



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215424445 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202120902473.6

(22) 申请日 2021.04.28

(73) 专利权人 深圳福必得科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道福永社区福海工业区二区11号309

(72) 发明人 李劲松 张焱 鲁毅 黎运勇

(74) 专利代理机构 北京康思博达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11426

代理人 范国锋 刘冬梅

(51) Int. Cl.

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

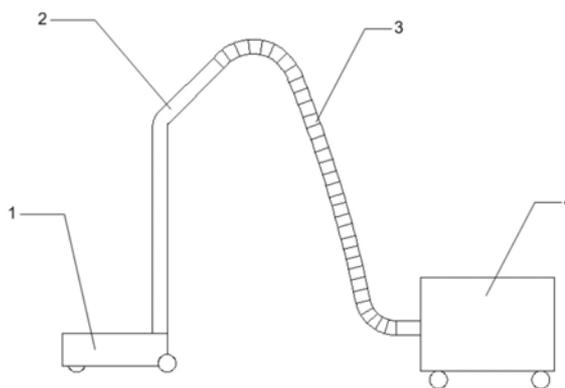
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54) 实用新型名称

扫拖一体分离式洗地机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种扫拖一体分离式洗地机,包括拖头组件(1)、连接软管(3)和机身组件(4),拖头组件(1)用于扫地、拖地;机身组件(4)用于存储拖地用干净水,并存储扫地、拖地过程中产生的脏物、脏水;连接软管(3)连接拖头组件(1)与机身组件(4),在拖头组件(1)中设置有扫地地刷(11)和拖地滚刷(12)分别用于扫地和拖地,在拖地滚刷(12)的上方或侧方设置有喷头(14),用于向拖地滚刷(12)喷洒干净水。根据本实用新型提供的一种扫拖一体分离式洗地机,能够同时进行扫拖操作,并自清洁拖地滚刷,具有拖头组件体积小、效率高、清扫效果优异等诸多优点。



1. 一种扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,包括拖头组件(1)、连接软管(3)和机身组件(4),

所述连接软管(3)连接拖头组件(1)与机身组件(4);

在拖头组件(1)中设置有扫地地刷(11)、拖地滚刷(12)、扫地吸口(13)和污水回吸口(15),

所述扫地地刷(11)和拖地滚刷(12)与地面接触,分别用于扫地和拖地,

在拖地滚刷(12)的上方或侧方设置有喷头(14),用于向拖地滚刷(12)喷洒干净水,

所述扫地吸口(13)用于收集扫地地刷(11)清扫到的脏污,所述污水回吸口(15)用于收集拖地滚刷(12)拖地后产生的脏污

在机身组件(4)中设置有集污箱(41)、净水箱(42)和风机(43)。

2. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

该扫拖一体分离式洗地机还包括手柄组件(2),用户通过手柄组件(2)控制拖头组件(1)的运动轨迹。

3. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

所述集污箱(41)包括集尘箱(411)和污水箱(412),所述连接软管(3)中设置有干风道和湿风道,

所述集尘箱(411)通过干风道与扫地吸口(13)连接,所述污水箱(412)通过湿风道与污水回吸口(15)连接。

4. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

所述扫地地刷(11)和/或拖地滚刷(12)的一个端部轴向向内凹陷成管状,驱动扫地地刷(11)或拖地滚刷(12)的电机(121)置于凹陷处。

5. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在喷头(14)上设置多个喷孔(141),在喷孔(141)中央设置具有劈水头(142),以将喷出的水打散。

6. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在所述喷头(14)中设置有盖板(145)和水道槽(146),通过盖板(145)压合水道槽(146)形成不同的水道,不同喷孔(141)的水道具有相同的截面积。

7. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在拖地滚刷(12)的一侧设置有刮条(17),所述刮条(17)的长度与拖地滚刷(12)的长度相同,所述刮条(17)压入拖地滚刷0.1~8mm。

8. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在拖头组件(1)中设置有清洁滚刷(18),所述清洁滚刷(18)表面具有植毛束(181),清洁滚刷(18)与扫地地刷(11)和/或拖地滚刷(12)平行设置,并与扫地地刷(11)和/或拖地滚刷(12)滚动面抵接。

9. 根据权利要求8所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在清洁滚刷(18)滚刷面还具有刀片支架(182),在刀片支架(182)内设置刀片(183)。

10. 根据权利要求1所述的扫拖一体分离式洗地机,其特征在于,

在扫地吸口(13)和/或污水回吸口(15)靠近扫地地刷(11)或拖地滚刷(12)的底部还设置有档片(151),所述档片(151)为长条形,倾斜向下设置在扫地吸口(13)或污水回吸口

(15) 下方。

扫拖一体分离式洗地机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清洁洗地机，尤其是一种扫拖一体分离式机，属于智能清洁领域。

背景技术

[0002] 目前家庭主流使用的清洁类电器，主要包括有：真空吸尘器、湿式清洗机和干湿两用吸尘器。

[0003] 由于产品结构限制，目前除了干湿两用吸尘器外，其他的清洁器均使用功能单一，无法做到一体多用，无法解决目前国内家庭日常生活中的多种生活场景的清理需求。

[0004] 干湿两用吸尘器也仅仅能够实现既吸灰尘又吸污水，无法实现对脏污地面的清洗。

[0005] 现有的清洁类电气，还具有以下几个方面的问题：

[0006] (1) 现有的清洁类电气，例如具有扫拖功能的机器人，不能实现对拖布等拖擦件的自动清洁，而一个拖擦件不经清洗难以达到清洁整个房屋的目的，所以，在清洁地面的整个过程中，需要用户频繁参与换洗清洁机器人的拖擦件，这一方面会导致无法将用户从拖地过程中彻底解放出来，增加用户的工作量，另一方面也容易因换洗不及时而影响拖擦效果，导致无法将地面清洁干净。

[0007] (2) 现有的清洁类电气，不具有水箱或水箱较小，擦托件、风机、电机、电池、水箱等均集成在拖头中，存在把杆尺寸大而重、拖头尺寸大而高的问题，在清洁地面的整个过程中，需要用户频繁给净水箱加水、给污水箱清洁倒水，电池容量小、单次清洁面积小、拖头尺寸大；覆盖面积小很多桌底角落进不去的情况洗地机洗地机。

[0008] 因此，亟待设计出一种能够解决上述问题的扫拖一体分离式洗地机。

实用新型内容

[0009] 为了克服上述问题，本发明人进行了锐意研究，一方面，提供了一种扫拖一体分离式洗地机，包括拖头组件1、连接软管3和机身组件4，

[0010] 所述拖头组件1用于扫地、拖地；

[0011] 所述机身组件4用于存储拖地用干净水，并存储扫地、拖地过程中产生的脏物、脏水；

[0012] 所述连接软管3连接拖头组件1与机身组件4。

[0013] 在一个优选的实施方式中，该扫拖一体分离式洗地机还包括手柄组件2，用户通过手柄组件2控制拖头组件1的运动轨迹。

[0014] 在一个优选的实施方式中，在拖头组件1中设置有扫地地刷11、拖地滚刷12、扫地吸口13和污水回吸口15，

[0015] 所述扫地地刷11和拖地滚刷12与地面接触，分别用于扫地和拖地，

[0016] 优选地，在拖地滚刷12的上方或侧方设置有喷头14，用于向拖地滚刷12喷洒干净

水，

[0017] 所述扫地吸口13用于收集扫地地刷11清扫到的脏污，所述污水回吸口15用于收集拖地滚刷12拖地后产生的脏污；

[0018] 在机身组件4中设置有集污箱41、净水箱42和风机43，在所述净水箱42中设置有水泵，净水箱42通过软管与喷头14连接，为喷头14提供水源，所述集污箱41通过连接软管3与扫地吸口13和污水回吸口15连接，将污物、污水收集，所述风机43与集污箱41连接以提供负压。

[0019] 在一个优选的实施方式中，所述集污箱41包括集尘箱411和污水箱412，所述连接软管3中设置有干风道和湿风道，

[0020] 所述集尘箱411通过干风道与扫地吸口13连接，所述污水箱412通过湿风道与污水回吸口15连接。

[0021] 在一个优选的实施方式中，所述扫地地刷11和/或拖地滚刷12的一个端部轴向向内凹陷成管状，驱动扫地地刷11或拖地滚刷12的电机121置于凹陷处。

[0022] 在一个优选的实施方式中，在喷头14上设置多个喷孔141，使得拖地滚刷12表面不同处的浸湿程度均匀。

[0023] 在一个优选的实施方式中，在拖地滚刷12的一侧设置有刮条17，所述刮条17的长度与拖地滚刷12的长度相同，通过刮条17将拖地滚刷扫拖时的脏物、脏水刮落，优选地，所述刮条17压入拖地滚刷0.1~8mm，更优选1~2.5mm。

[0024] 在一个优选的实施方式中，在拖头组件1中设置有清洁滚刷18，所述清洁滚刷18表面具有植毛束181，清洁滚刷18与扫地地刷11和/或拖地滚刷12平行设置，并与扫地地刷11和/或拖地滚刷12滚动面抵接。

