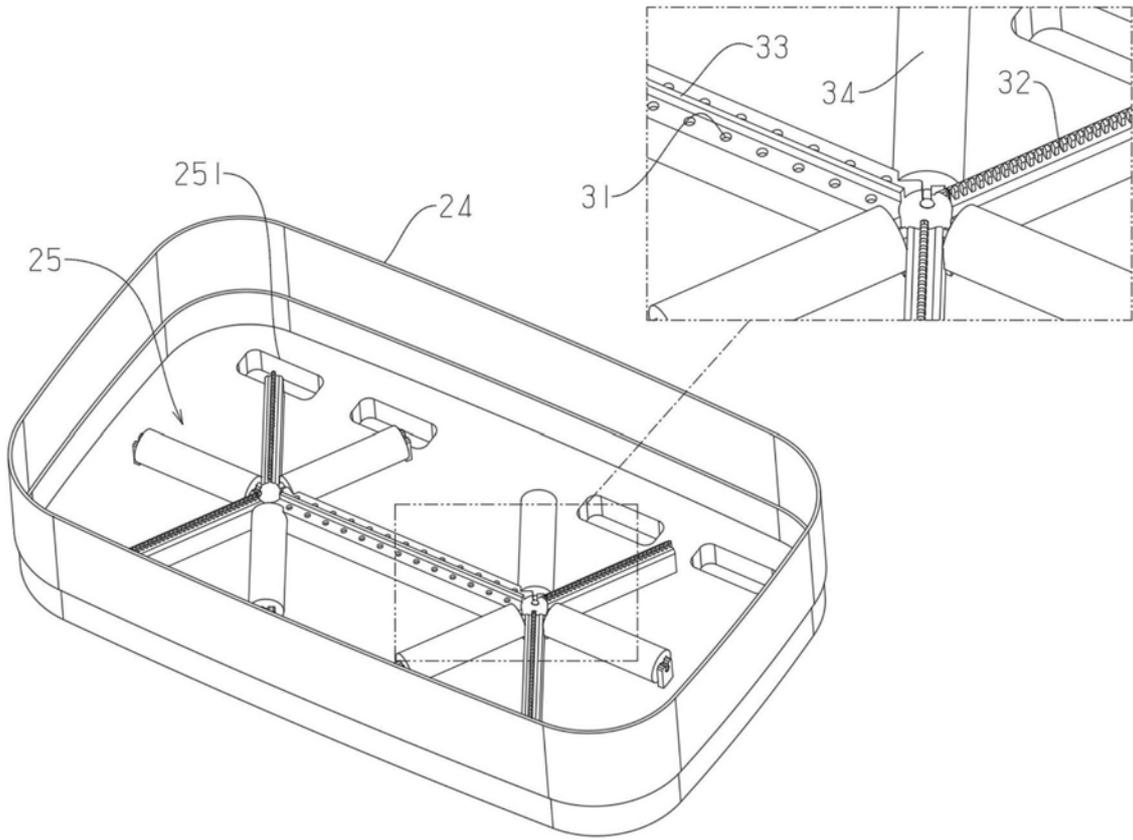


图4

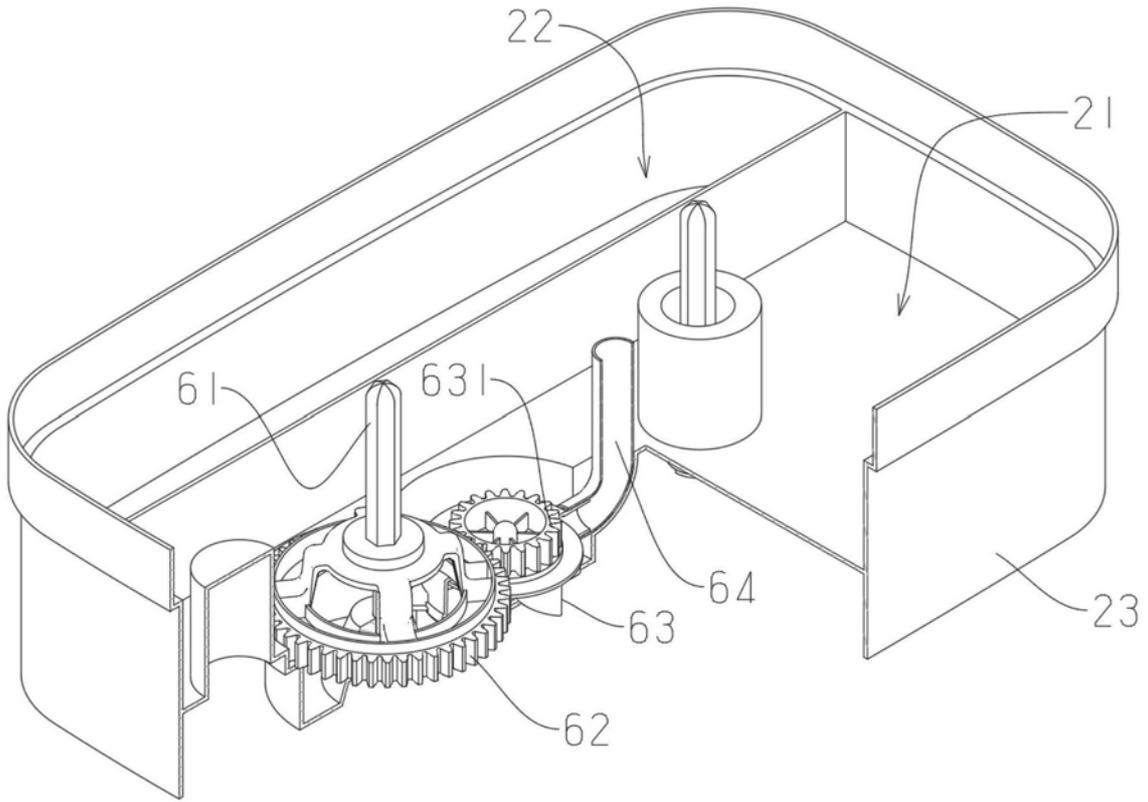


图5

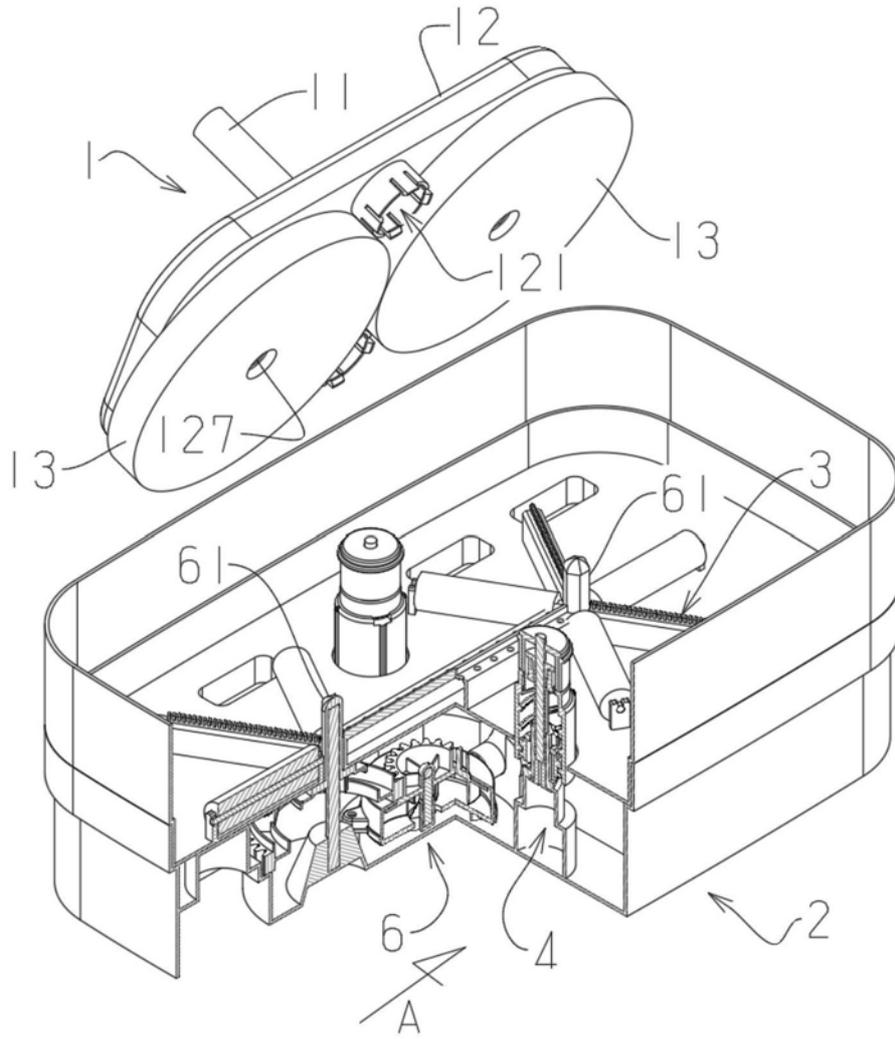


