



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107320020 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710643793.2

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 广东美的厨房电器制造有限公司  
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
永安路6号

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 李永富 李伟 薛小山 唐相伟

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

A47L 11/28(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

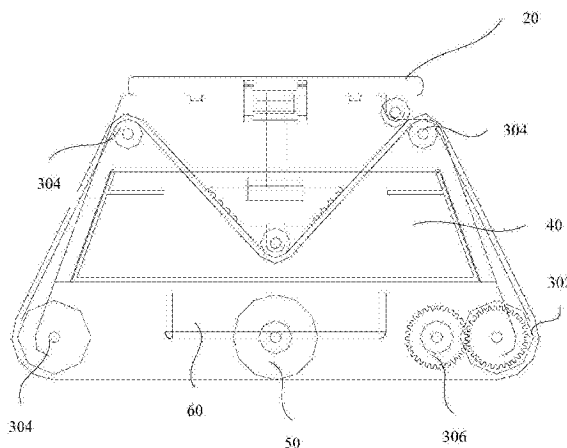
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

一种拖地机

(57)摘要

本发明提供了一种拖地机,包括:机身,机身设置有容置空间;水箱,水箱设置在容置空间内;拖布组件,拖布组件设置在机身上,并可绕机身进行旋转;上盖组件,设置在水箱上方,与机身相连接,并与拖布组件相接触;行走组件,设置在机身底部,用于实现拖地机的移动;其中,所拖布组件绕机身旋转的过程中,可伸入水箱内,并通过上盖组件进行清洗。本发明提出的拖地机体积小,适宜于家庭清洗,在拖地过程中保持湿润,并不会打湿地面,清洁效果明显,且不需要专门以及不定期的清洗维护,可以全自动进行拖地,使用简单便捷同时降低了相应的维护成本。



1. 一种拖地机,其特征在于,包括:  
机身,所述机身设置有容置空间;  
水箱,所述水箱设置在所述容置空间内;  
拖布组件,所述拖布组件设置在所述机身上,并可绕机身进行旋转;  
上盖组件,设置在所述水箱上方,与所述机身相连接,并与所述拖布组件相接触;  
行走组件,设置在所述机身底部,用于实现所述拖地机的移动;  
其中,所述拖布组件绕所述机身旋转的过程中,可伸入所述水箱内,并通过所述上盖组件进行清洗。
2. 根据权利要求1所述的拖地机,其特征在于,所述拖布组件包括:  
拖布;  
驱动轴,设置在所述机身上,与驱动组件相连接;  
至少三个从动轴,设置在所述机身上,与所述驱动轴相连接;  
其中,所述拖布套设在所述至少三个从动轴上,在所述驱动轴的带动下进行旋转。
3. 根据权利要求2所述的拖地机,其特征在于,  
所述至少三个从动轴和所述驱动轴为刚性轴,通过轴承连接安装在所述机身上;  
其中,所述至少三个从动轴中的一个所述从动轴设置在所述机身下方,靠近地面一侧,另外至少两个从动轴位于远离机身底部一侧;靠近所述机身下方一侧的所述从动轴的直径大于远离所述机身底部一侧的从动轴的直径。
4. 根据权利要求1所述的拖地机,其特征在于,所述上盖组件包括:  
盖板,盖设在所述机身的所述容置空间的开口处;  
清洗装置,设置在所述盖板上,朝向所述水箱一侧,与所述拖布组件中的拖布相接触,并与所述拖布一起伸入所述水箱内;  
挤水装置,设置在所述盖板上,与所述拖布相贴合,用于对清洗后的所述拖布进行除水;  
其中,所述拖布组件绕所述机身进行旋转,在旋转过程中通过所述清洗装置对所述拖布进行清洗,清洗后的所述拖布在通过所述挤水装置进行除水,除水后的所述拖布继续进行地面清洁。
5. 根据权利要求4所述的拖地机,其特征在于,所述清洗装置包括清洗部,所述清洗部用于对所述拖布进行清洁;以及  
第一刚性轴,通过轴承连接在所述盖板上,位于所述清洗部下方,与所述拖布相接触;  
其中,所述第一刚性轴将所述拖布压入所述水箱中,并使得所述拖布张紧。
6. 根据权利要求4所述的拖地机,其特征在于,还包括:  
固定装置,设置在所述盖板两侧,用于连接所述机身;  
锁紧装置,设置在所述机身的两侧侧壁上,与所述固定装置相适配实现所述机身与所述上盖组件的连接固定。
7. 根据权利要求4所述的拖地机,其特征在于,还包括:  
第一定位部,设置在所述盖板上,朝向所述机身一侧;和  
第二定位部,设置在所述机身上,与所述第一定位部相适配,实现对所述盖板和所述机身的安装定位。

8. 根据权利要求7所述的拖地机,其特征在于,  
所述第一定位部和所述第二定位部中的一个为凸起,另一个为与所述凸起相适配的凹槽结构。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的拖地机,其特征在于,  
所述机身在侧壁上开有通孔,与所述容置空间相通,用于将所述水箱的取出和放回。
10. 根据权利要求9所述的拖地机,其特征在于,所述水箱包括:  
主体,所述主体为顶部具有开口的中空腔体,用于容置液体;  
拉手,设置在所述主体的侧面,便于将所述水箱取出或放回;  
挡水板,设置在所述主体相对的两侧壁上,位于所述开口一端。
11. 根据权利要求1至8中任一项所述的拖地机,其特征在于,所述行走组件包括:  
行走轮,所述行走轮设置在所述机身底部;  
驱动装置,与所述行走轮相连接,用于驱动所述行走轮;  
控制装置,与所述驱动装置相连接,用于控制所述行走轮运动状态。
12. 根据权利要求11所述的拖地机,其特征在于,  
所述行走轮包括第一行走轮和第二行走轮,所述第一行走轮和所述第二行走轮分别位于所述机身的两侧;  
所述驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置与所述第一行走轮相连接,所述第二驱动装置与所述第二行走轮相连接。
13. 根据权利要求11所述的拖地机,其特征在于,还包括:  
电源装置,与所述控制装置及所述驱动装置相连接,用于提供动力。

## 一种拖地机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种拖地机。

### 背景技术

[0002] 目前,为了解决地毯清洁问题,西方国家推出了吸尘器,又于20世纪末推出了吸尘器机器人。目前扫地机器人清洁方式主要分为两段式和三段式:两段式即通过边刷使尘土扬起再通过后端吸尘口吸入以达到清洁目的;三段式即“边刷+滚刷+吸尘口”的清扫结构,其相对于二段式清扫结构来说,重点是在边刷与吸尘口之间增加了一个滚刷,目的是通过滚刷高速旋转可以扫起被静电吸附在地面上的灰尘,清扫能力比只有真空吸尘口的扫地机要好。两者都需要将污染物尘土通过边刷或滚刷扬起再吸入以达到清洁目的,因此该技术具有其从原理上无法避免的局限性:对于极小的污染物或潮湿地面,因为污染物无法被较好地扬起,所以清洁效果很差;地面上的毛发经常会缠绕在边刷或滚刷上,影响清洁效果,甚至造成机器卡死。

[0003] 为了弥补吸尘器对微小尘土及潮湿地面清洁效果较差的局限,一般会在吸尘器后面附加一个拖地模块。其方法是在移动水箱下面设置固定拖布,通过水箱不断湿润拖布从而实现拖地。即便目前有的厂家推出了专门拖地的机器人,其只是将拖地功能独立出来做成一个产品,其原理与上述并没有任何区别。