[0025] 在一个优选的实施方式中，在清洁滚刷18滚刷面还具有刀片支架182，在刀片支架182内设置刀片183。

[0026] 在一个优选的实施方式中，在所述污水回吸口15或连接软管3上还设置有用于检测污水脏污程度的传感器。

[0027] 另一方面，本实用新型还提供了一种扫拖方法，优选采用上述扫拖一体分离式洗地机进行，包括：

[0028] 扫拖一体分离式洗地机的风机运行产生负压，扫地吸口和污水回吸口产生吸力；

[0029] 拖头组件在地面移动，扫地地刷将脏物刷到扫地吸口处，脏物被吸入集污箱，

[0030] 喷头将净水箱中水喷在拖地滚刷上，拖地滚刷进行拖地，刮条压刮拖地滚刷，通过污水回吸口将压刮出的脏水脏物吸入集污箱中。

[0031] 本实用新型所具有的有益效果包括：

[0032] (1) 根据本实用新型提供的扫拖一体分离式洗地机，能够同时进行扫拖操作；

[0033] (2) 根据本实用新型提供的扫拖一体分离式洗地机，将拖头与水箱等结构分离，减小了拖头的尺寸，能够对桌下等空间狭小位置进行扫拖；

[0034] (3) 根据本实用新型提供的扫拖一体分离式洗地机，能够自清洁拖地滚刷，不会对地面造成二次污染；

[0035] (4) 根据本实用新型提供的扫拖一体分离式洗地机，能够判断地面脏污程度，进而智能调整扫拖策略，扫拖效果更优异；

[0036] (5) 根据本实用新型提供的扫拖一体分离式洗地机,水箱存水量高、持续工作时间长。

附图说明

[0037] 图1示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机整体结构示意图;

[0038] 图2示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖头组件结构示意图;

[0039] 图3示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机机身组件结构示意图;

[0040] 图4示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖头组件结构示意图;

[0041] 图5示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖地滚刷结构示意图;

[0042] 图6示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖地滚刷结构示意图;

[0043] 图7示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖地滚刷结构示意图;

[0044] 图8示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖头组件结构示意图;

[0045] 图9示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机喷头结构示意图;

[0046] 图10示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机喷头结构示意图;

[0047] 图11示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机喷头结构示意图;

[0048] 图12示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机拖头组件结构示意图;

[0049] 图13示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机清洁滚刷结构示意图;

[0050] 图14示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机清洁滚刷结构示意图;

[0051] 图15示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机清洁滚刷刀片支架结构示意图;

[0052] 图16示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机清洁滚刷刀片支架结构示意图;

[0053] 图17示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机清洁滚刷结构示意图;

[0054] 图18示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机污水回吸口结

构示意图；

[0055] 图19示出本实用新型一种优选实施方式的扫拖一体分离式洗地机集污箱结构示意图。

[0056] 附图标记

[0057] 1-拖头组件；

[0058] 2-手柄组件；

[0059] 3-连接软管；

[0060] 4-机身组件；

[0061] 11-扫地地刷；

[0062] 12-拖地滚刷；

[0063] 13-扫地吸口；

[0064] 14-喷头；

[0065] 15-污水回吸口；

[0066] 16-UV灯；

[0067] 17-刮条；

[0068] 18-清洁滚刷；

[0069] 41-集污箱；

[0070] 42-净水箱；

[0071] 43-风机；

[0072] 121-电机；

[0073] 122-销孔；

[0074] 123-轴承；

[0075] 141-喷孔；

[0076] 142-劈水头；

[0077] 143-限位壁；

[0078] 144-引流壁；

[0079] 145-盖板；

[0080] 146-水道槽；

[0081] 151-档片；

[0082] 181-植毛束；

[0083] 182-刀片支架；

[0084] 183-刀片；

[0085] 411-集尘箱；

[0086] 412-污水箱；

[0087] 413-隔板；

[0088] 414-设置有滤网；

[0089] 1511-条状凸起。

具体实施方式

[0090] 下面通过附图和实施例对本实用新型进一步详细说明。通过这些说明,本实用新型的特点和优点将变得更为清楚明确。

[0091] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0092] 一方面,本实用新型提供了一种扫拖一体分离式洗地机,包括拖头组件1、手柄组件2、连接软管3及机身组件4,如图1所示。

[0093] 所述拖头组件1用于扫地、拖地;

[0094] 所述机身组件4用于存放扫地、拖地过程中产生的脏物、脏水;

[0095] 所述连接软管3连接拖头组件1与机身组件4,所述手柄组件2与拖头组件1连接,用户通过手柄组件2控制拖头组件1的运动轨迹。

[0096] 在一个优选的实施方式中,所述手柄组件2上还设置有洗地机操作面板,以实现对接地机的操作控制。

[0097] 进一步地,在拖头组件1中设置有扫地地刷11和拖地滚刷12,所述扫地地刷11和拖地滚刷12与地面接触,从而实现清扫功能和拖地功能。

[0098] 在拖头组件1上设置有扫地吸口13,优选设置在拖地滚刷12侧方,用于收集扫地地刷11清扫到的脏污,

[0099] 在拖地滚刷12的上方或侧方设置有喷头14,用于向拖地滚刷12喷洒干净水,在拖地滚刷12的侧方设置有污水回吸口15,用于将拖地滚刷12拖地后产生的污水收集,如图2所示;

[0100] 在机身组件4中设置有集污箱41、净水箱42和风机43,在所述净水箱42中设置有水泵,净水箱42通过软管与喷头14连接,为喷头14提供水源,所述集污箱41通过连接软管3与扫地吸口13和污水回吸口15连接,将污物、污水收集,如图3所示。

[0101] 进一步地,所述风机43与集污箱41连接以提供负压。

[0102] 优选地,洗地机的电池、电控板设置于机身组件4中,以避免增大拖头组件1的体积。

[0103] 在本实用新型中,将集污箱41、净水箱42、风机43、电池等与拖头组件1分离,极大减小了拖头组件1的体积,使得拖头组件1能够进入桌底角落等狭小空间实现清扫。

[0104] 根据本实用新型一个优选的实施方式,所述集污箱41包括集尘箱411和污水箱412,所述连接软管3中设置有干风道和湿风道,

[0105] 所述集尘箱411通过干风道与扫地吸口13连接,所述污水箱412通过湿风道与污水回吸口15连接。

[0106] 发明人发现,当干、湿脏物均收集在一个箱中时,脏物会呈泥状,难以从箱体中清理出去,通过将干、湿脏物分别收集到不同的收集箱中,实现了物、水分离,清理时较为便捷。

[0107] 在本实用新型中,对扫地地刷11的结构不做特别限制,可以是滚筒式扫地滚刷,如图1所示,也可以是转盘式扫地刷,如图4所示,优选为滚筒式扫地滚刷,滚筒式扫地滚刷滚转过程中,能够将地面脏物带起,进而送入扫地吸口13中。

[0108] 根据实用新型,所述扫地地刷11设置在拖地滚刷12的前方,即先进行扫地再进行拖地,扫地过程将大的脏物清扫掉,拖地过程主要对灰尘进行清理。

[0109] 在一个优选的实施方式中,在拖头组件1上还设置有UV灯16,用于对地面进行杀菌,优选地,所述UV灯16设置于拖地滚刷12的后方,在对地面进行拖地后进行消毒杀菌。

[0110] 根据本实用新型一个优选的实施方式,在拖头组件1中还设置有电机121,通过电机121控制扫地地刷11和/或拖地滚刷12的转动,在一个优选的实施方式中,所述扫地地刷11和/或拖地滚刷12的一个端部轴向向内凹陷成管状,所述电机121置于凹陷处,如图5所示。

[0111] 电机121设置在拖地滚刷12内部凹陷位置,不必在另外设置区域放置电机,进一步降低了拖头组件1的整体体积。

[0112] 进一步地,电机转动轴与拖地滚刷12轴心销连接,如图5、7所示,在拖地滚刷12轴心位置设置有多边形或椭圆状的销孔122,电机转动轴前端的形状与销孔122对应,使得电机转动轴能够插入至销孔122中,从而带动扫地地刷11或拖地滚刷12转动。

[0113] 更进一步地,电机121主体与拖头组件1本体连接,优选地,所述电机121主体上还具有轴承123,轴承123置于电机121主体与扫地地刷11或拖地滚刷12内壁之间,既将电机121固定于扫地地刷11或拖地滚刷12内,又降低了扫地地刷11或拖地滚刷12与电机121之间的相对摩擦。

[0114] 进一步地,扫地地刷11或拖地滚刷12的另一个端部通过轴承123与拖头组件1本体连接。

[0115] 根据本实用新型,洗地机在开始工作时,通过喷头14将水喷在拖地滚刷12上,从而起到拖地的效果。

[0116] 在一个优选的实施方式中,所述喷头14为条状,与拖地滚刷的长度相近,安装在拖地滚刷12的侧方或上方,在喷头14上设置多个喷孔141,如图8所示,配合拖地滚刷12的旋转,使得水能够将拖地滚刷12表面全部浸湿。

[0117] 优选地,所述喷孔141排成一行或多行的形式均匀设置在喷头14上,如图9所示,使得拖地滚刷12表面不同处的浸湿程度均匀,以更好的进行拖地,避免出现拖地效果不均问题。

[0118] 在一个优选的实施方式中,所述喷孔141的孔径为0.3~5mm,不仅保证了喷出水流的均匀性,还能够杜绝水垢、水中微小杂质等堵塞喷孔现象。

[0119] 在一个更优选的实施方式中,为保证喷出水均匀,在喷孔141中央设置具有劈水头142,以将喷出的水打散,随着拖地滚刷12的滚转,使得喷头14喷出的水能够均匀浸湿拖地滚刷12,如图7所示。

[0120] 在一个更优选的实施方式中,所述喷孔具有限位壁143,所述劈水头142和限位壁143共同作用,将一个喷孔分割成至少两个出水口,如图10、11所示,多个喷孔141的出水口排成一列,并与拖地滚刷12轴线平行,使得劈水头142劈散的水沿拖地滚刷12轴向喷出。