图6

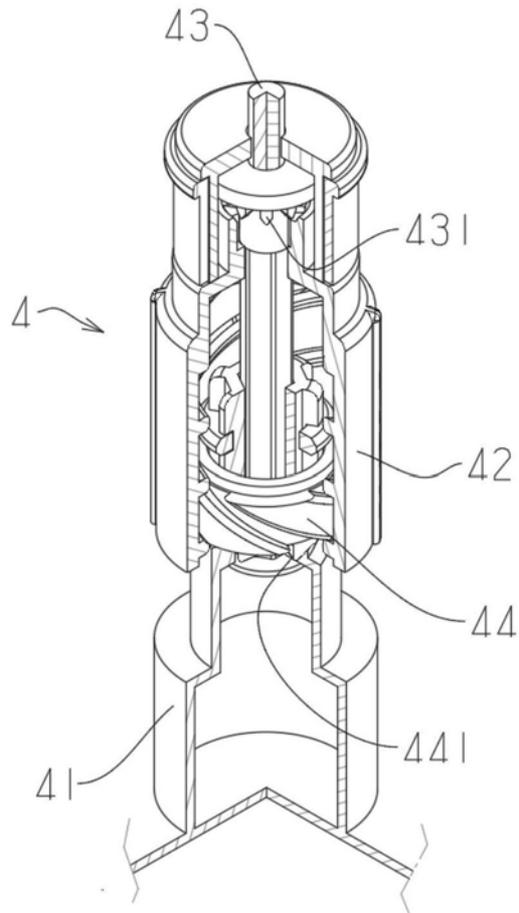


图7

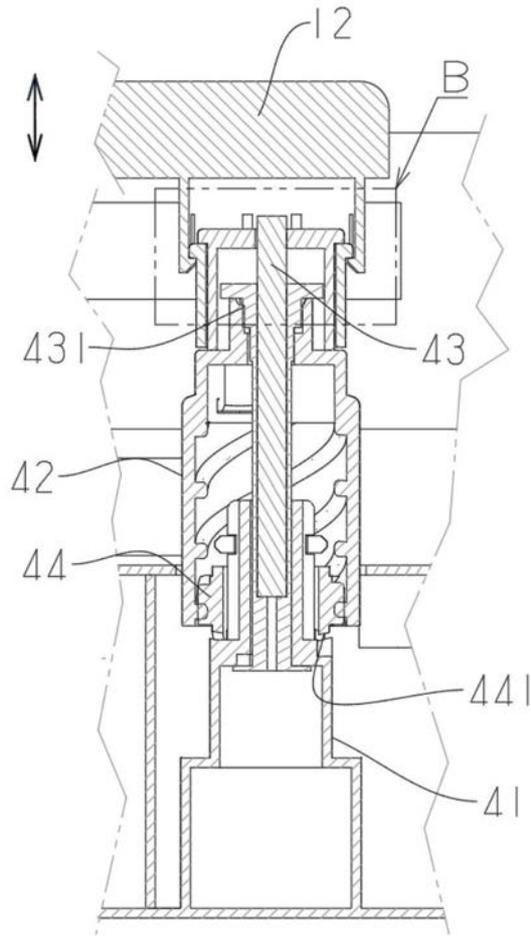


图8

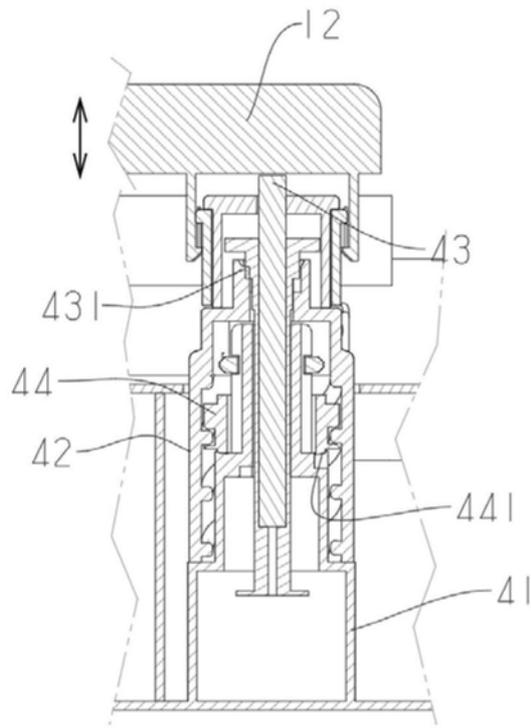