[0004] 市场上产品的另一种解决方案为洗地机,其方法是将水喷出洗刷地面,然后利用高速风机将污染物连同水一起吸起装入另一个水箱。这种方案很费水,需要两个巨大的水箱,还需要大吸力的风机将带污染物的水一起吸起,整体体积比较大,且目前市面上利用此方案的产品均为手动拖地式的。

[0005] 在商场等大型的地面的清洗一般有专门的拖地车,其前面设置有旋转的刷子及吸尘口,能够去除大部分固体污渍,其后部一般用橡胶刮条对地面进一步清洗。然而这种产品体积都很大,一般是清洁工人驾车或者推车进行专门清理,而且机器也需要不定期的清洗维护,这种方案在大型公共场所清洗应用广泛,但不适宜用于家庭清洗。

[0006] 如前所述,目前家用全自动拖地技术解决方案都是在移动自导航平台底部贴上一块拖地布,然后从拖地布上面通过水箱慢慢渗透对拖地补给水。这种方案能使拖地布运动过程中保持湿润,从而吸附地面上的细小灰尘。该方法主要有三个方面缺点:一、因为其拖地吸水能力很有限,因此对于有较多液体的地面清洁效果非常差,甚至会越拖越脏;二、因为其拖布为固定结构,需要人工取下清洁或直接更换,造成使用不方便或者耗材使用较多;三、供水方法为依靠渗透缓慢供水,不会因为机器工作状态而改变,当机器因各种原因不能工作停止下来一段时间,渗水机构会继续工作从而使地面被打湿。

### 发明内容

[0007] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0008] 为此,本发明的第一个方面提出了一种拖地机。

[0009] 有鉴于此,根据本发明的第一个方面实施例,本发明提出了一种拖地机,包括:机身,机身设置有容置空间;水箱,水箱设置在容置空间内;拖布组件,拖布组件设置在机身上,并可绕机身进行旋转;上盖组件,设置在水箱上方,与机身相连接,并与拖布组件相接触;行走组件,设置在机身底部,用于实现拖地机的移动;其中,拖布组件绕机身旋转的过程中,可伸入水箱内,并通过上盖组件进行清洗。

[0010] 本发明提出的一种拖地机,拖地机机身设置有容置空间,用来放置水箱,其中拖布组件设置在机身上并且工作时绕着机身进行旋转,上盖与机身连接并设置在水箱上方与拖布组件相接触,上盖组件与拖布组件接触贴合可以对拖布进行清洗操作,同时在机身底部设置有行走组件,实现拖地机的移动。其中,水箱的设置有两方面的作用:一是湿润拖布组件,拖布组件在拖地机工作过程中伸入水箱内部,可以达到湿润拖布组件的效果,从而提高拖地机对极小的污染物例如微小尘土的清洁效果,进而提高拖地机的整体清洁效果;二是清洗拖布组件,拖布组件在绕机身旋转过程中,粘有灰尘的拖布组件部分旋转浸入水箱中进行清洗,污染物尘土等会溶入水中,实现了拖布组件自清洗的功能,增加了单次工作清洗的面积,从而提高了工作效率,同时不需要更换或者人工清洗拖布组件,节约了维护成本。上盖组件与拖布组件接触,对浸入水中的拖布组件进行清洗,两者接触产生摩擦力,在水中进一步的将拖布组件上的灰尘清洗干净,进而增加单次工作可清洗的面积与清洁效果。机身底部设置有行走组件实现拖地机的移动,从而实现全自动化拖地,不需要人工操作,使得操作简易容易上手,提高了客户的体验度。

[0011] 根据本发明提供的上述的洗衣机,还可以具有以下附加技术特征:

[0012] 在上述技术方案中,优选地,拖布组件包括:拖布;驱动轴,设置在机身上,与驱动组件相连接;至少三个从动轴,设置在机身上,与驱动轴相连接;其中,拖布套设在至少三个从动轴上,在驱动轴的带动下进行旋转。

[0013] 在该技术方案中,拖布组件包括拖布、驱动轴和从动轴,其中从动轴至少有三个设置在机身上与驱动轴连接。由上述可知拖布组件围绕机身进行旋转,其中,驱动轴为拖布组件旋转提供动力,带动套设在从动轴上的拖布进行旋转,拖布套设在从动轴上,从动轴对拖布起到了张紧撑起的作用,进而增加了拖布与底板的接触面积,增加清洗面积,同时张紧的拖布与地面摩擦时摩擦力会相应增大,从而提高拖地机的清洁效果;进一步地,通过至少三个从动轴支撑拖布,使得拖布张紧后进行地面的清洁,保证了清洁过程的顺畅性,避免拖布堆叠造成清洁过程中的卡滞现象,提升用户的使用满意度。

[0014] 在上述任一技术方案中,优选地,至少三个从动轴和驱动轴为刚性轴,通过轴承连接安装在机身上;其中,至少三个从动轴中的一个从动轴设置在机身下方,靠近地面一侧,另外至少两个从动轴位于远离机身底部一侧;靠近机身下方一侧的从动轴的直径大于远离机身底部一侧的从动轴的直径。

[0015] 在该技术方案中,至少三个从动轴和驱动轴均为刚性轴,通过轴承连接安装在机身上,一方面从动轴和驱动轴均设置为刚性轴,减少拖布与轴之间的摩擦力,避免拖布旋转过程中与轴之间过大的摩擦损耗动力、造成过大的能量的损耗,另一方面刚性轴通过轴承连接安装在机身上,即,从动轴可以在一定情况下跟随拖布转动,此时没有摩擦能量损耗,进一步的减少能量损耗,提高整体的能量利用率,降低运行成本。此外,至少三个从动轴中一个从动轴设置在机身下方,至少两个从动轴设置在机身底部一侧,即机身的顶部一侧,且

机身下方一侧的从动轴的直径较大,这样的设置可以增加拖布与地面的接触面积,从而增加清洗面积,提高拖地机的整体清洗效率;进一步地,通过将至少三个从动轴中一个从动轴设置在机身下方,至少两个从动轴设置在机身底部一侧,即机身的顶部一侧,使得位于下面的一个从动轴与位于上方的两个从动轴之间具有一定的距离,进而给予拖布一定的张紧空间,提升清洁效果,进一步地,可将水箱置于上下两层从动轴形成的空间内,提升了整机空间的利用率,使得整机结构紧凑,减小整机的体积。

[0016] 在上述任一技术方案中,优选地,上盖组件包括:盖板,盖设在机身的容置空间的开口处;清洗装置,设置在盖板上,朝向水箱一侧,与拖布组件中的拖布相接触,并与拖布一起伸入水箱内;挤水装置,设置在盖板上,与拖布相贴合,用于对清洗后的拖布进行除水;其中,拖布组件绕机身进行旋转,在旋转过程中通过清洗装置对的拖布进行清洗,清洗后的拖布在通过挤水装置进行除水,除水后的拖布继续进行地面清洁。