[0121] 在一个更优选的实施方式中,所述劈水头142顶端截面为类三角形,如图9所示,以更好的将水打散喷出。

[0122] 进一步地,所述水泵的泵水速度可调,从而使得洗地机能够适应不同的工作环境。

[0123] 具体地,当地面较脏需要强力清洁的时候泵水速度快,拖地滚刷12和地面较干净

的时候泵水速度慢。

[0124] 更优选地,喷头14喷水的时间可以调节,地面有污水时停止喷水,地面干燥时启动喷水。

[0125] 发明人发现,当泵水速度快时,由于水压较大,喷孔141被劈水头142打散后喷出的水散射范围增大,可能出现水被喷洒到拖地滚刷12外区域现象。

[0126] 优选地,所述喷孔141外侧具有倾斜的引流壁144,通过引流壁144阻挡散射范围过大的水流,使其溅射回拖地滚刷12上。

[0127] 进一步地,为保证水能够均匀喷洒到拖地滚刷12上,不同喷孔141与软管相连的水道具有相同的截面积,使得同一时刻,不同喷孔喷出的水流量相同。

[0128] 在一个优选的实施方式中,在所述喷头14中设置有盖板145和水道槽146,通过盖板145压合水道槽146,如图11所示,形成不同的水道,此种方式结构简单,零件易于生产、组装,综合成本低。

[0129] 优选地,不同喷孔141对应的水道槽146的长度相同,使得不同喷孔141处能够同时喷水、停水。

[0130] 进一步地,在拖地滚刷12的一侧,设置有刮条17,所述刮条17的长度与拖地滚刷12的长度相同,通过刮条17将拖地滚刷扫拖时的脏物、脏水刮落,使得拖地滚刷12能够继续进行扫拖。

[0131] 在一个优选的实施方式中,在扫地地刷11的一侧,同样设置有刮条17,以将扫地地刷11上粘连的脏物刮下。

[0132] 在一个优选的实施方式中,刮条材质为具有一定硬度的材质,例如铜板铁板铝板等金属板、树脂等硬塑料板,优选采用不锈钢材质制成。

[0133] 在一个优选的实施方式中,所述刮条17压入拖地滚刷0.1~8mm,刮条17压入拖地滚刷12,使得刮条17能够与拖地滚刷12充分接触,进而刮擦拖地滚刷12表面,将脏物、脏水挂落。

[0134] 更优选地,所述刮条17压入拖地滚刷1~2.5mm,发明人发现,当刮条17压入拖地滚刷深度较大时,对拖地滚刷12产生较大的阻力,使得电机组件的输出功率明显升高,电池耗电加快,并且加剧拖地滚刷的磨损程度,当刮条17压入拖地滚刷深度较小时,拖地滚刷12中吸附的污水刮出量较少,拖地滚刷清洁效果不佳。

[0135] 根据本实用新型,所述拖地滚刷12的外表面可以为具有棉材质、涤纶材质或棉、涤纶混合材质的材料制成。

[0136] 发明人发现,棉、涤纶材质具有易粘脏物、灰尘,吸水性不随使用时间长短变化、可反复刮擦等特点,相较于海绵等材质,其具有存水量适中,耐磨不易损坏等优点,使得拖地滚刷的使用寿命明显增长。

[0137] 在一个优选的实施方式中,在拖头组件1中设置有清洁滚刷18,所述清洁滚刷18表面具有植毛束181,清洁滚刷18与扫地地刷11和/或拖地滚刷12平行设置,并与扫地地刷11和/或拖地滚刷12滚动面抵接,如图12所示。

[0138] 发明人发现,在扫地机清扫过程中,扫地地刷和/或拖地滚刷上会粘连缠绕部分毛发,缠绕的毛发一方面会导致扫地地刷和/或拖地滚刷清洁效果降低,扫拖后地面出现毛发痕迹,另一方面,还会导致扫地地刷和/或拖地滚刷被缠绕变形,甚至造成扫地地刷和/或拖

地滚刷或拖地滚刷电机的损坏，

[0139] 在本实用新型中，通过植毛束181将扫地地刷11和/或拖地滚刷12上粘连的毛发滚转至清洁滚刷18上，解决了拖地滚刷12毛发缠绕问题，使得扫拖后的地面不会出现毛发痕迹。

[0140] 在一个更优选的实施方式中，所述植毛束181设置为多排，每排植毛束181螺旋环绕或部分螺旋环绕在清洁滚刷18滚刷面上，使得拖地滚刷12滚动过程中接触植毛束181面积的大小相同，如图13所示。

[0141] 在一个更优选的实施方式中，在清洁滚刷18滚刷面还具有刀片支架182，如图14所示，

[0142] 进一步地，在刀片支架182内设置刀片183，刀片183顶端凸出清洁滚刷18滚刷面的高度低于植毛束181顶端凸出的高度，使得植毛束181先接触扫地地刷11和/或拖地滚刷12，植毛束181能够将扫地地刷11和/或拖地滚刷12上的毛发抓取，使得毛发缠绕在清洁滚刷18上，缠绕在清洁滚刷18上的毛发随着清洁滚刷18的旋转，会逐渐向清洁滚刷18轴心绕紧，进而与刀片支架182内的刀片183接触，被刀片183切割成小段后从清洁滚刷18上脱落。

[0143] 在一个优选的实施方式中，所述刀片支架182顶端为类锯齿状，刀片183凸出于锯齿底部，低于锯齿顶部，如图15所示。

[0144] 类锯齿的设计，使得刀片183不能直接与拖地滚刷12接触，既保护拖地滚刷12不被刀片划伤，又保护了刀片183的刃面。

[0145] 更优选地，所述刀片支架182为三角形齿状或半圆形齿状结构，如图15、16所示，使得毛发在三角形斜边或圆形弧边的引导下更容易与刀片183接触。

[0146] 在一个优选的实施方式中，所述植毛束181设置为多排，所述刀片支架182设置于相邻两排植毛束181之间。

[0147] 进一步地，所述刀片支架182可以具有多个，分散的设置于清洁滚刷18滚刷面上，使得切割后的毛发长度较短，更容易从清洁滚刷18上脱落下来。

[0148] 所述植毛束181可以按直线排成一排，也可以按曲线排成一排，在一个更优选的实施方式中，所述植毛束181和/或刀片支架182螺旋环绕或部分螺旋环绕在清洁滚刷18滚刷面上，使得清洁滚刷18滚动过程中与扫地地刷11和/或拖地滚刷12滚转面接触时接触面积大小保持不变，进而使得其对扫地地刷11和/或拖地滚刷12的压力大小相同，利于清洁设备的平稳作业。

[0149] 在一个更优选的实施方式中，所述植毛束181和/或刀片支架182中心对称的设置于清洁滚刷18上，使得清洁滚刷18滚动过程中滚刷两端受到的压力对称，避免滚刷安装端出现偏磨，进而影响滚刷两端安装轴承的使用寿命。

[0150] 在一个更优选的实施方式中，所述植毛束181设置于刀片支架182锯齿顶部两侧位置，如图17所示，当植毛束181与地面或植毛束181被压弯时，植毛束181顶端被挤压在刀片支架182锯齿顶部位置，避免其被位于锯齿底部的刀片183切割。

[0151] 在一个优选的实施方式中，在扫地吸口13和/或污水回吸口15靠近扫地地刷11或拖地滚刷12的底部还设置有档片151，以防止脏污、脏水掉落在地面上，产生二次污染。

[0152] 进一步地，所述档片151为长条形，与扫地地刷11或拖地滚刷12的长度相近，倾斜向下设置在扫地吸口13或污水回吸口15下方。

[0153] 更优选地,档片151与扫地地刷11或拖地滚刷12之间的最短距离为0~6mm,使得污水回吸口15在扫地地刷11或拖地滚刷12的一端的开口较小,从而形成一个较大的吸力,以更好的将脏物、脏水吸到集污箱41中。

[0154] 在一个更优选的实时方式中,所述档片151为软材质材料,如硅胶、橡胶等,避免了档片151刮伤地板。

[0155] 更优选地,在档片151上设置有条状凸起1511,防止脏物沿斜面滑落,如图18所示。

[0156] 根据本实用新型一个优选的实施方式,在所述污水回吸口15或连接软管3上还设置有用于检测污水脏污程度的传感器(图中未示出),通过对污水脏污程度的检测,间接的确定拖地滚刷12表面的脏污程度,进而确定地面的脏污程度,以调整喷水量,从而实现更好的扫拖效果。

[0157] 在一个优选的实施方式中,所述扫地吸口13和/或污水回吸口15为类喇叭口状,如图18所示,污水回吸口15喇叭口的设计,既为脏物、脏水的吸入提供了导向作用,同时又将脏物、脏水汇集到一起,以便于传感器对其进行检测。

[0158] 优选地,所述传感器为红外对管传感器,包括红外发射管和光敏接收管,分别置于污水回吸口15或连接软管3的对侧上,实现对脏水脏污程度的检测。

[0159] 进一步地,所述传感器可以设置在污水回吸口15或连接软管3的内部,也可以设置在污水回吸口15或连接软管3的外部,优选地,设置在污水回吸口15或连接软管3的外侧,污水回吸口15或连接软管3对应传感器的位置采用透明材质,减少传感器防水等结构设计,降低洗地机结构复杂度,从而减小洗地机体积。

[0160] 在一个优选的实施方式中,将传感器一段时间内检测到的模拟量的均值作为传感器的检测结果,所述一段时间优选为0.5s~3s,将一段时间内的检测均值作为检测结果,避免了大块脏物对检测产生的干扰,同时,消除了传感器噪音影响,使得洗地机运行更加稳定平稳。