图9

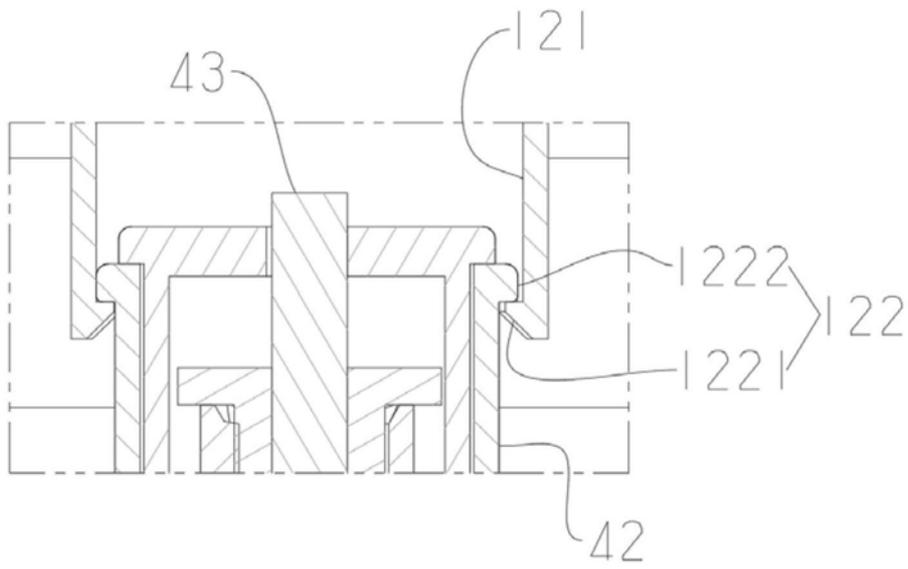


图10

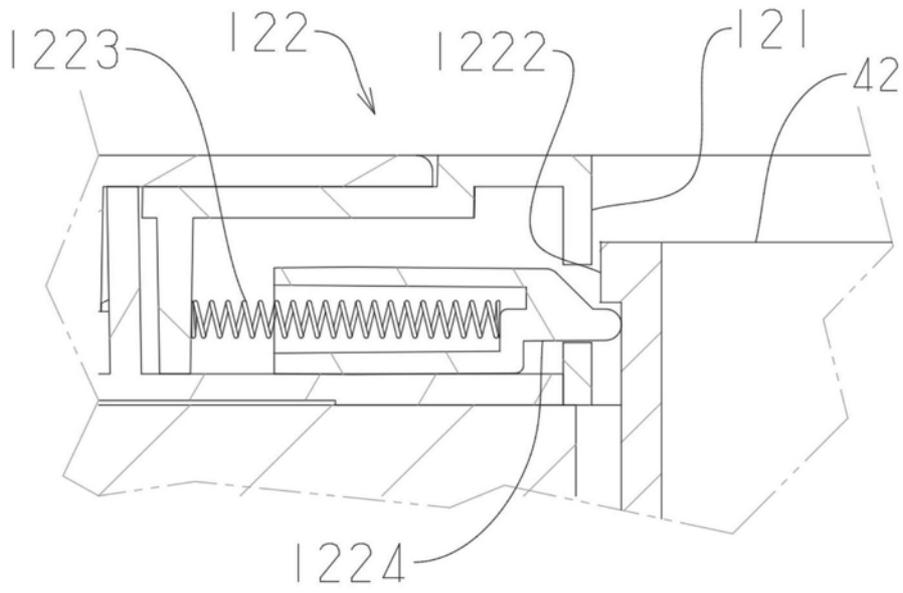


图11

