

智能垃圾桶的垃圾袋组件、垃圾袋铺设装置及智能垃圾桶

技术领域

本发明涉及智能垃圾桶配件技术领域，更具体地说，涉及一种垃圾袋组件、垃圾袋铺设装置及智能垃圾桶。

背景技术

随着科技的进步和人们生活水平的提高，智能家居逐步成为了日常生活中不可缺少的一部分，其中，智能垃圾桶以其干净卫生、使用便捷的特点，成为人们关注的焦点。

目前市面上常见的垃圾桶，及时能自动开盖，也仍然无法实现自动铺设新垃圾袋的功能。当垃圾袋盛满，取出装满的垃圾袋之后，依然需要人工取出新的垃圾袋套在桶身内部。虽然有些垃圾桶的底部或外部设置了一定的垃圾袋存储装置，可以省去找袋的麻烦，但这不能真正解决需要人工套袋的问题。还有些垃圾桶采用半自动机械方法，通过在连杆外侧粘贴粘性物质，使新垃圾袋在一定程度上被撑开在垃圾桶的桶口位置，该方式在一定程度上实现了半自动撑袋动作，但仍需要人为将新的垃圾袋抽出到一定位置，再进行一系列动作才能完成撑袋，依然不能脱离人的干预，且撑袋动作不稳定，易受粘性物质的粘性下降影响，垃圾袋铺设的质量也不高。

同时，目前市面上常见的几种垃圾袋形式有平口式垃圾袋、背心式手提垃圾袋、自收口垃圾袋，其包装形式大部分为卷装包装，也有部分背心式垃圾袋采用拼板式包装，还有小部分垃圾袋采用抽取式包装，其共同特点为：包装体积小、生产成本较低，其缺点为：塑料垃圾袋柔性很大，无法通过简单机械实现垃圾袋的抽取和铺设，只能通过人工方式将要更换的垃圾袋套在垃圾桶上，以完成新垃圾袋的铺设。而且，垃圾袋内部容量都是一定的，为了满足垃圾袋打包需要，内部垃圾装载量一般都会小于垃圾袋容量，一般垃圾袋只能装 2/3 的容量，再装就收不了口，不利于垃圾清理，环保工人在处理垃圾时容易散落，不利于环保，而且也造成垃圾袋资源的浪费。比如自收口垃圾袋，虽然可以充分利用垃圾袋的容量空间，但由于其容量有限，造成使用时会装不下相对体积较大的垃圾，且使用时必须为人工进行套袋工作，不利于实现自动化套袋。

因此，如何存放垃圾袋以方便使用简单机械实现垃圾袋的全自动铺设、打包，如何解决现有的智能垃圾桶不能简单可靠地实现自动铺设垃圾袋的问题，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平的问题，是本领域技术人员所要解决的关键技术问题。

发明内容

为至少在一定程度上克服相关产品中存在的问题，本发明的第一个目的在于提供一种垃圾袋组件，其能够适用于智能垃圾桶、以便于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。