[0161] 传统的洗地机,对所有地面都采取相同的扫拖策略,无法根据地面实际脏污情况进行针对性的扫拖,在某一区域存在较为严重脏污时,难以彻底打扫干净。

[0162] 根据本实用新型,在洗地机上设置有脏污阈值和喷头初始喷水量,当传感器检测的脏污值低于阈值时,保持喷头喷水量与喷头初始喷水量相同;当传感器检测的脏污值高于阈值时,增加喷头喷水量,进而增加对地面的扫拖效果。

[0163] 更优选地,当喷头14的喷水量增加时,提高风机的转速,从而增大污水回吸口15的吸力,避免脏水掉落地面,当喷水量减小时,降低风机的转速,以节约电能,并减小洗地机运行的噪音。

[0164] 在一个优选的实施方式中,所述风机43连接在集污箱41的上部,使得集污箱41中的水不易进入风机43中,起到保护风机的作用。

[0165] 在一个优选的实施方式中,连接软管3的后端端口位于集污箱41的上部,使得集污箱41中的脏物及脏水不会连接软管3端口,如图19所示。

[0166] 根据本实用新型,由于连接软管3内的风压较大,使得位于连接软管3内的脏物及脏水能够随着连接软管3从扫地吸口13和污水回吸口15吸至集污箱41的上部,当脏物及脏水到达集污箱41中后,风压变小,脏物及脏水落入集污箱41中。

[0167] 更优选地,在所述集污箱41和风机43之间,还设置有滤网414,以阻止脏物吸入风

机内部。

[0168] 在一个更优选的实施方式中,所述集污箱41和风机之间还设置有隔板413,通过隔板413改变风流方向,从而起到拦截脏水的作用,避免脏水随风流直接进入风机内。

[0169] 在一个优选的实施方式中,当集污箱41包括集尘箱411和污水箱412,连接软管3中设置有干风道和湿风道时,在污水箱412、湿风道或污水回吸口15中设置有截止机构,通过截止机构封闭湿风道或污水回吸口15,使得风机43产生的吸力全部作用在集尘箱411,进而使得扫地吸口13处的吸力增加,使得洗地机更好的对地毯等位置进行吸尘工作。

[0170] 在本实用新型中,对截止机构的具体结构不做特别限制,可以是任意一种能够截止分流的结构,例如在污水箱412与风机43连接位置设置有可移动的挡板,挡板移动时,隔段风机43与污水箱412的连接。

[0171] 在一个优选的实施方式中,所述机身组件4上还设置有摄像头或位置感应传感器,通过摄像头或位置感应传感器识别操作用户位置或识别拖头组件1位置,以使得机身组件4能够确定用户或拖头组件1的位置,进而实现机身组件4的跟踪行走。

[0172] 另一方面,本实用新型提供了一种扫拖一体分离式洗地机的扫拖方法,优选采用上述扫拖一体分离式洗地机进行。

[0173] 具体地,扫拖一体分离式洗地机风机运行产生负压,扫地吸口和污水回吸口产生吸力;拖头组件在地面移动,扫地地刷将脏物刷到扫地吸口处,脏物被吸入集污箱,喷头将净水箱中水喷在拖地滚刷上,拖地滚刷进行拖地,将地面上灰尘等脏物擦掉,脏物粘连在拖地滚刷上,刮条压刮拖地滚刷,通过污水回吸口将压刮出的脏水脏物吸入集污箱中。

[0174] 在一个优选的实施方式中,通过UV灯对扫拖后的地面进行杀菌。

[0175] 在一个优选的实施方式中,喷头将水流均匀喷洒在拖地滚刷表面,使得拖地滚刷各处的清洁效果相同或相近。

[0176] 在一个优选的实施方式中,通过挡片收集拖地滚刷刮擦下的脏物、脏水,以避免对地面二次污染。

[0177] 在一个优选的实施方式中,在连接软管末端进行过滤,以避免脏物、脏水进入风机,造成风机损坏。

[0178] 在一个优选的实施方式中,将扫地吸口和污水回吸口吸入的脏物、脏水分开存储。

[0179] 在一个优选的实施方式中,通过清洁滚刷对扫地地刷和/或拖地滚刷上粘连的毛发进行清理,更优选地,通过清洁滚刷上的刀片将毛发切断,以吸入集污箱中。

[0180] 在一个优选的实施方式中,对吸入脏水进行脏污值检测,当检测的脏污值低于阈值时,保持喷头喷水量为初始值;当检测的脏污值高于阈值时,增加喷头的喷水量,加大对拖地滚刷的清洗效果,从而增强对地面的扫拖效果。

[0181] 更优选地,当喷头的喷水量增加时,提高风机的转速,从而增大风道的吸力,避免脏水掉落地面,当喷水量减小时,降低风机的转速,以节约电能,并减小洗地机运行的噪音。

[0182] 在一个优选的实施方式中,当洗地机清扫地毯时,喷头停止喷水,污水回吸口停止吸入,以增大扫地吸口处的吸力。

[0183] 在一个优选的实施方式中,机身组件自动跟踪拖头组件移动。

[0184] 以上结合了优选的实施方式对本实用新型进行了说明,不过这些实施方式仅是范例性的,仅起到说明性的作用。在此基础上,可以对本实用新型进行多种替换和改进,这些