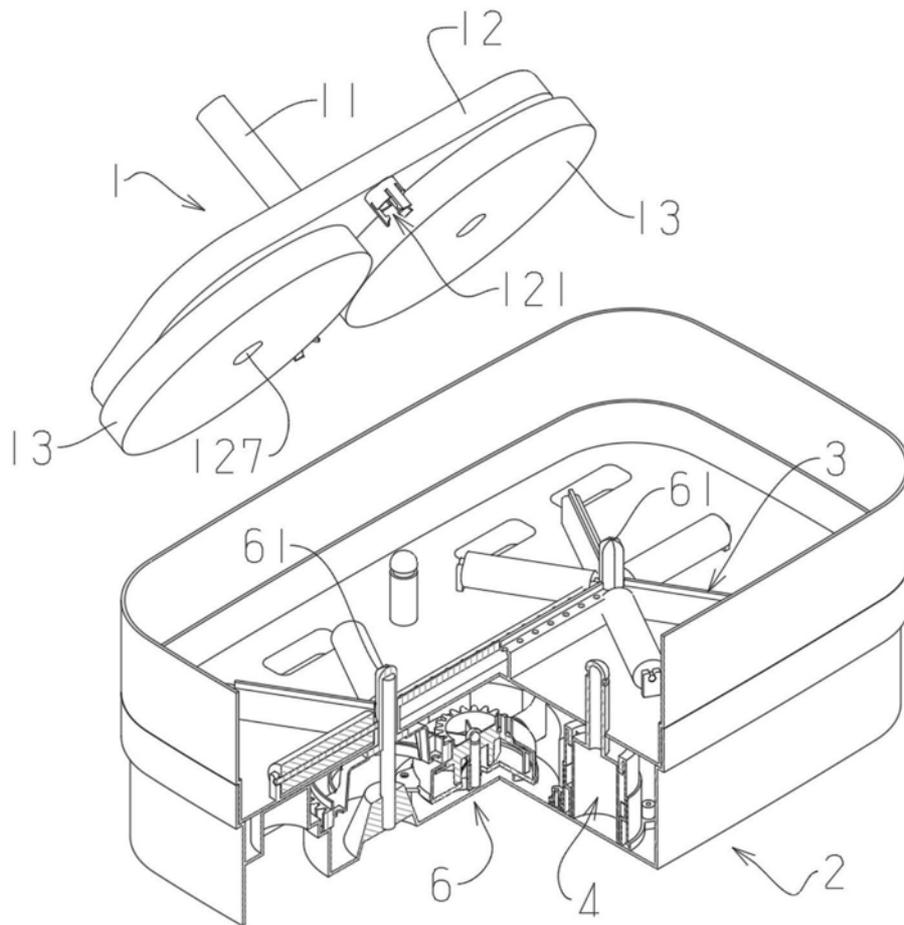


图12

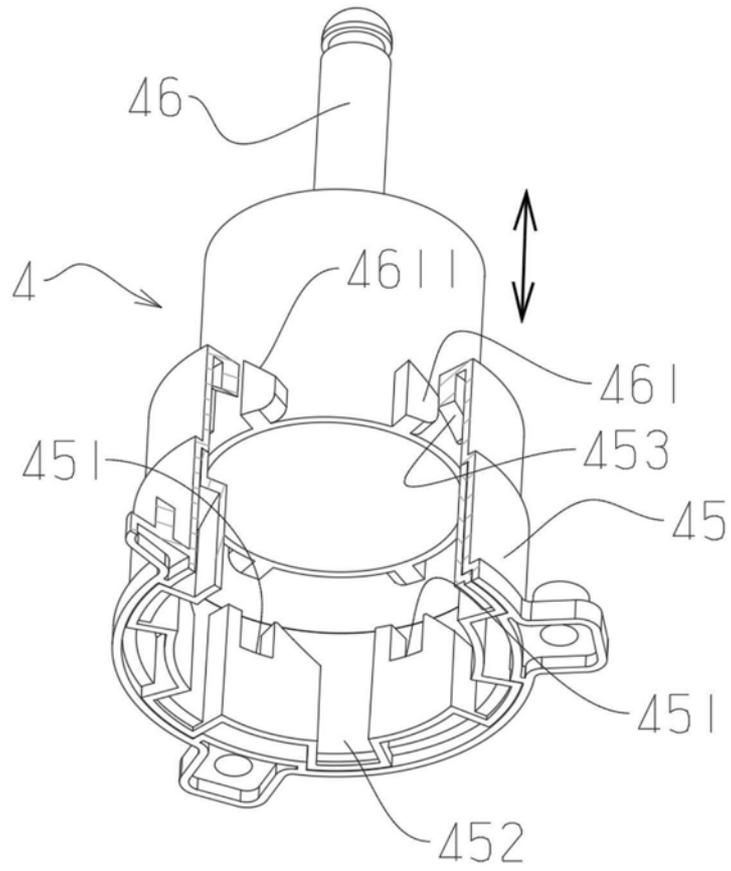


图13

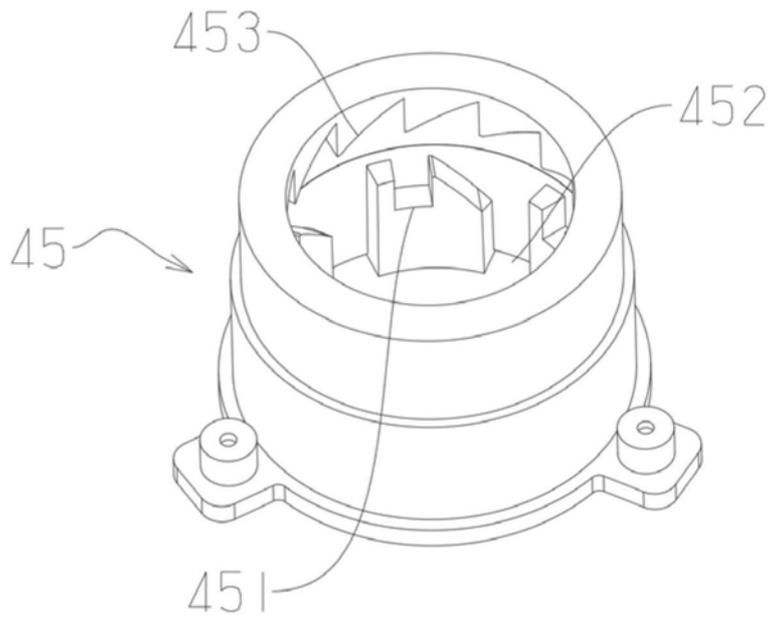


图14