[0017] 在该技术方案中,上盖组件包括盖板、清洗装置和挤水装置,其中上盖盖设在机身的容置空间的开口处,对机身的容置空间进行密封,防止工作过程中外部的灰尘进入机身容置空间或水箱内部,影响整体的清洁效果。机身的容置空间内设置有水箱,其对拖布组件具有清洗功能,工作状态下,上盖组件的清洗装置同与其接触的拖布一起伸入水箱中,清洗装置与旋转中的拖布接触摩擦,在水中将拖布上粘有的灰尘擦除使其溶入水中,从而达到清洗拖布的目的,循环使用拖布,提高单次拖地的面积,进而提高拖地的效率;同时清洗装置在工作过程中自动对拖布进行清洗,不需要人为拆卸清洗,大大减少了人工操作,简化了操作流程,提高了用户的使用体验。此外,上盖组件中还设置有挤水装置,当拖布通过水箱进行清洗完毕后会经过上述的挤水装置,挤水装置与拖布贴合,可以对对拖布进行挤压除水,避免清洗完成后的拖布含有大量水分,在进行拖地时会影响清洁效果,打湿地面使地面水分过多、过湿,从而影响用户通过湿滑地面的安全性;同时,此设置还可以使本方案中的拖地机适用于地面较多液体的环境,挤水装置可以保证拖布不会吸水饱和,使其持续的附尘吸水,对地面的液体进行吸收,进而提高其在液体较多的环境中的清洁效果,避免越拖越脏的问题。

[0018] 在上述任一技术方案中,优选地,清洗装置包括清洗部,清洗部用于对拖布进行清洁;以及第一刚性轴,通过轴承连接在盖板上,位于清洗部下方,与拖布相接触;其中,第一刚性轴将拖布压入水箱中,并使得拖布张紧。

[0019] 在该技术方案中,清洗装置包括清洗部和第一刚性轴,清洗部与拖布接触,在工作状态下,清洗部与拖布接触摩擦,达到清洗拖布的目的,使其上粘有的灰尘溶入水中,使拖布可以长时间的工作并且保持较好的清洁效果;同时清洗装置设置有第一刚性轴,其通过轴承和盖板连接并设置在清洗部的下方,第一刚性轴与拖布接触并将其压入水箱中,使其与水箱中的液体充分接触,从而使拖布清洗完全彻底,提高整体的清洗效果,且第一刚性轴使拖布张紧,一方面使拖布与清洗装置和挤水装置接触完全,增强清洗与挤水效果,另一方面增加拖布与地面的接触面积,张紧的拖布与地面接触完全,摩擦力较大,从而使拖布更加容易的粘附灰尘,提高拖地机的清洁效果。

[0020] 在上述任一技术方案中,优选地,拖地机还包括:固定装置,设置在盖板两侧,用于连接机身;锁紧装置,设置在机身的两侧侧壁上,与固定装置相适配实现机身与上盖组件的连接固定。

[0021] 在该技术方案中,在盖板两侧设置有固定装置,机身的两侧侧壁上设置有锁紧装置,两者相互适应配合实现机身与上盖组件的连接固定,固定装置与锁紧装置配合设置,实现上盖组件的可拆卸,从而可以方便拖布的拆卸与更换,操作简便,使整体设计更加人性化,提高用户使用和维护的便捷性。

[0022] 在上述任一技术方案中,优选地,拖地机还包括:第一定位部,设置在盖板上,朝向机身一侧;和第二定位部,设置在机身上,与第一定位部相适配,实现对盖板和机身的安装定位。

[0023] 在该技术方案中,在盖板上设置有朝向机身一侧的第一定位部,在机身上设置有与第一定位部相配合的第二定位部,两者相适配,实现对盖板和机身安装过程中的定位,方便用户在盖板安装过程中的定位,提升安装效率,提高了用户的产品体验。

[0024] 在上述任一技术方案中,优选地,第一定位部和第二定位部中的一个为凸起,另一个为与凸起相适配的凹槽结构。

[0025] 在该技术方案中,由上可知第一定位部和第二定位部相适配来对上盖组件和机身的安装进行定位,第一定位部和第二定位部中的一个可以设置为凸起,另一个设置为与凸起相适配的凹槽,结构简单,易于生产加工,且定位效果明显,方便用户的安装与定位。

[0026] 在上述任一技术方案中,优选地,机身在侧壁上开有通孔,与容置空间相通,用于将水箱的取出和放回。

[0027] 在该技术方案中,在机身的侧壁上开设有通孔,并使其与机身的容置空间相连通,此设置可以方便水箱的取出与放回,用户不需要从机身上方开口处取出与放回,方便用户进行相应的操作,省时省力,操作简便,提升用户体验。

[0028] 在上述任一技术方案中,优选地,水箱包括:主体,主体为顶部具有开口的中空腔体,用于容置液体;拉手,设置在主体的侧面,便于将水箱取出或放回;挡水板,设置在主体相对的两侧壁上,位于开口一端。

[0029] 在该技术方案中,水箱包括有主体,拉手,挡水板,其中水箱主体设置为顶部具有开口的中空腔体,用于容置液体,这样的设置方便上盖组件的插入以及拖布旋转过程中进行清洗、挤水等步骤。拉手的设置使用户在取出或放回水箱时有很好的施力点,方便对水箱进行取出放回操作,提高用户使用便捷性。在水箱主体相对的两侧壁靠近开口一端处设置有两相对的挡水板,挡水板中间留有空隙以使上盖组件的清洗装置和拖布伸入至水箱主体的液体中,同时挡水板防止水箱主体中的液体在拖地机运动过程中出现的溢出、溅出现象,保证自身整体的清洁性和稳定性,且挡水板作为用户给水箱加水的警戒线,即,最高水位线,不可以加水过多,超过挡水板,对用户起到指导提示的作用。

[0030] 在上述任一技术方案中,优选地,行走组件包括:行走轮,行走轮设置在机身底部;驱动装置,与行走轮相连接,用于驱动行走轮;控制装置,与驱动装置相连接,用于控制行走轮运动状态。

[0031] 在该技术方案中,行走组件包括行走轮、驱动装置、控制装置,以实现拖地机的自动移动,从而实现拖地机的自动拖地。行走轮设置在机身底部,对整体的机身起到支撑作用,承受绝大部分的重力,同时,优选地,行走轮设置在机身底部的中部附近位置,且其下边缘相对驱动轮的下边缘偏下,即,行走轮优先接触地面并承受拖地机绝大部分重力,进而使行走轮决定拖地机的运动且不受驱动轮的转动的影响,保证其运动的稳定性。驱动装置驱

动行走轮进行移动,控制装置可以根据用户需求对其运动状态进行控制,方便用户的操作与使用。

[0032] 在上述任一技术方案中,优选地,行走轮包括第一行走轮和第二行走轮,第一行走轮和第二行走轮分别位于机身的两侧;驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,第一驱动装置与第一行走轮相连接,第二驱动装置与第二行走轮相连接。

[0033] 在该技术方案中,行走轮包括第一行走轮和第二行走轮,来年跟着分别设置在机身的两侧相对应的位置,而驱动装置也设置有分别驱动第一驱动轮的第一驱动装置和驱动第二驱动轮的第二驱动装置,通过不同的驱动装置驱动不同的驱动轮,从而是第一驱动轮和第二驱动轮具有不同的运动状态,进而使拖地机具有不同的运动状态。例如,两驱动轮同方向同转速转动时,拖地机直线前进或者后退;当两驱动轮不同转速转动时,此时拖地机可以实现转向的功能,甚至两驱动轮相反方向同速转动时,可以实现拖地机的原地转向。如上述的拖地机拥有更大的清洁范围,自身移动灵活,方便用户操作,可以实现自动拖地,提升了用户体验。