均落入本实用新型的保护范围内。

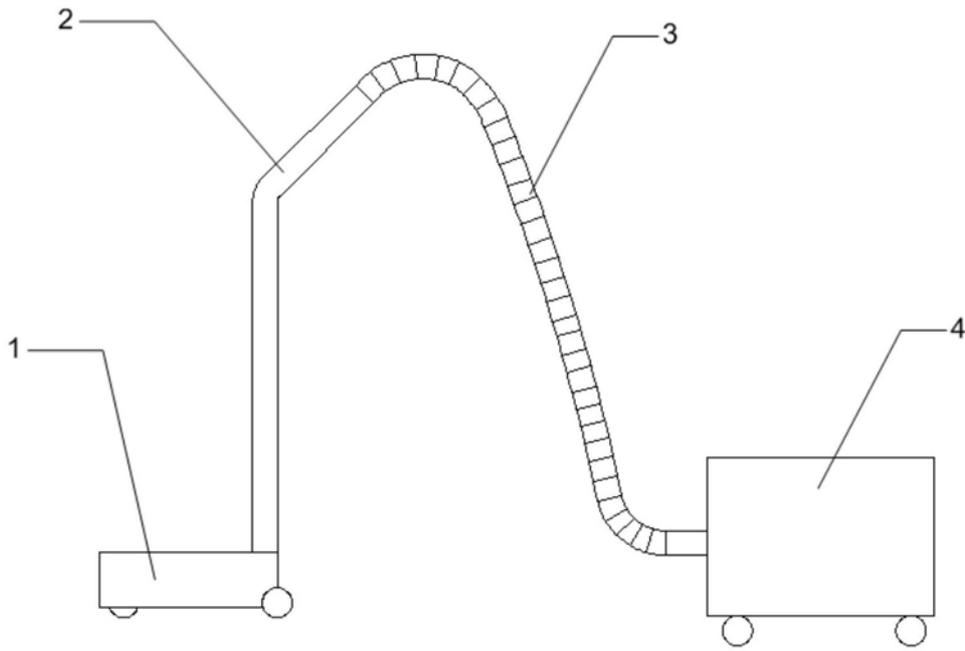


图1

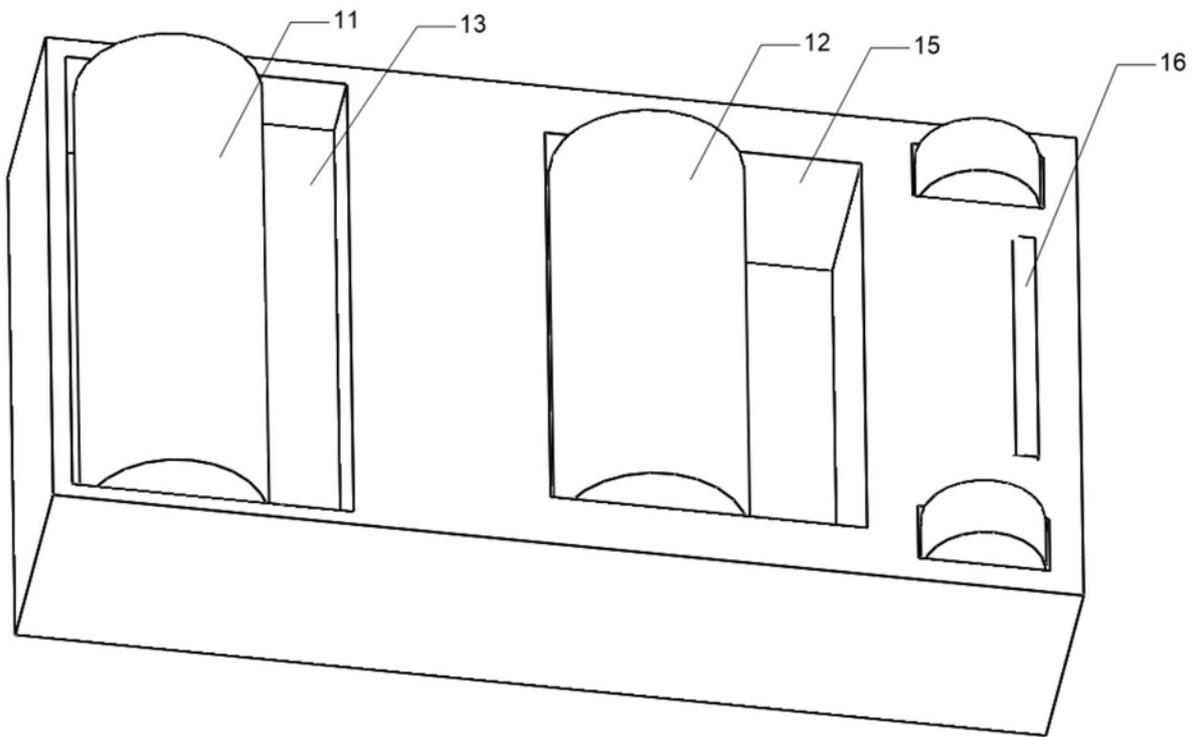


图2

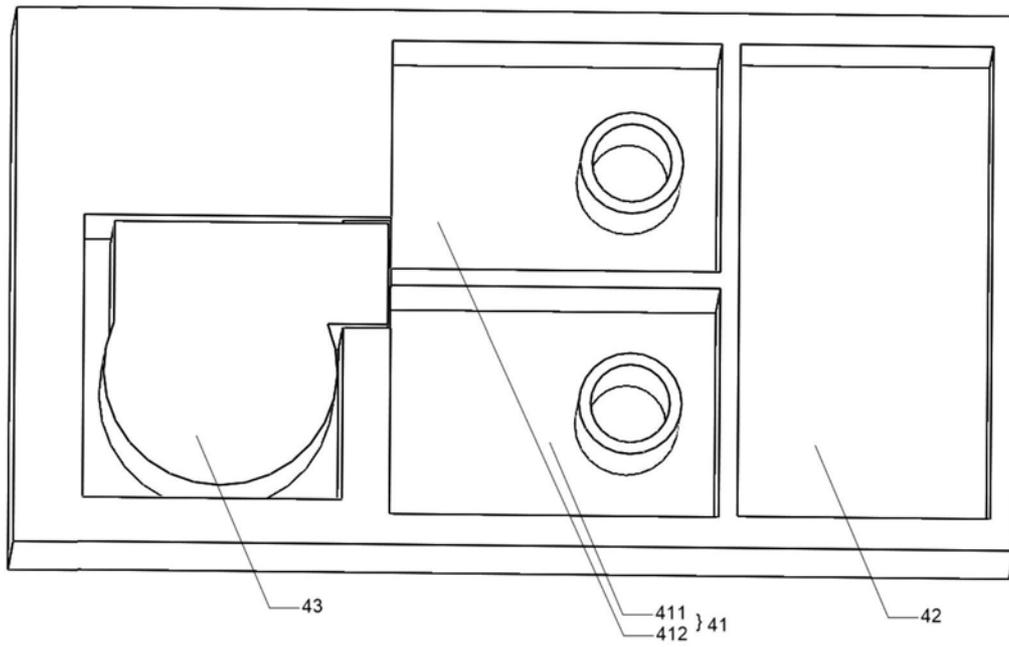


图3

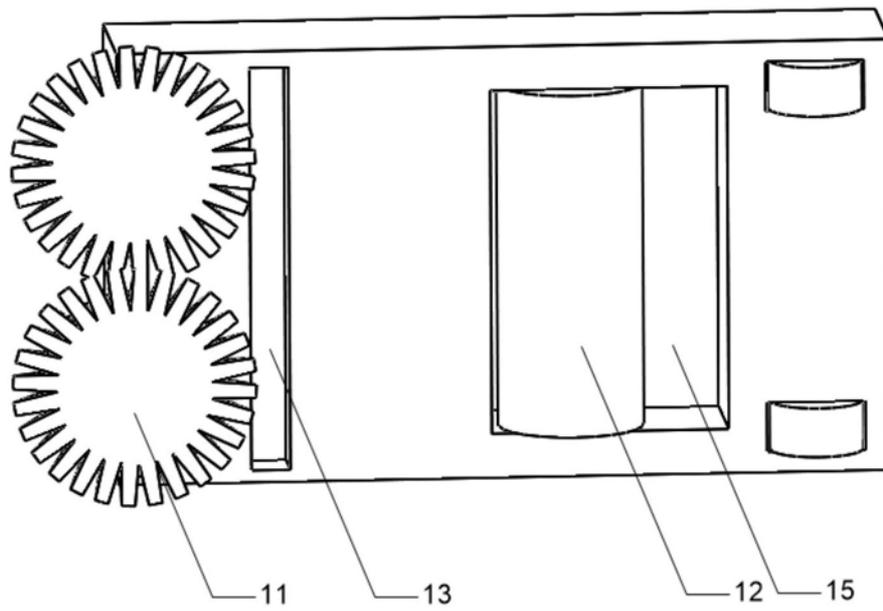


图4

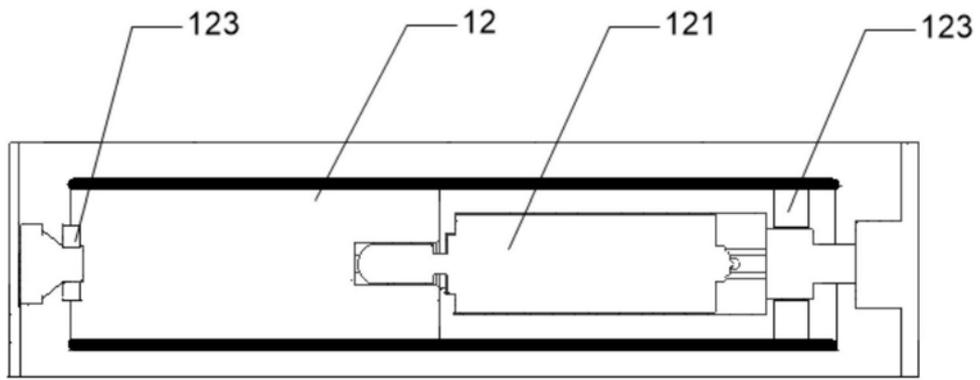