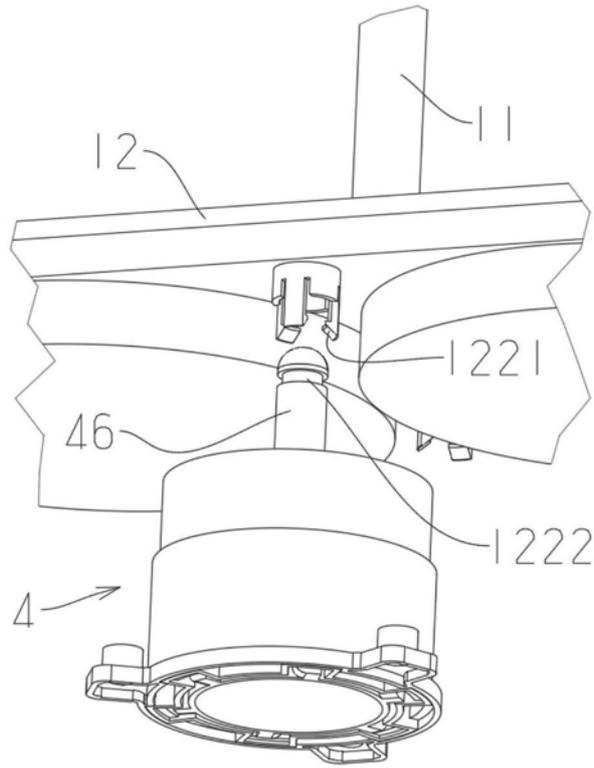


图15

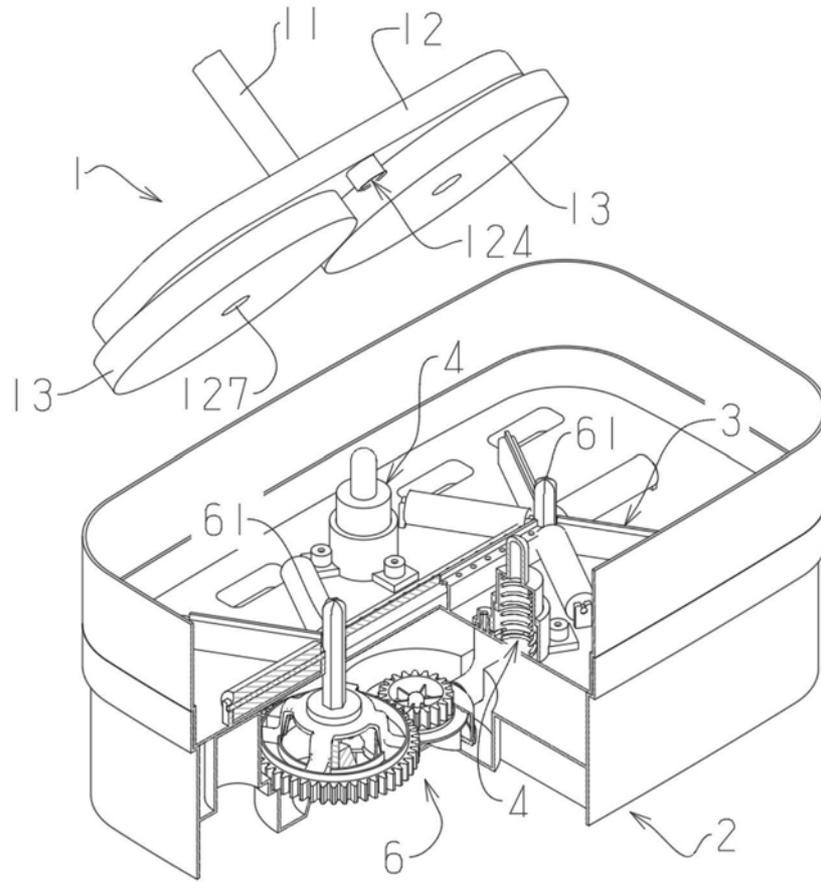


图16

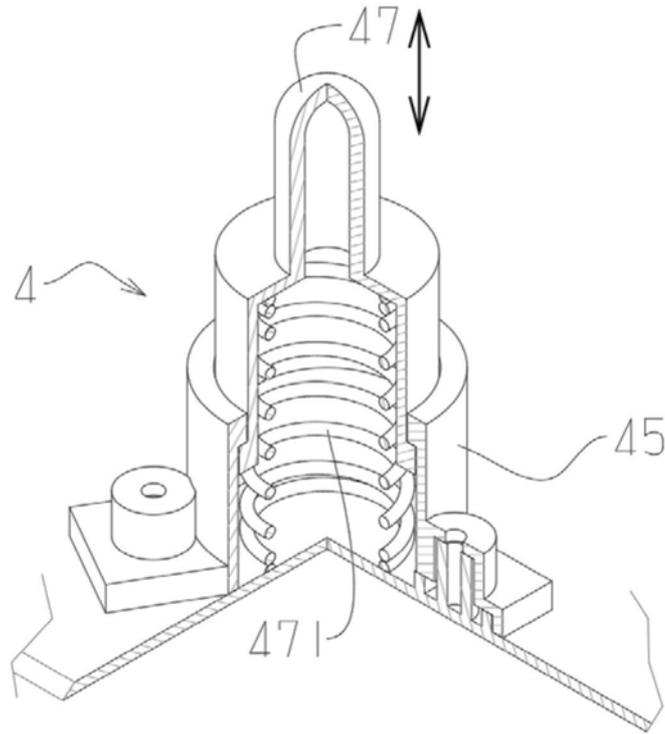