一种智能垃圾桶的垃圾袋组件，包括有：

存储主体，设置有供垃圾穿过的第一通孔、环绕于所述第一通孔外侧的用于存储垃圾袋的环形凹槽；

盖体，设置有与所述第一通孔相对应的第二通孔，所述盖体盖在所述环形凹槽的开口处，所述盖体与所述环形凹槽的其中一个侧壁之间设有间隙、以形成垃圾袋出口。

优选地，所述盖体与所述存储主体为一体式结构；或者，所述盖体与所述存储主体可拆卸地相连接。

优选地，还包括有垃圾袋，所述垃圾袋为筒状结构，所述筒状结构的内部整体贯通、且其两端中的至少一端具有开口，所述垃圾袋往复折叠成环状、并套在所述环形凹槽内。

优选地，所述环形凹槽用以形成所述垃圾袋出口的侧壁边缘设有翻边结构，所述翻边结构翻向所述环形凹槽的槽外方向。

优选地，所述环形凹槽的开口方向与所述第一通孔的开口方向一致，所述环形凹槽的内壁为靠近所述第一通孔的侧壁，所述环形凹槽的外壁为远离所述第一通孔的侧壁。

优选地，所述盖体的内边沿与所述内壁之间形成所述间隙，所述盖体的外边沿与所述外壁相连接。

优选地，所述外边沿的一端与所述环形凹槽的外壁可转动地相连接。

优选地，所述盖体的外边沿设有折边结构，所述折边结构与环形凹槽的外壁过盈配合、或者通过卡扣结构相卡接。

优选地，所述卡扣结构包括有卡槽、与所述卡槽配合设置的卡块，所述卡槽与所述卡块，其中一者设置在所述折边结构的内侧，另一者设置在所述环形凹槽的外壁。

优选地，所述存储主体与所述盖体设置为方形环状，且在各个边角处均通过倒角过渡。

优选地，所述存储主体与所述盖体的材质设置为金属或塑料或纸质。

本发明的第二个目的是提供了一种智能垃圾桶，包括有上述任意一项所述的垃圾袋组件。

优选地，所述存储主体与所述智能垃圾桶的桶体为一体式结构。

本发明提供的技术方案可以包括以下有益效果：

该垃圾袋组件能够适用于智能垃圾桶、以便于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。而且，有效地避免垃圾袋在生产、储运过程中垃圾袋出现破损现象；环形凹槽的大小可以根据垃圾桶使用密度和使用场合不同设置，方便调节垃圾袋储量和打包长度，节约资源；更换垃圾袋时操作简便，有利于提升效率；垃圾袋组件为一体式结构，方便装配，利于降低生产安装成本。

该存储主体和盖体的结构不仅能限制垃圾袋的运动自由度，使垃圾袋只能沿一个方向运动，还能固定垃圾袋形态，使垃圾袋始终处于张开状态，在实现自动化铺设垃圾袋的过程中省去了张开垃圾袋的过程，使其自动铺设、打包垃圾袋结构大大简化，易于实现，操作简便。

其中，垃圾袋组件基本不受限制，可以盛放更多垃圾，并且，可以视垃圾量多少自主选择打包位置，剩余垃圾袋长度可以继续使用，充分利用垃圾袋容量，避免垃圾袋资源浪费，有利于实现自动打包换袋，提高现有智能垃圾桶自动化、智能化水平。

本发明的第三个目的在于提供一种智能垃圾桶的垃圾袋铺设装置，配合使用一体式无断点下端封口的垃圾袋，所述垃圾袋优选为安装在本发明的第一个目提供的上述垃圾袋组件中，可以解决现有的智能垃圾桶不能自动套袋或套袋结构相对复杂且使用不便的问题。

本发明提供一种智能垃圾桶的垃圾袋铺设装置，用于将垃圾袋铺设在垃圾桶本体内，包括抽真空组件、驱动所述抽真空组件的电机，所述抽真空组件设有进风口和出风口，且所述进风口与所述垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，所述出风口与所述垃圾桶本体的外部相连通。

优选地，所述抽真空组件为离心叶轮式抽真空组件或轴流叶片式抽真空组件。

优选地，所述离心叶轮式抽真空组件包括外壳和设在所述外壳内部的离心叶轮，所述外壳沿所述离心叶轮的轴向设有所述进风口，所述外壳沿所述离心叶轮的径向或切向设有所述出风口，且所述进风口与所述垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，所述出风口与所述垃圾桶本体的外部相连通。

优选地，所述离心叶轮的各个叶片与所述进风口对应的位置设置有向所述进风口方向凸起的凸起部。所述凸起部为片状结构，且所述凸起部与所述叶片为一体式结构。

优选地，所述离心叶轮还包括与各个所述叶片固定连接的轮盘，且所述叶片与所述轮盘垂直设置。

优选地，所述外壳包括顶盖和底盖，且所述顶盖和所述底盖可拆卸地连接，所述进风口设置在所述顶盖上，所述顶盖和所述底盖之间的间隙形成所述出风口。

优选地，所述顶盖的底端设有至少两个固定柱，所述底盖上设有至少两个凹槽，所述固定柱能够伸入到所述凹槽内且与所述凹槽紧密配合。

优选地，所述离心叶轮上设有与所述电机的主轴连接配合的轴孔，所述底盖上设有供所述电机的主轴穿过的通孔。

优选地，所述叶片为弧形结构。

优选地，所述叶片远离所述轮盘中心位置的一端的厚度小于所述叶片其余部分的厚度。

本发明的第四个目的在于提供了一种智能垃圾桶，包括垃圾袋铺设装置，所述垃圾袋铺设装置为上述任一项所述的垃圾袋铺设装置。

本发明提供的智能垃圾桶的垃圾袋铺设装置，包括抽真空组件、驱动抽真空组件的电机，抽真空组件设有进风口和出风口，且进风口与垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，抽真空组件通过抽气口把垃圾桶内的空气抽出，出风口与垃圾桶本体外部相连通，通过抽真空组件从垃圾桶的抽气口把垃圾桶本体内部的空气抽出，使大气压高于垃圾桶本体内部的气压，此时大气压就把无断点的垃圾袋压着往下运动，垃圾袋到达桶底时，电机停止，此时把垃圾袋铺在垃圾桶本体内部，完成了垃圾袋的铺设。如此设置，解决了现有的智能垃圾桶不能自动套袋或套袋结构相对复杂且使用不便的问题。