图5

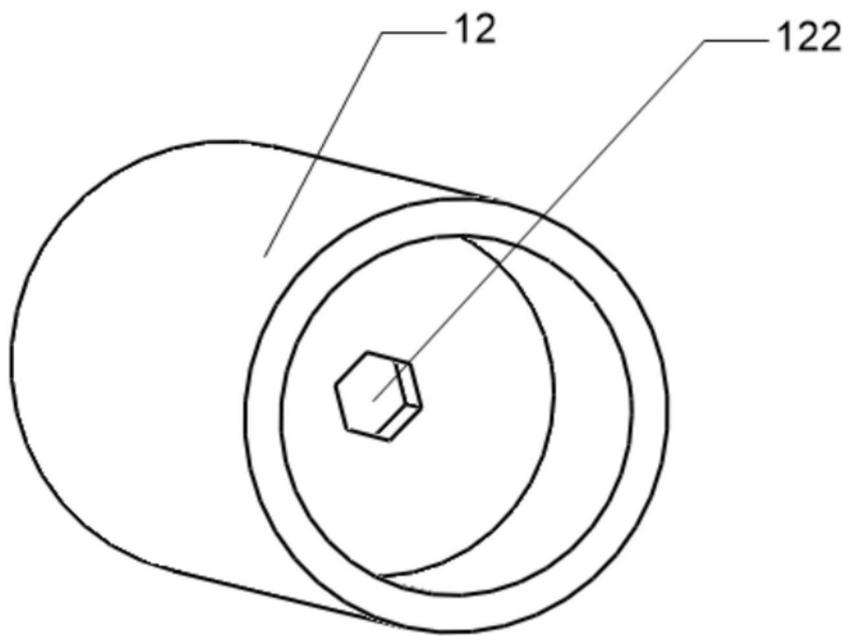


图6

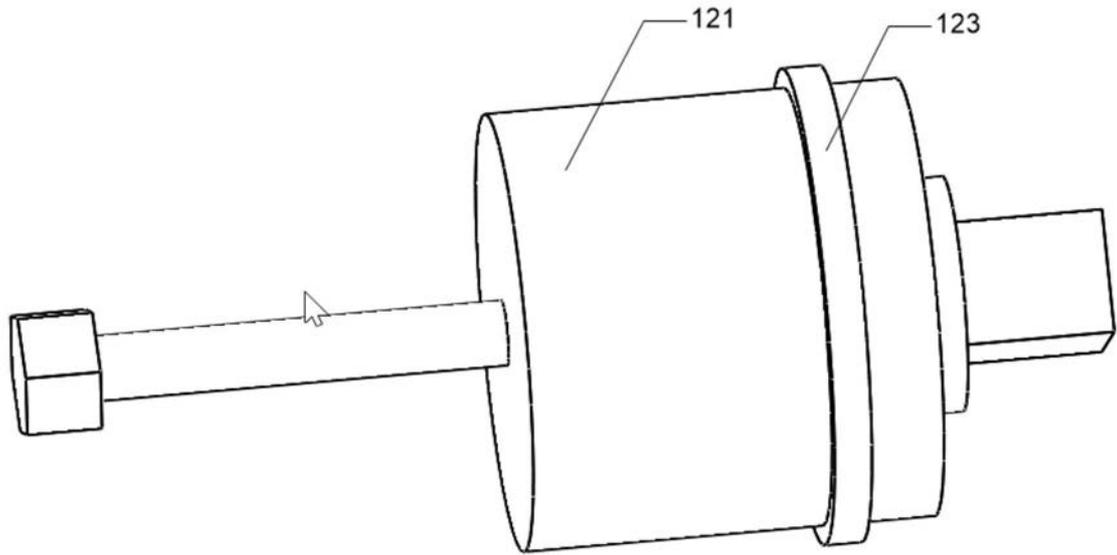


图7

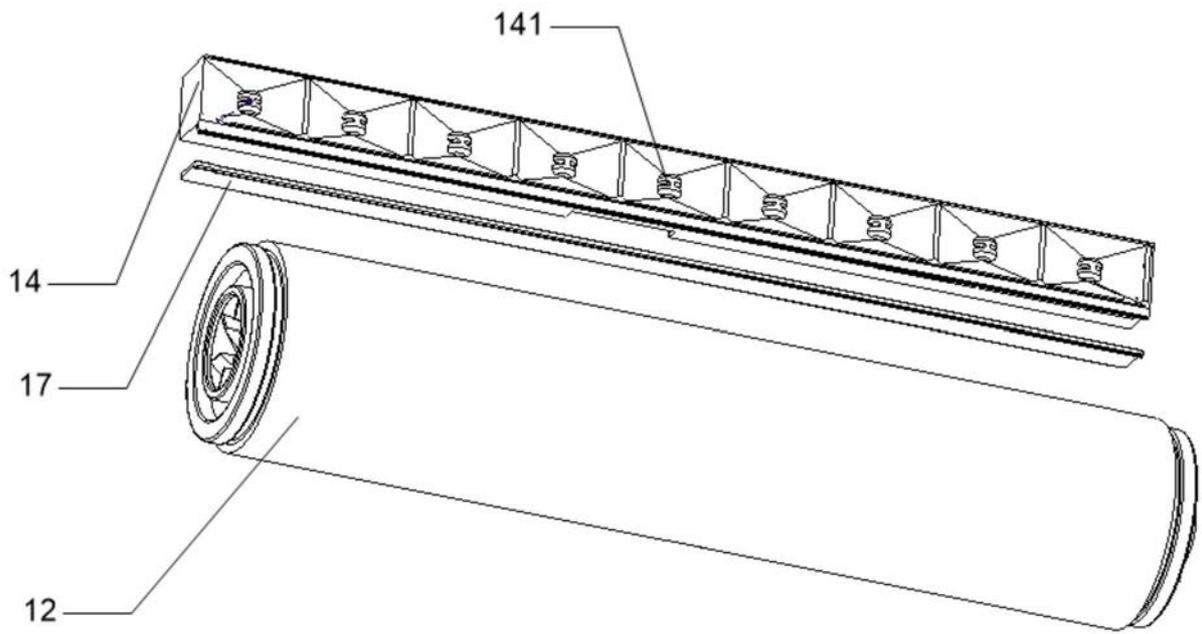


图8

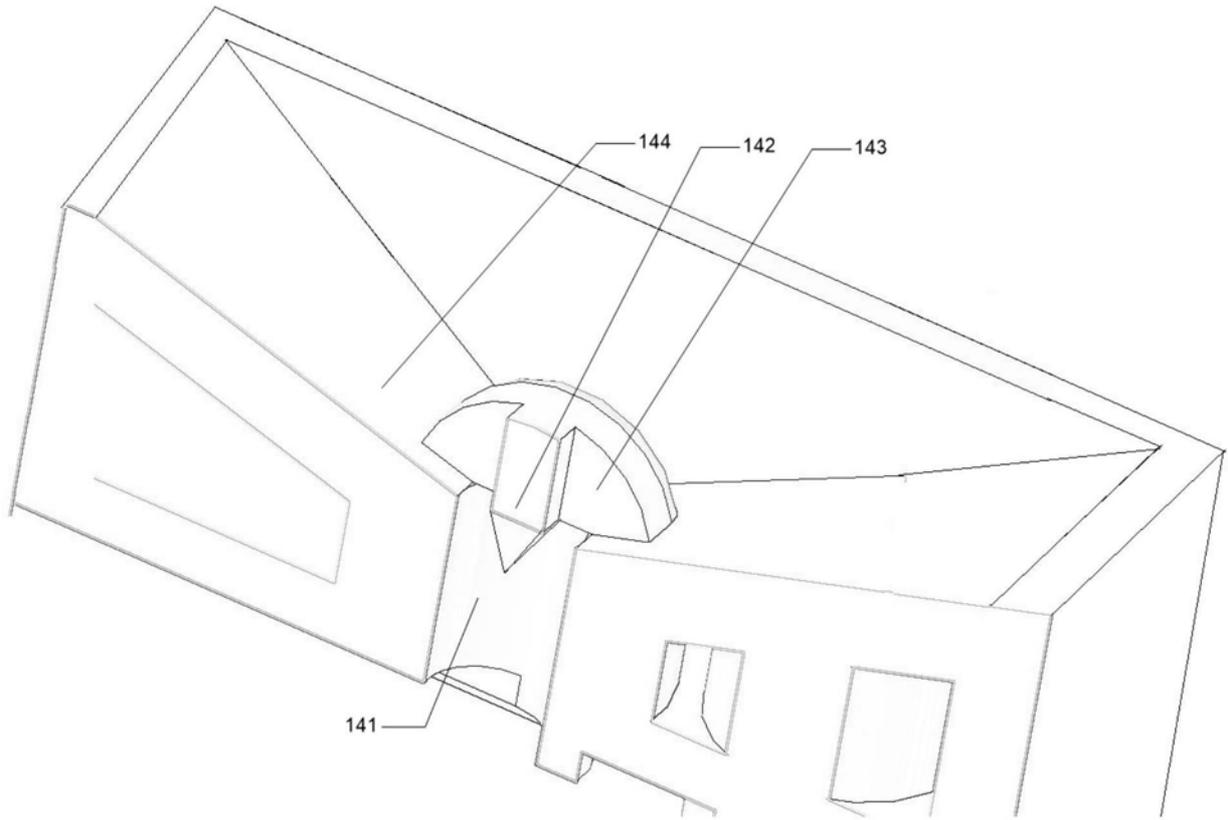


图9