图17

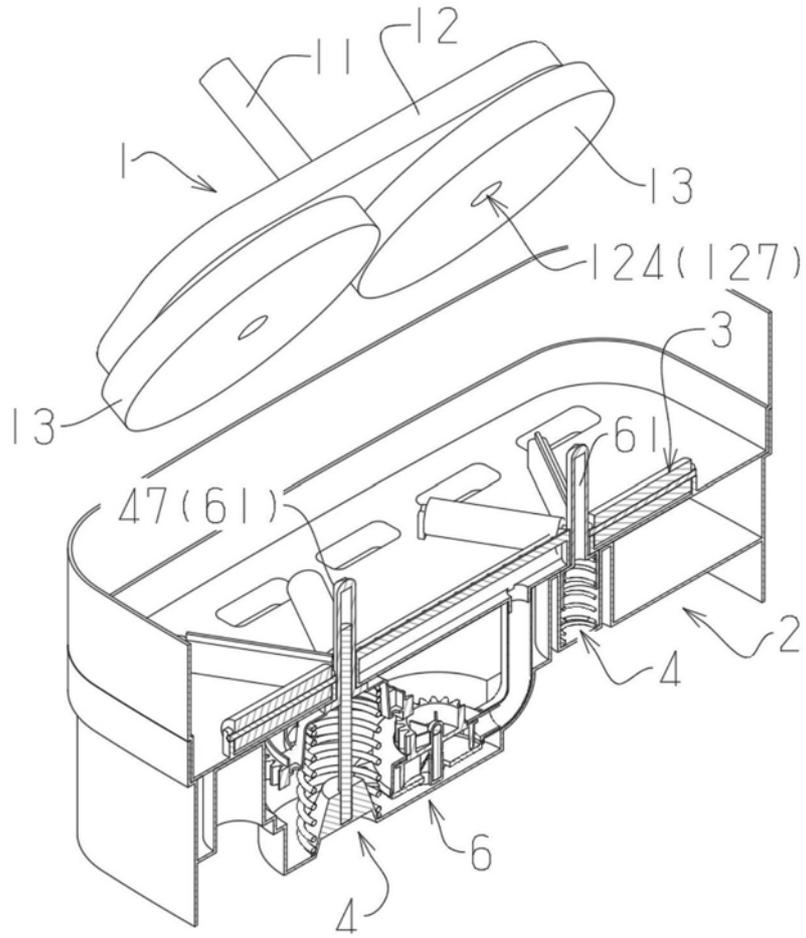


图18

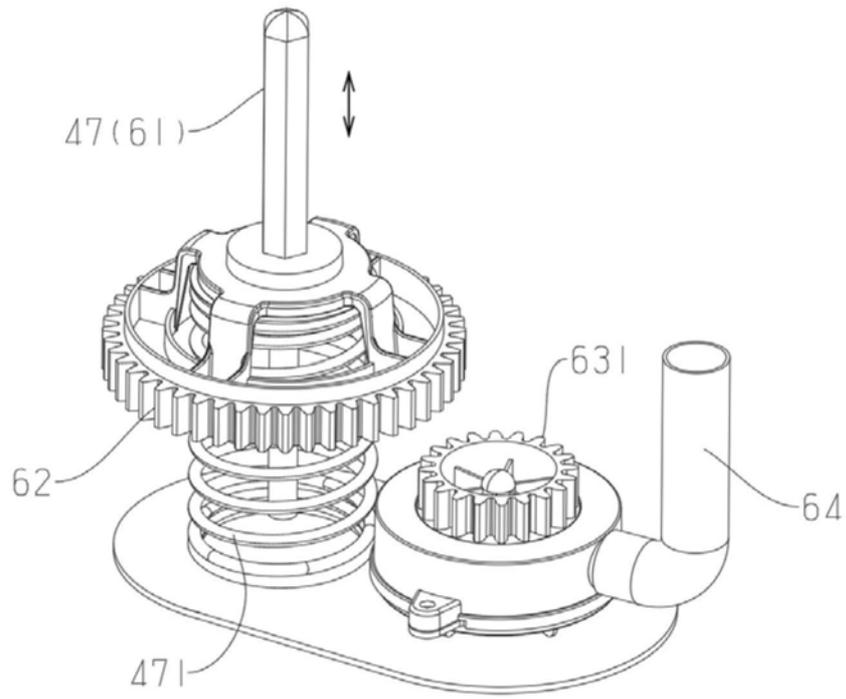


图19

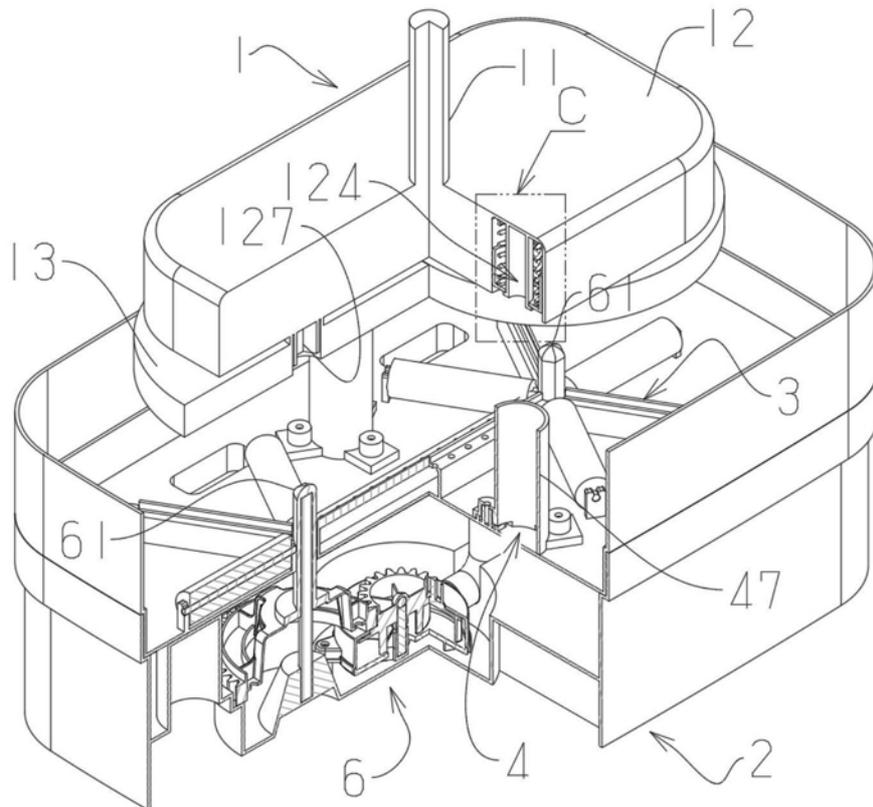