[0034] 在上述任一技术方案中,优选地,拖地机还包括:电源装置,与控制装置及驱动装置相连接,用于提供动力。

[0035] 在该技术方案中,拖地机设置有电源装置,与控制装置和驱动装置相连接,为其提供动力,省去了人工操作,实现自动拖地的功能,简化了人为操作,节省人力,提高了用户使用体验。

[0036] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0037] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0038] 图1是本发明一个实施例的拖地机的结构示意图;

[0039] 图2是本发明一个实施例的拖地机的结构示意图;

[0040] 图3示出如图2所述的拖地机中上盖组件的结构示意图;

[0041] 图4示出如图2所述的拖地机中水箱的结构示意图;

[0042] 图5示出如图2所述的拖地机中拖布的结构示意图;

[0043] 图6示出如图2所述的拖地机整体机身部分结构示意图。

[0044] 其中,图1至图6中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0045] 1拖地机,10机身,102通孔,104锁紧装置,106第二定位部,108机身底板,20上盖组件,202盖板,204第一刚性轴,206清洗部,208挤水装置,210固定装置,212第一定位部,30拖布,302驱动轴,304从动轴,306驱动组件,40水箱,402主体,404拉手,406挡水板,50行走轮,60电源装置。

## 具体实施方式

[0046] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施



例及实施例中的特征可以相互组合。

[0047] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0048] 下面参照图1至图6描述根据本发明一些实施例所述拖地机1。

[0049] 如图1所示,根据本发明的一个实施例,本发明提供了一种拖地机1,具体而言,包括:机身10,机身10设置有容置空间;水箱40,水箱40设置在容置空间内;拖布组件,拖布组件设置在机身10上,并可绕机身10进行旋转;上盖组件20,设置在水箱40上方,与机身10相连接,并与拖布组件相接触;行走组件,设置在机身10底部,用于实现拖地机1的移动;其中,拖布组件绕机身10旋转的过程中,可伸入水箱40内,并通过上盖组件20进行清洗。

[0050] 本发明提供的一种拖地机1,拖地机1机身10设置有容置空间,用来放置水箱40,其中拖布组件设置在机身10上并且工作时绕着机身10进行旋转,上盖与机身10连接并设置在水箱40上方与拖布组件相接触,上盖组件20与拖布组件接触贴合可以对拖布30进行清洗操作,同时在机身10底部设置有行走组件,实现拖地机1的移动。其中,水箱40的设置有两方面的作用:一是湿润拖布组件,拖布组件在拖地机1工作过程中伸入水箱40内部,可以达到湿润拖布组件的效果,从而提高拖地机1对极小的污染物例如微小尘土的清洁效果,进而提高拖地机1的整体清洁效果;二是清洗拖布组件,拖布组件在工作状态下形状如图5所示,为环带形状,其在绕机身10旋转过程中,粘有灰尘的拖布组件部分旋转浸入水箱40中进行清洗,此时粘附的污染物尘土等会溶入水中,实现了拖布组件自清洗的功能,增加了单次工作清洗的面积,从而提高了工作效率,同时不需要更换或者人工清洗拖布组件,节约了维护成本。上盖组件20与拖布组件接触,对浸入水中的拖布组件进行清洗,如图2所示,两者接触产生摩擦力,在水中进一步的将拖布组件上的灰尘清洗干净,进而增加单次工作可清洗的面积与清洁效果。机身10底部设置有行走组件实现拖地机1的移动,从而实现全自动化拖地,不需要人工操作,使得操作简容易上手,提高了客户的体验度。

[0051] 在本发明的一个实施例中,优选地,拖布组件包括:拖布30;驱动轴302,设置在机身10上,与驱动组件306相连接;至少三个从动轴304,设置在机身10上,与驱动轴302相连接;其中,拖布30套设在至少三个从动轴304上,在驱动轴302的带动下进行旋转。

[0052] 在该实施例中,拖布组件包括拖布30、驱动轴302和从动轴304,其中从动轴304至少设置有三个,如图2所示,从动轴304设置有三个,设置在机身10上与驱动轴302连接。由上述可知拖布组件围绕机身10进行旋转,其中,驱动组件306带动驱动轴302为拖布组件旋转提供动力,带动套设在从动轴304上的拖布30进行旋转,拖布30套设在从动轴304上,从动轴304对拖布30起到了张紧撑起的作用,进而增加了拖布30与底板的接触面积,增加清洗面积,同时张紧的拖布30与地面摩擦时摩擦力会相应增大,从而提高拖地机1的清洁效果,进一步地,通过至少三个从动轴304支撑拖布30,使得拖布30张紧后进行地面的清洁,保证了清洁过程的顺畅性,避免拖布30堆叠造成清洁过程中的卡滞现象,提升用户的使用满意度。

[0053] 在本发明的一个实施例中,优选地,第至少三个从动轴304和驱动轴302为刚性轴,通过轴承连接安装在机身10上;其中,至少三个从动轴304中的一个从动轴304设置在机身10下方,靠近地面一侧,另外至少两个从动轴304位于远离机身10底部一侧;靠近机身10下方一侧的从动轴304的直径大于远离机身10底部一侧的从动轴304的直径。

[0054] 在该实施例中,至少三个从动轴304和驱动轴302均为刚性轴,通过轴承连接安装在机身10上,一方面从动轴304和驱动轴302均设置为刚性轴,减少拖布30与轴之间的摩擦力,避免拖布30旋转过程中与轴之间过大的摩擦损耗动力、造成过大的能量的损耗,另一方面刚性轴通过轴承连接安装在机身10上,即,从动轴304可以在一定情况下跟随拖布30转动,此时没有摩擦能量损耗,进一步的减少能量损耗,提高整体的能量利用率,降低运行成本。此外,至少三个从动轴304中一个从动轴304设置在机身10下方,至少两个从动轴304设置在于机身10底部一侧,即机身10的顶部一侧,且机身10下方一侧的从动轴304的直径较大,如图2所示,这样的设置可以增加拖布30与地面的接触面积,从而增加清洗面积,提高拖地机1的整体清洗效率;进一步地,通过将至少三个从动轴304中一个从动轴304设置在机身10下方,至少两个从动轴304设置在机身10底部一侧,即机身10的顶部一侧,使得位于下面的两个从动轴304与位于上方的一个从动轴304之间具有一定的距离,进而给予拖布30一定的张紧空间,提升清洁效果,进一步地,可将水箱40置于上下两层从动轴304形成的空间内,提升了整机空间的利用率,使得整机结构紧凑,减小整机的体积。

[0055] 如图3所示,在本发明的一个实施例中,优选地,上盖组件20包括:盖板202,盖设在机身10的容置空间的开口处;清洗装置,设置在盖板202上,朝向水箱40一侧,与拖布组件中的拖布30相接触,并与拖布30一起伸入水箱40内;挤水装置208,设置在盖板202上,与拖布30相贴合,用于对清洗后的拖布30进行除水;其中,拖布组件绕机身10进行旋转,在旋转过程中通过清洗装置对的拖布30进行清洗,清洗后的拖布30在通过挤水装置208进行除水,除水后的拖布30继续进行地面清洁。

[0056] 在该实施例中,上盖组件20包括盖板202、清洗装置和挤水装置208,其中上盖盖设在机身10的容置空间的开口处,对机身10的容置空间进行密封,防止工作过程中外部的灰尘进入机身10容置空间或水箱40内部,影响整体的清洁效果。机身10的容置空间内设置有水箱40,其对拖布组件具有清洗功能,工作状态下,上盖组件20的清洗装置同与其接触拖布30一起伸入水箱40中,清洗装置与拖布30接触摩擦,在水中将拖布30上粘有的灰尘擦除使其溶入水中,从而达到清洗拖布30的目的,循环使用拖布30,提高单次拖地的面积,进而提高拖地的效率;同时清洗装置在工作过程中自动对拖布30进行清洗,不需要人为拆卸清洗,大大减少了人工操作,简化了操作流程,提高了用户的使用体验。