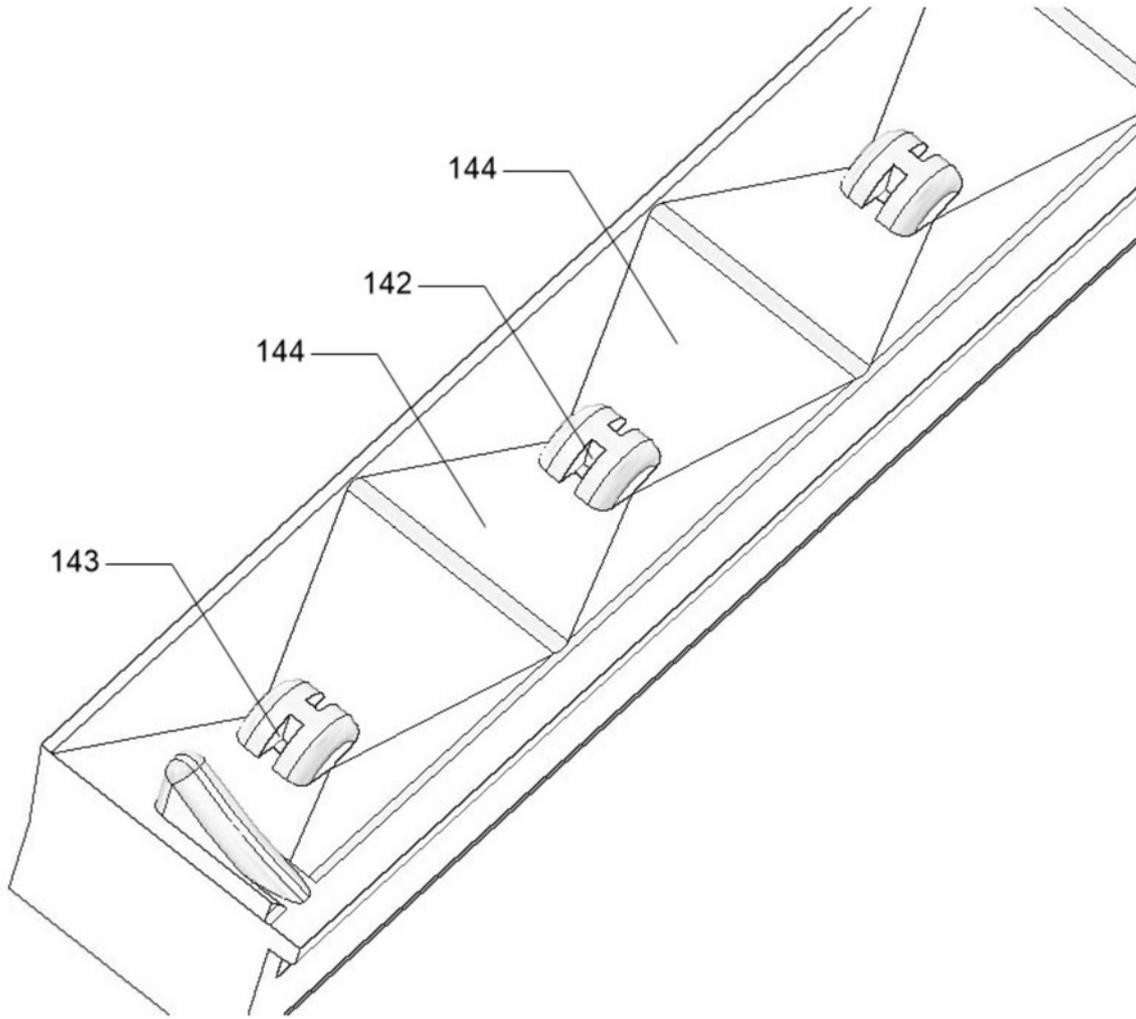


图10

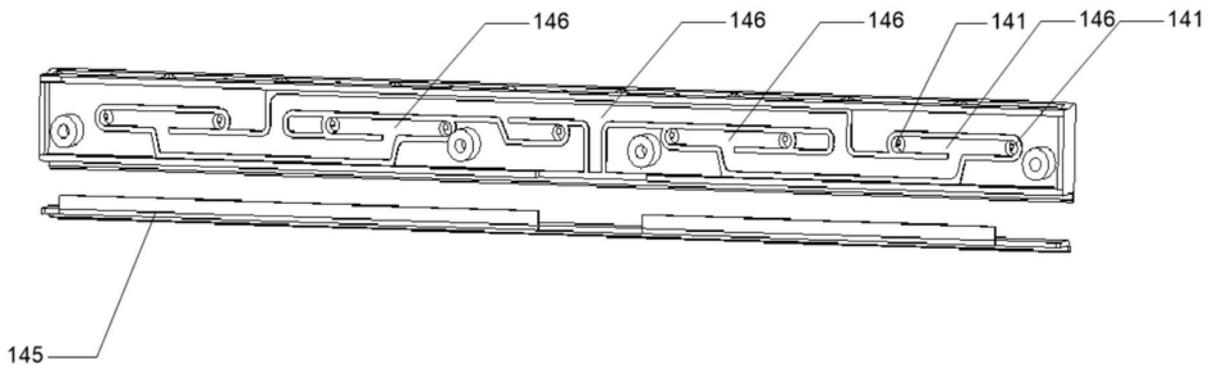


图11

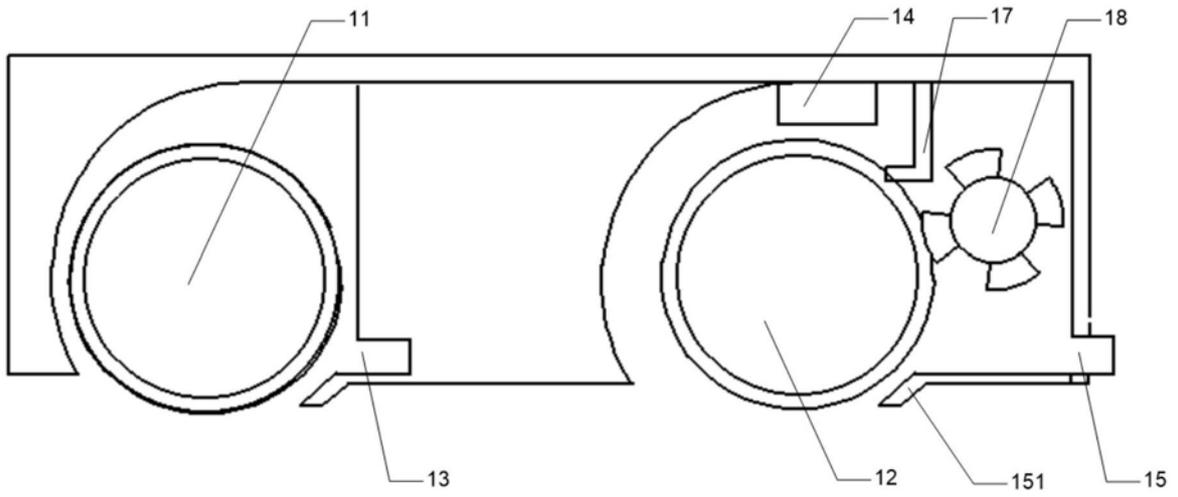


图12

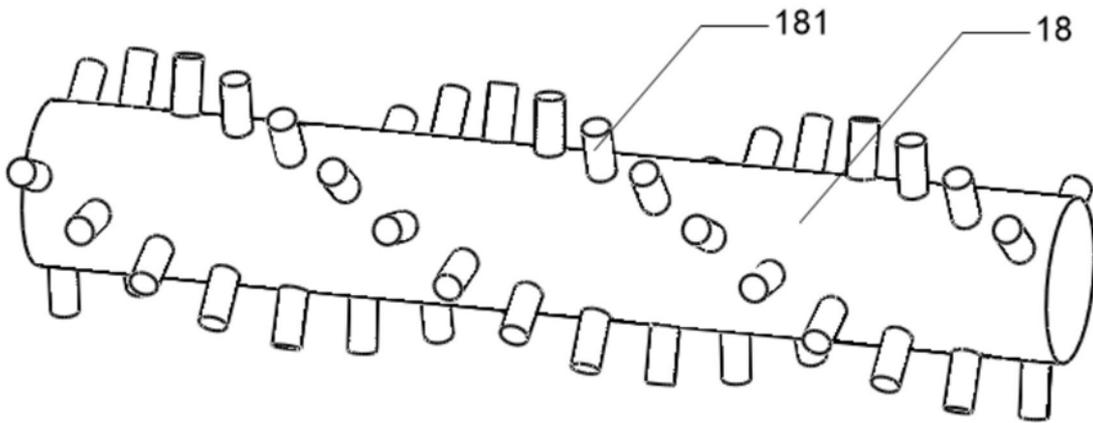


图13

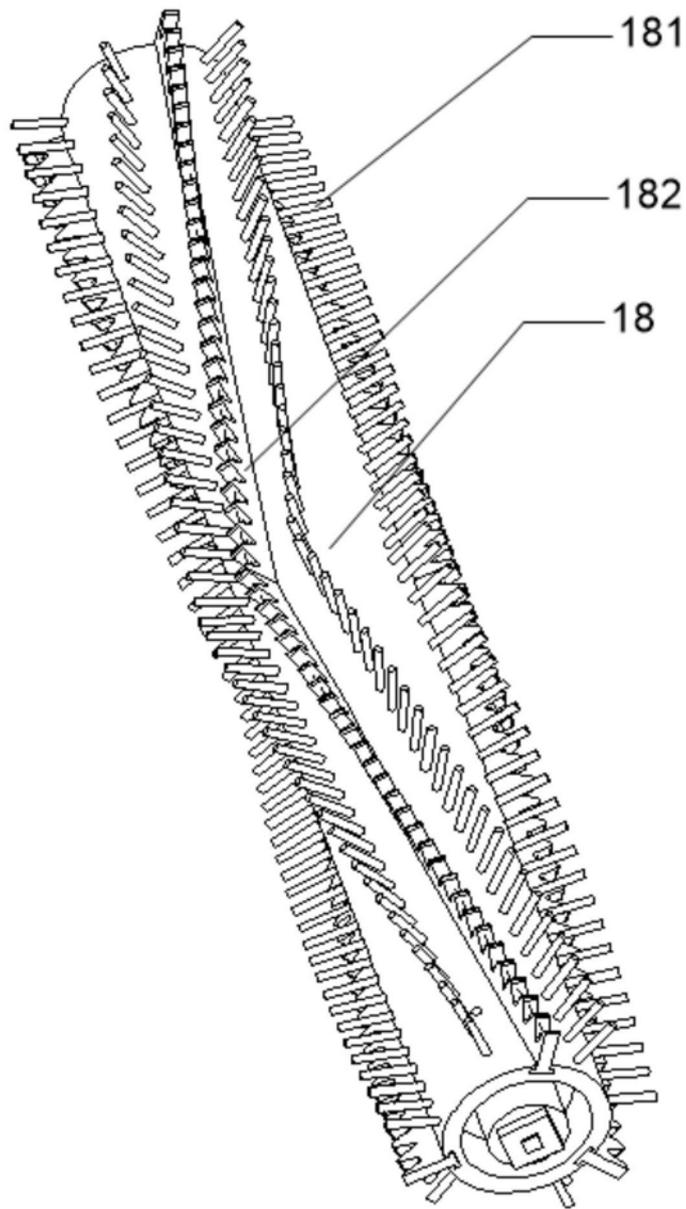


图14