图20

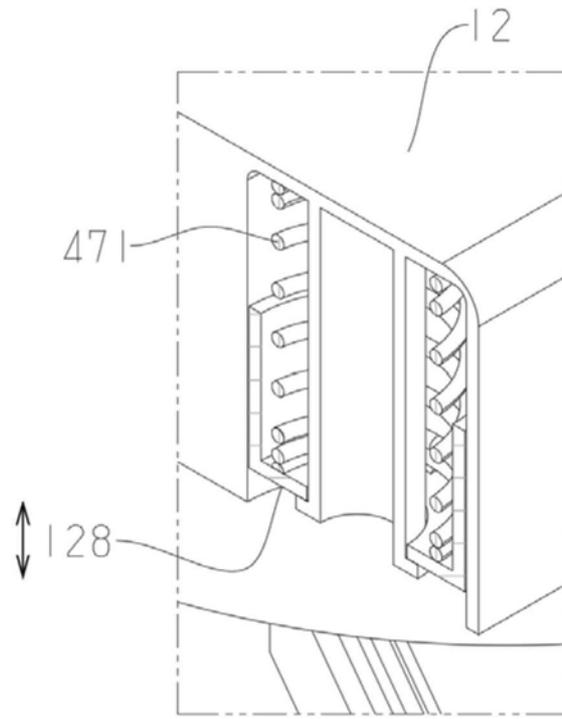


图21

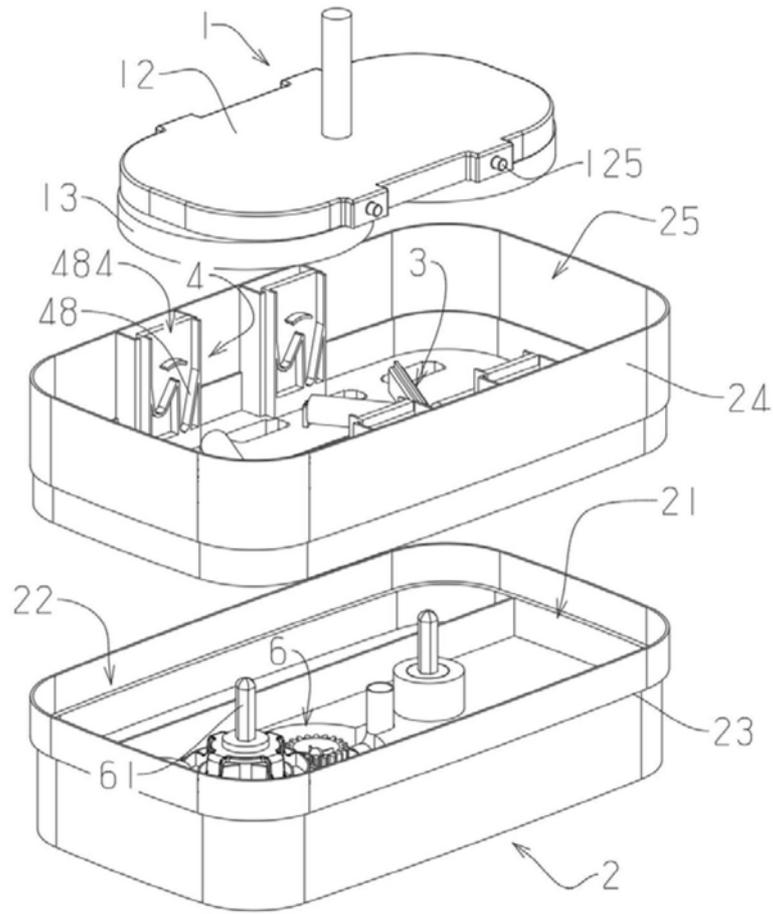


图22