[0057] 此外,上盖组件20中还设置有挤水装置208,当拖布30通过水箱40进行清洗完毕后会经过上述的挤水装置208,挤水装置208可以为在盖板202边缘处设置的凸起,使其与相邻的从动轴304共同作用挤压拖布30,优选地,在盖板202边缘设置通过轴承连接的刚性轴,此时摩擦力更小,阻力更小可以更好的对拖布30起到挤压作用。挤水装置208与拖布30贴合,可以对对拖布30进行挤压除水,避免清洗完成后的拖布30含有大量水分,在进行拖地时会影响清洁效果,打湿地面使地面水分过多、过湿,从而影响用户通过安全性;同时,此设置还可以使本方案中的拖地机1适用于地面较多液体的环境,挤水装置208可以保证拖布30不会吸水饱和,使其持续的附尘吸水,对地面的液体进行吸收,进而提高其在液体较多的环境中的清洁效果,避免越拖越脏的问题。

[0058] 在本发明的一个实施例中,优选地,还包括:清洗装置包括清洗部206,清洗部206用于对拖布30进行清洁;以及第一刚性轴204,通过轴承连接在盖板202上,位于清洗部206下方,与拖布30相接触;其中,第一刚性轴204将拖布30压入水箱40中,并使得拖布30张紧。

[0059] 在该实施例中,清洗装置包括清洗部206和第一刚性轴204,清洗部206与拖布30接触,在工作状态下,清洗部206与拖布30接触摩擦,达到清洗拖布30的目的,使其上粘有的灰尘溶入水中,使拖布30可以长时间的工作并且保持较好的清洁效果;同时清洗装置设置有第一刚性轴204,其通过轴承和盖板202连接并设置在清洗部206的下方,第一刚性轴204与拖布30接触并将其压入水箱40中,使其与水箱40中的液体充分接触,从而使拖布30清洗完全彻底,提高整体的清洗效果,且第一刚性轴204使拖布30张紧,一方面使拖布30与清洗装置和挤水装置208接触完全,增强清洗与挤水效果,另一方面增加拖布30与地面的接触面积,张紧的拖布30与地面接触完全,摩擦力较大,从而使拖布30更加容易的粘附灰尘,提高拖地机1的清洁效果。

[0060] 更优选地,清洗部206设置为倒置梯形形状,即,下部窄上部宽的结构,且表面设置凹凸不平,从而使其与拖布30更好的接触,同时增大摩擦力,进而达到更好的清洁效果。

[0061] 如图6所示,在本发明的一个实施例中,优选地,拖地机1还包括:固定装置210,设置在盖板202两侧,用于连接机身10;锁紧装置104,设置在机身10的两侧侧壁上,与固定装置210相适配实现机身10与上盖组件20的连接固定。

[0062] 在该实施例中,在盖板202两侧设置有固定装置210,机身10的两侧侧壁上设置有锁紧装置104,例如可设置为相配合的卡扣结构,两者相互适应配合实现机身10与上盖组件20的连接固定,固定装置210与锁紧装置104配合设置,实现上盖组件20的可拆卸,从而可以方便拖布30的拆卸与更换,操作简便,使整体设计更加人性化,提高用户使用和维护的便捷性。

[0063] 在本发明的一个实施例中,优选地,拖地机1还包括:第一定位部212,设置在盖板202上,朝向机身10一侧;和第二定位部106,设置在机身10上,与第一定位部212相适配,实现对盖板202和机身10的安装定位。

[0064] 在该实施例中,如图6所示,在盖板202上设置有朝向机身10一侧的第一定位部212,在机身10上设置有与第一定位部212相配合的第二定位部106,两者相适配,实现对盖板202和机身10安装过程中的定位,方便用户在盖板202安装过程中的定位,提高了用户的产品体验。

[0065] 在本发明的一个实施例中,优选地,第一定位部212和第二定位部106中的一个为凸起,另一个为与凸起相适配的凹槽结构。

[0066] 在该实施例中,由上可知第一定位部212和第二定位部106相适配来对上盖组件20和机身10的安装进行定位,第一定位部212和第二定位部106中的一个可以设置为凸起,另一个设置为与凸起相适配的凹槽,这样的设置结构简单,易于生产加工,且定位效果明显,方便用户的安装与定位。

[0067] 在本发明的一个实施例中,优选地,机身10在侧壁上开有通孔102,与容置空间相通,用于将水箱40的取出和放回。

[0068] 如图6所示,在该实施例中,在机身10的侧壁上开设有通孔102,并使其与机身10的容置空间相通,此设置可以方便水箱40的取出与放回,用户不需要从机身10上方开口处取出与放回,方便用户进行相应的操作,省时省力,操作简便,提升用户体验。

[0069] 更优选地,可以在机身10两侧壁上均设置有通孔102,这样可以更加方便水箱40的取放。

[0070] 如图4所示在本发明的一个实施例中,优选地,水箱40包括:主体402,主体402为顶部具有开口的中空腔体,用于容置液体;拉手404,设置在主体402的侧面,便于将水箱40取出或放回;挡水板406,设置在主体402相对的两侧壁上,位于开口一端。

[0071] 在该实施例中,水箱40包括有主体402,拉手404,挡水板406,其中水箱40主体402设置为顶部具有开口的中空腔体,用于容置液体,这样的设置方便上盖组件20的插入以及拖布30旋转过程中进行清洗、挤水等步骤。拉手404的设置使用户在取出或放回水箱40时有很好的施力点,方便对水箱40进行取出放回操作,提高用户使用便捷性。在水箱40主体402相对的两侧壁靠近开口一端处设置有两相对的挡水板406,挡水板406中间留有空隙以使上盖组件20的清洗装置和拖布30伸入至水箱40主体402的液体中,同时挡水板406防止水箱40主体402中的液体在拖地机1运动过程中出现的溢出溅出现象,保证自身整体的清洁性和稳定性,且挡水板406作为用户给水箱40加水的警戒线,即,最高水位线,不可以加水过多,超过挡水板406,对用户起到指导提示的作用。

[0072] 更优选地,如图6所示,在机身10底部设置有机身底板108,对水箱40起到支撑作用,同时方便水箱40从侧壁的通孔102滑动取出,提高了便捷性与整体机身10的稳固性。

[0073] 在本发明的一个实施例中,优选地,行走组件包括:行走轮50,行走轮50设置在机身10底部;驱动装置,与行走轮50相连接,用于驱动行走轮50;控制装置,与驱动装置相连接,用于控制行走轮50运动状态。

[0074] 在该实施例中,行走组件包括行走轮50、驱动装置、控制装置,以实现拖地机1的自动移动,从而实现拖地机1的自动拖地。行走轮50设置在机身10底部,对整体的机身10起到支撑作用,承受绝大部分的重力,同时,优选地,行走轮50设置在机身10底部的中部附近位置,且其下边缘相对驱动轮的下边缘偏下,即,行走轮50优先接触地面并承受拖地机1绝大部分重力,进而使行走轮50决定拖地机1的运动且不受驱动轮的转动的影响,保证其运动的稳定性。驱动装置驱动行走轮50进行移动,控制装置可以根据用户需求对其运动状态进行控制,方便用户的操作与使用。