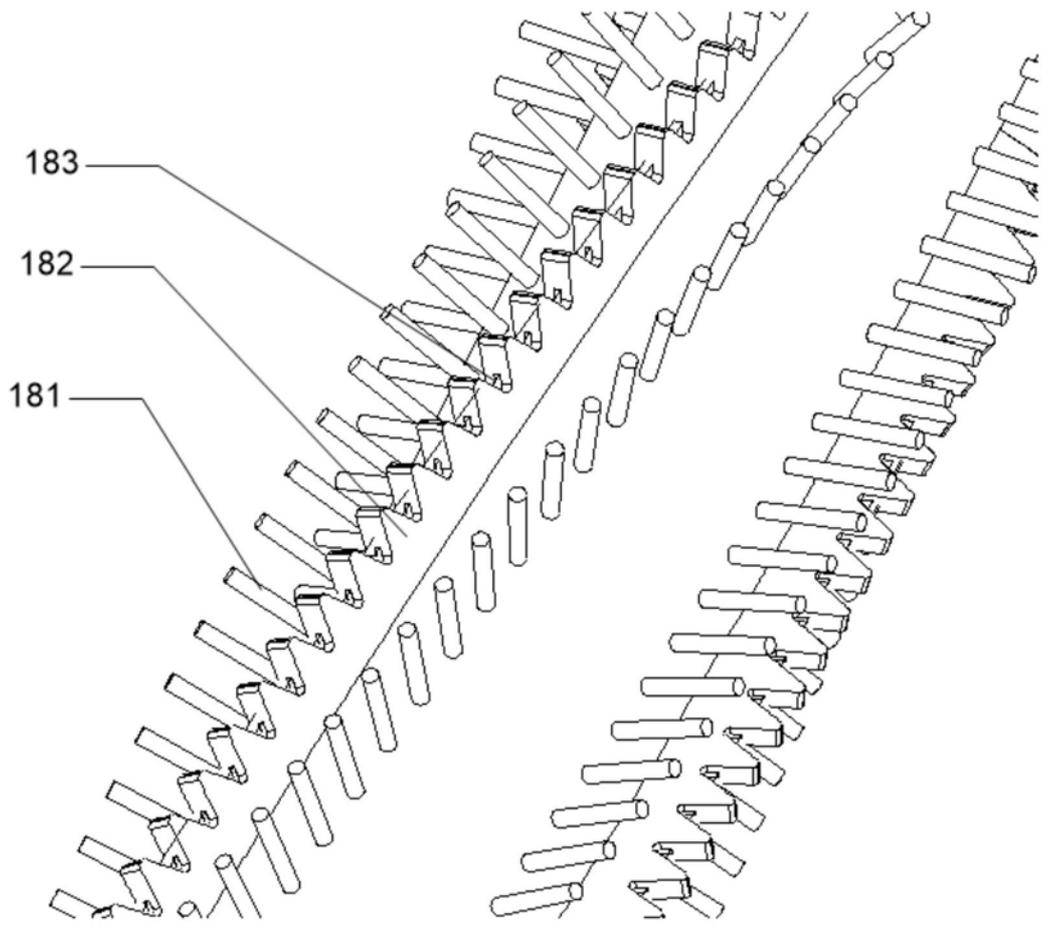


图15

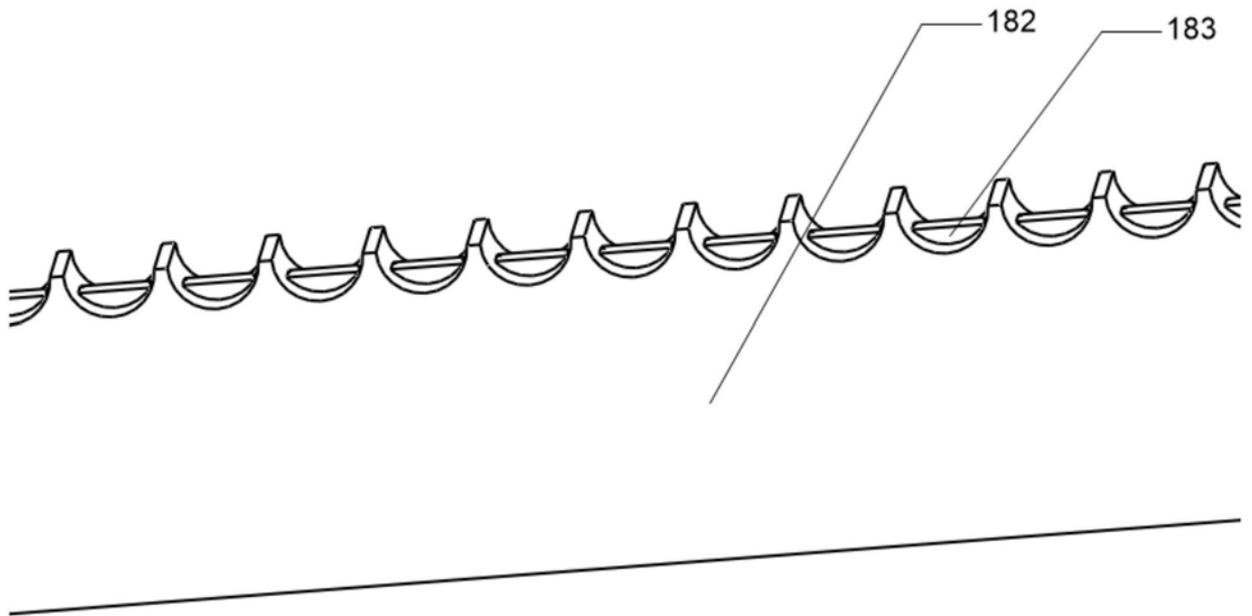


图16

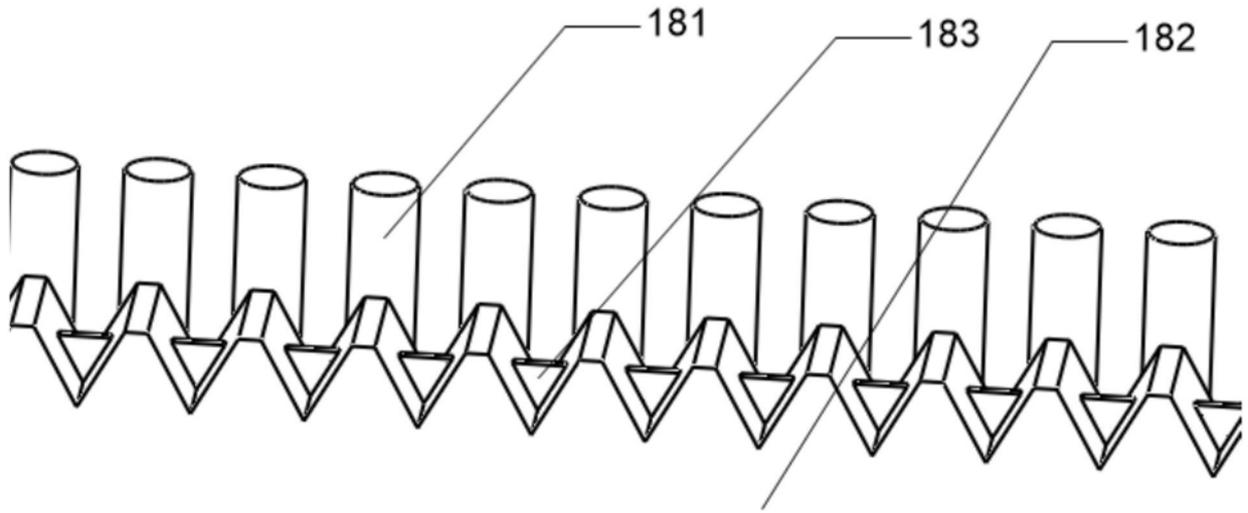


图17

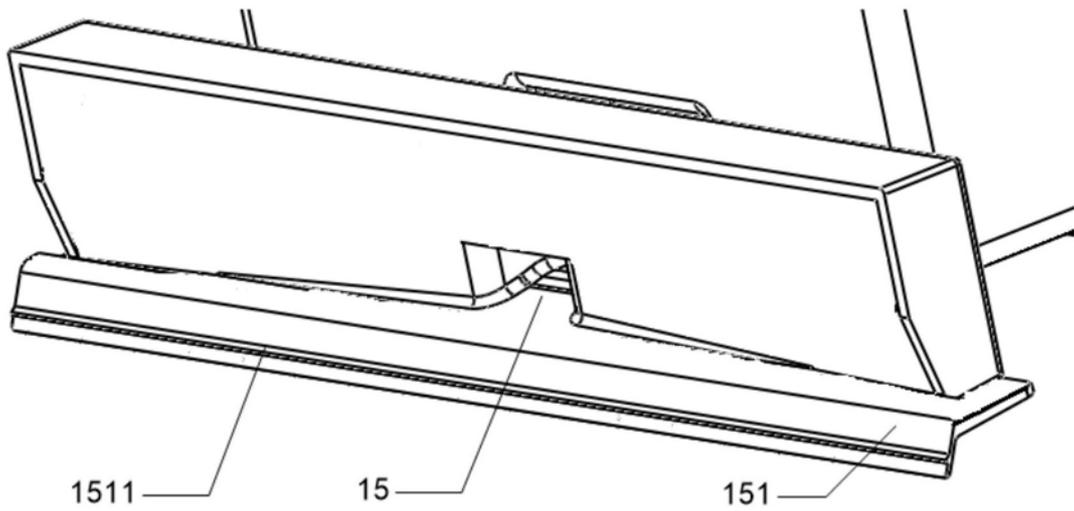


图18

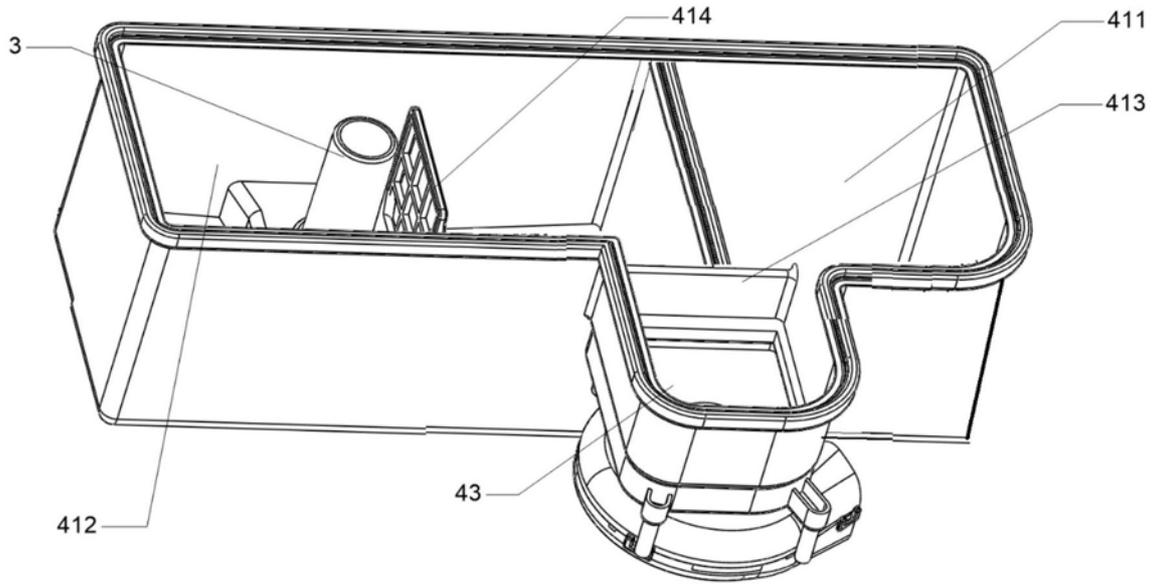


图19