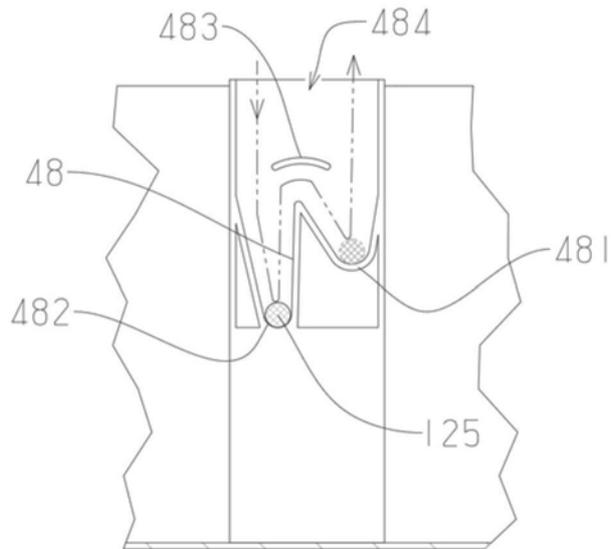


图23

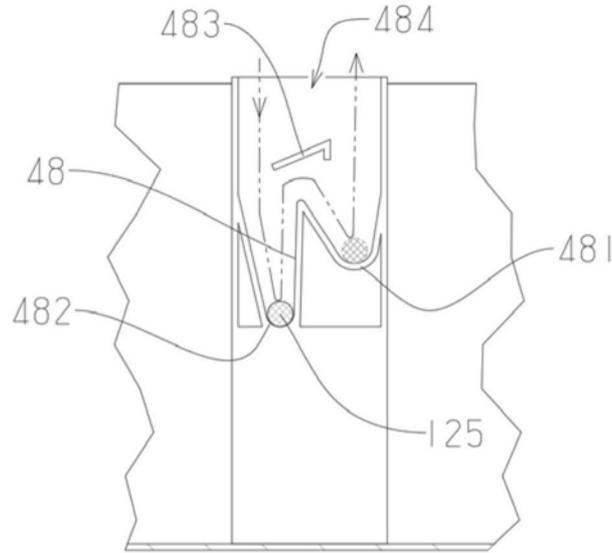


图24

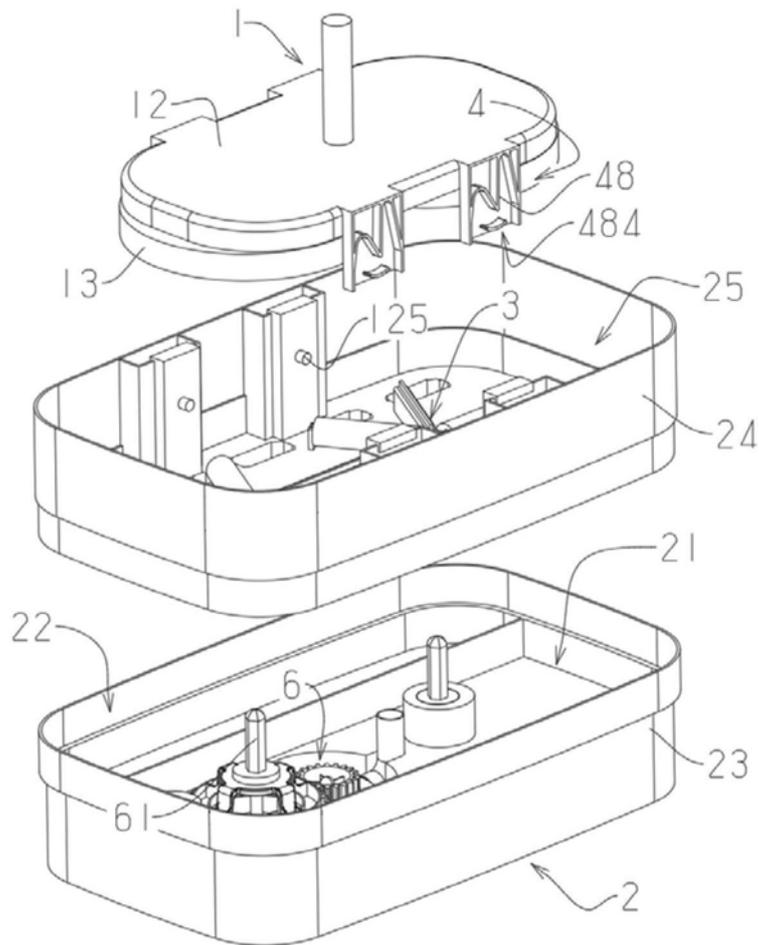


图25