[0075] 在本发明的一个实施例中,优选地,行走轮50包括第一行走轮50和第二行走轮50,第一行走轮50和第二行走轮50分别位于机身10的两侧;驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,第一驱动装置与第一行走轮50相连接,第二驱动装置与第二行走轮50相连接。

[0076] 在该实施例中,行走轮50包括第一行走轮50和第二行走轮50,来跟着分别设置在机身10的两侧相对应的位置,而驱动装置也设置有分别驱动第一驱动轮的第一驱动装置和驱动第二驱动轮的第二驱动装置,通过不同的驱动装置驱动不同的驱动轮,从而是第一驱动轮和第二驱动轮具有不同的运动状态,进而使拖地机1具有不同的运动状态。例如,两驱动轮同方向同转速转动时,拖地机1直线前进或者后退;当两驱动轮不同转速转动时,此时拖地机1可以实现转向的功能,甚至两驱动轮相反方向同速转动时,可以实现拖地机1的原地转向。如上述的拖地机1拥有更大的清洁范围,自身移动灵活,方便用户操作,可以实现自动拖地,提升了用户体验。

[0077] 在本发明的一个实施例中,优选地,拖地机1还包括:电源装置60,与控制装置及驱动装置相连接,用于提供动力。

[0078] 在该实施例中,拖地机1设置有电源装置60,与控制装置和驱动装置相连接,为其提供动力,省去了人工操作,实现自动拖地的功能,简化了人为操作,节省人力,提高了用户

使用体验。

[0079] 更优选的,如图2所示,其中控制装置、驱动装置和电源装置60共同设置在机身底板108下方,节省了机身10内部空间,同时将其与水箱40隔离开,保证了拖地机1的安全性。

[0080] 在本发明中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0081] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0082] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