本发明的第五个目的在于提供一种智能垃圾桶，包括垃圾袋组件和垃圾袋铺设装置，所述垃圾袋铺设装置为上述第三个目的提供的上述任意一项所述的垃圾袋铺设装置，所述垃圾袋组件为上述第一个目的提供的上述任意一项所述的垃圾袋组件。

本发明的垃圾袋组件和垃圾袋铺设装置，可相互配套在智能垃圾桶上使用，实现智能垃圾桶自动铺设垃圾袋的功能，可以解决现有的智能垃圾桶不能自动套袋或套袋结构相对复杂且使用不便的问题。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些

附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例中智能垃圾桶的垃圾袋组件的结构图；

图 2 是本发明实施例中垃圾袋组件的纵截面图；

图 3 是本发明实施例中垃圾袋组件的切面图；

图 4 是本发明实施例中第一种垃圾袋折叠结构图；

图 5 是本发明实施例中第二种垃圾袋折叠结构图。

图 6 是本发明实施例中垃圾袋组件立体图；

图 7 是本发明第一种实施例中垃圾袋组件定位结构的剖视图；

图 8 是本发明第二种实施例中垃圾袋组件定位结构的剖视图；

图 9 是本发明实施例中卡弹出机构的结构示意图；

图 10 是本发明实施例中卡弹出机构的滑轨的放大示意图；

图 11 是本发明实施例中智能垃圾桶的立体图；

图 12 是本发明盖体与存储主体可拆卸地连接的结构示意图；

图 13 是本发明存储主体与智能垃圾桶的桶体为一体式结构的结构示意图；

图 14 是本发明实施例中垃圾袋铺设装置的爆炸图；

图 15 是本发明实施例中垃圾袋铺设装置的离心叶轮的结构示意图；

图 16 是本发明实施例中智能垃圾桶的垃圾袋检测装置的结构示意图。

图中：

存储主体-1，盖体-2，环形凹槽-3，垃圾袋-4、翻边结构-5，折边结构-6；垃圾袋组件-10、第三通孔-13、垃圾桶本体-14、存放架-15、压盖-16；

翻盖-20、面板-21、内筒模块-22、电源输入线-23；滑轨-201、弹出装置-202、弹簧-203、杆-204、推入位置 206、推出位置-207、锁定部件-208；

离心叶轮-7，电机-8，叶片-71，凸起部-711，轮盘-72，顶盖-9，进风口-91，固定柱-92，底盖-30，凹槽-301，通孔-302，螺丝-303，发射端-17，接收端-18，铺设装置-R。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置或方法的例子。

本具体实施方式提供了一种垃圾袋组件及智能垃圾桶，其能够适用于智能垃圾桶、以

便于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的发明内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的发明的解决方案所必需的。

参考图 1-图 5，本具体实施方式提供了一种智能垃圾桶的垃圾袋组件，包括有存储主体 1 和盖体 2，存储主体 1 设置有将其贯通的第一通孔，盖体 2 设置有第二通孔，第一通孔与第二通孔相对应设置、以使得垃圾通过第一通孔和第二通孔进入到垃圾桶内，这里对第一通孔与第二通孔的大小、形状不做限制，可以是圆形，也可以是方形或者其他形状。

在存储主体 1 上、环绕于第一通孔的外侧设置有环形凹槽 3，该环形凹槽 3 用于容纳垃圾袋 4，其中，环形凹槽 3 具有开口，开口方向可以朝向第一通孔，可以背向第一通孔，还可以与第一通孔的开口方向一致。由于环形凹槽 3 的大小之间关系着垃圾袋 4 的存储量，可以根据使用场合和使用密度的不同设置不同大小的环形凹槽 3。当垃圾袋 4 的使用量较大时，可设置较大容量的环形凹槽 3，反之，可设置较小容量的环形凹槽 3。