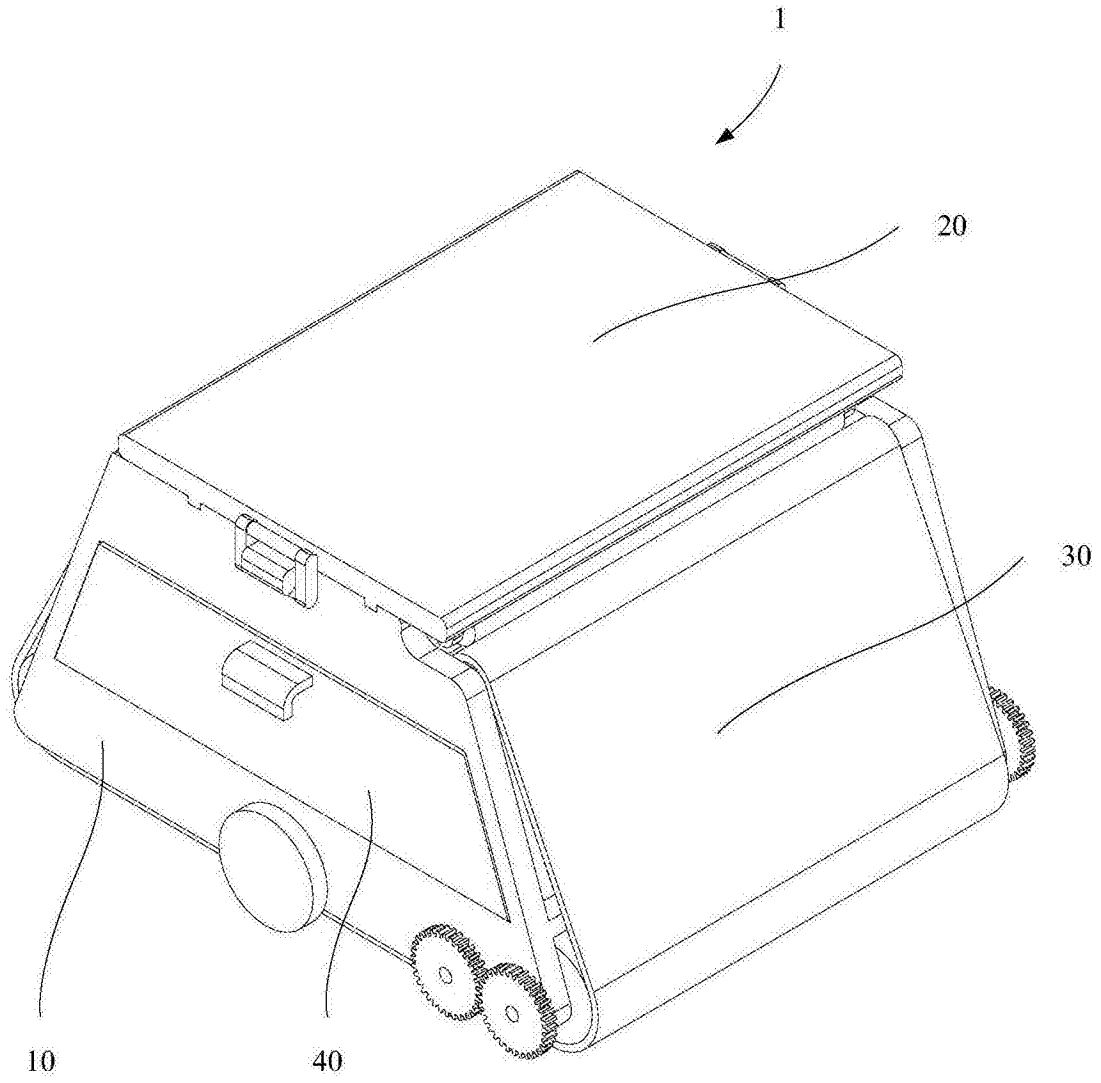


图1

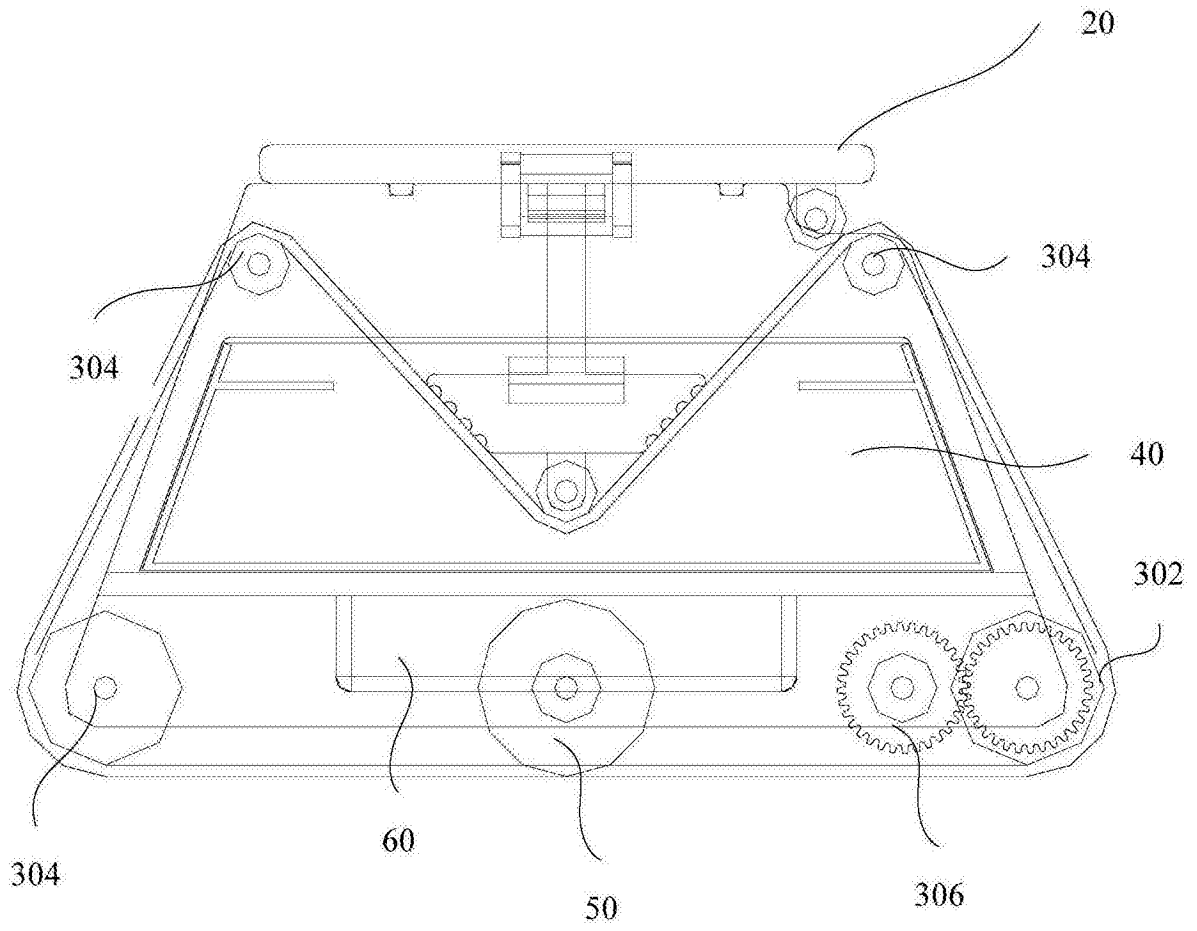


图2

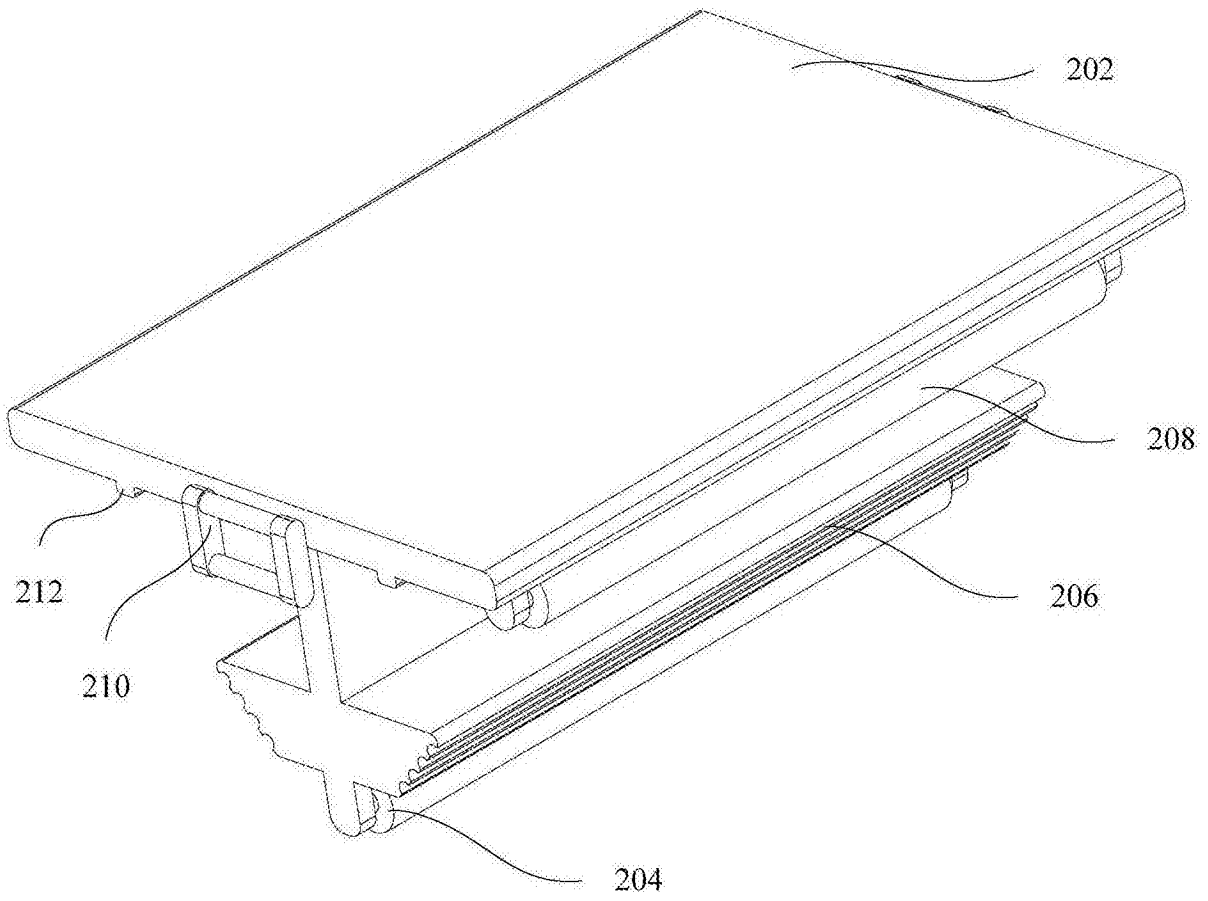


图3



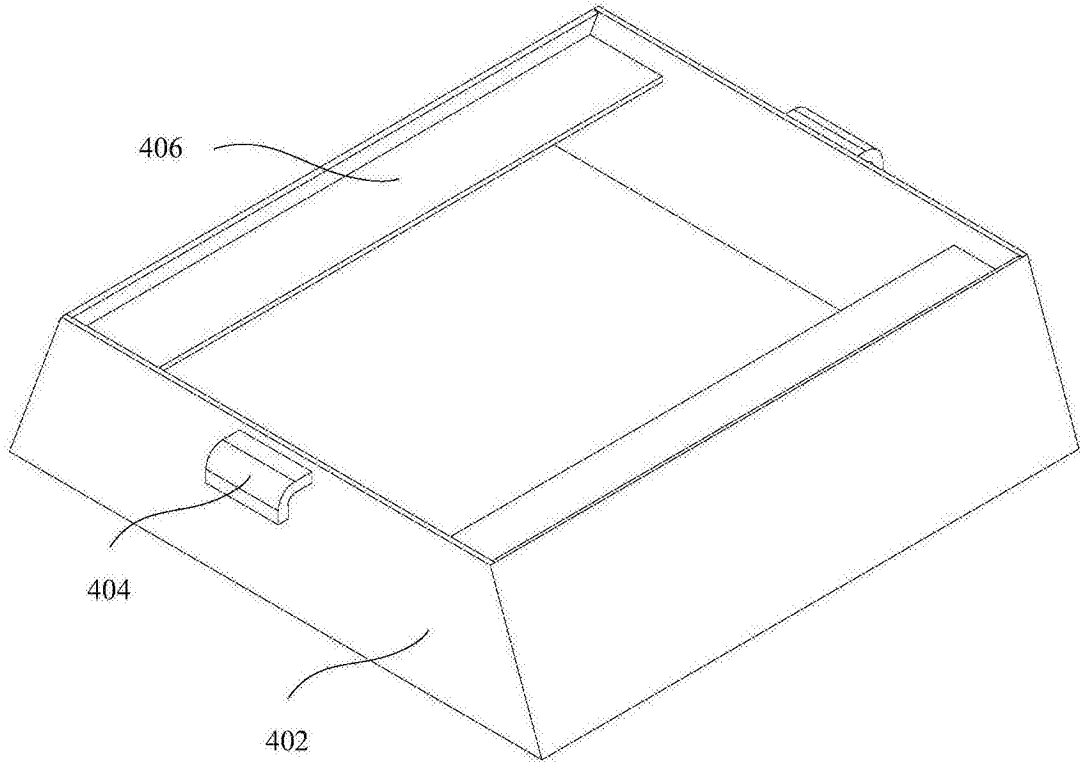


图4

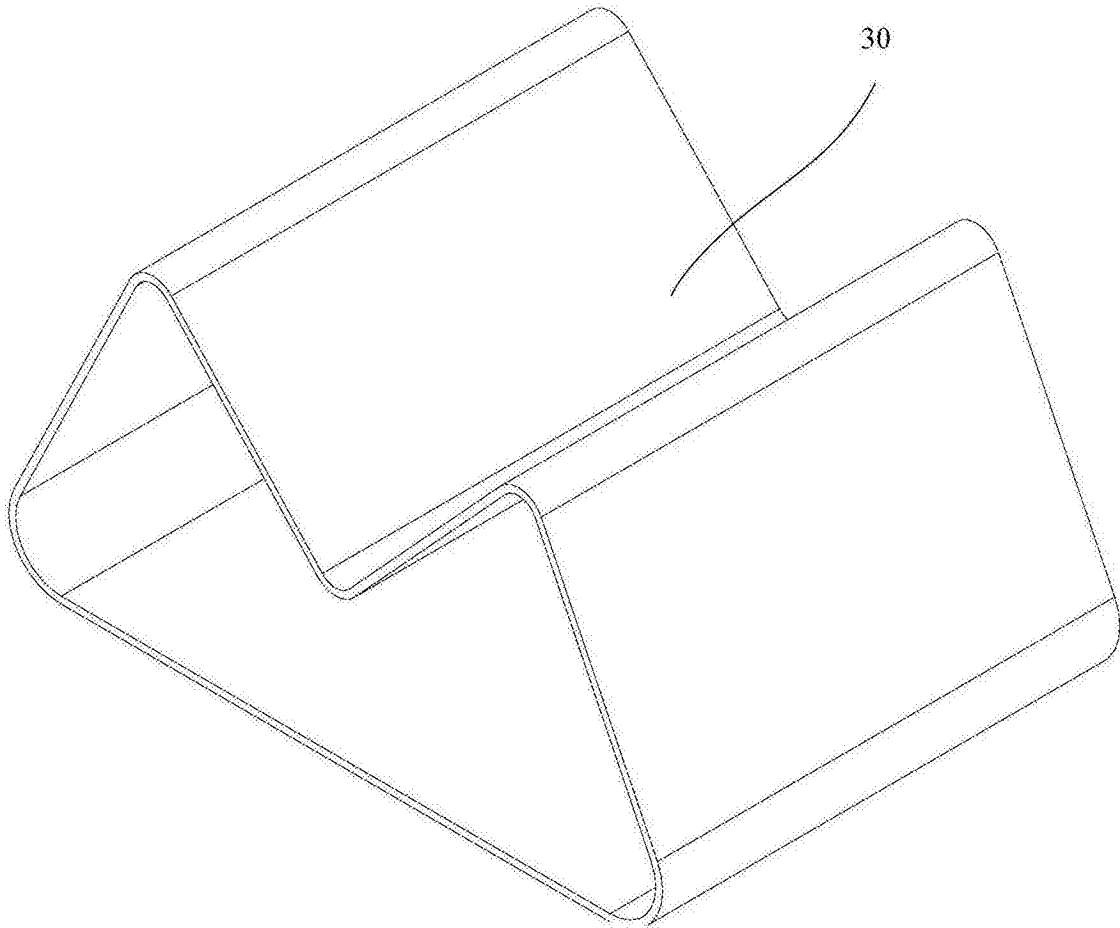


图5

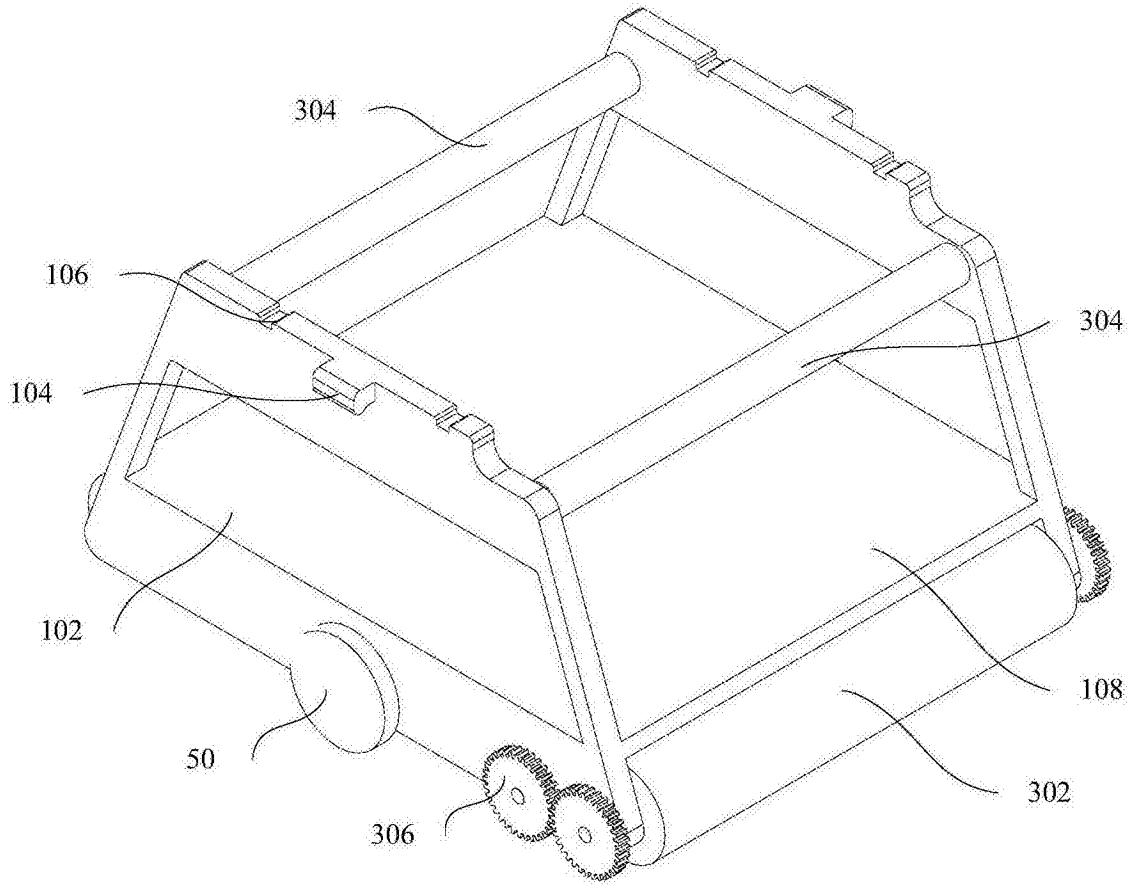


图6