盖体 2 盖在环形凹槽 3 的开口处，当盖体 2 盖在环形凹槽 3 的开口处时，垃圾袋 4 被限制在环形凹槽 3 内、仅能够通过垃圾袋出口被抽出，其中，垃圾袋出口为盖体 2 与环形凹槽 3 的其中一个侧壁形成的环形的间隙，该间隙的大小不做限制，能够实现其功能均可。

在使用时，将环形的垃圾袋 4 盛装在环形凹槽 3 的内部，再将垃圾袋 4 的一端开口由垃圾袋出口抽出并封闭，这样，当需要更换垃圾袋时，只需启动垃圾桶内部的抽真空装置，在抽真空装置的作用下，垃圾袋 4 受到大气压强的压力、被压入到垃圾桶的内部，进而完成垃圾袋的自动铺设；当需要对垃圾袋 4 进行打包时，只需开启自动打包机构，在压杆的作用下，将垃圾袋 4 收拢到热熔装置处、并进行对垃圾袋 4 的熔断和热封。该存储主体 1 和盖体 2 的结构不仅能限制垃圾袋 4 的运动自由度，使垃圾袋 4 只能沿一个方向运动，还能固定垃圾袋 4 形态，使垃圾袋 4 始终处于张开状态，在实现自动化铺设垃圾袋的过程中省去了张开垃圾袋的过程，使其自动铺设、打包垃圾袋结构大大简化，易于实现，操作简便。

如此设置，该垃圾袋组件能够适用于智能垃圾桶、以便于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。而且，有效地避免垃圾袋在生产、储运过程中垃圾袋出现破损现象；环形凹槽 3 可以根据垃圾桶使用密度和使用场合不同设置为

不同的大小，方便调节盒内垃圾袋储量和打包长度，节约资源；与成卷更换垃圾袋相比较，更换垃圾袋更加简便，有利于提升效率；垃圾袋组件为一体式结构，方便装配，利于降低生产安装成本。

需要说明的是，盖体 2 盖在环形凹槽 3 的开口处，其固定方式，可以是盖体 2 与存储主体 1 直接连接，即盖体 2 与存储主体 1 设置为一体式结构，这样，能够保证本垃圾袋组件的稳定性和可靠性；还可以是盖体 2 与存储主体 1 可拆卸地连接，如图 12 所示。这样，在装垃圾袋时，可以将盖体 2 完全拆卸，便于垃圾袋的装载。当然，也可以为其他的固定方式。

本垃圾袋组件还包括有垃圾袋 4，垃圾袋 4 与存储主体 1 相匹配、并能够装在存储主体 1 的环形凹槽 3 内，其中，垃圾袋 4 呈筒状结构，这里桶状结构的内部整体贯通，可以为两端均具有开口的形式，也可以一端具有开口、另一端封闭的形式。而且，该垃圾袋 4 可沿其轴向进行往复折叠、以折叠成环状，该环状的大小与环形凹槽 3 的大小一致、以便装在环形凹槽 3 内部。该垃圾袋 4 为一体式无断点式，因此垃圾袋 4 的长度不做限制，当需要使用时，可以截取相应的长度进行折叠、并装载。

需要说明的是，垃圾袋 4 的往复折叠的方式为如图 4-5 所示的形式，其中，折叠方向可以垂直于环形凹槽 3 的侧壁，可以平行于环形凹槽 3 的侧壁，也可以为其他的方向，视具体情况而定。

在使用垃圾袋 4 时，可以按需截取一定长度和直径的垃圾袋 4，通过人工或一定的工装治具将无断点一体式筒状垃圾袋沿垃圾袋 4 轴向折叠成环状，再将折叠好的环状垃圾袋 4 放置于存储主体 1 的环形凹槽 3 内，如此以完成垃圾袋 4 的装载。进一步地，将装载成的垃圾袋组件放入垃圾桶对应位置的对应结构中，即可以使用该无断点一体式筒状垃圾袋。当然，还可以将压入环形凹槽 3 内的垃圾袋 4 一端拉出并封口；其中，封口方式可以为热塑封，但不局限于热塑封封口，也可以为其他的封口方式，以方便第一个垃圾袋的自动化取用，也可以不封口，人工下放一段距离，使自动打包机构自动打包封口。

如此设置，与传统垃圾袋相比，该垃圾袋组件基本不受限制，可以盛放更多垃圾，并且，可以视垃圾量多少自主选择打包位置，剩余垃圾袋长度可以继续使用，充分利用垃圾袋容量，避免垃圾袋资源浪费，有利于实现自动打包换袋，提高现有智能垃圾桶自动化、智能化水平。

在本实施例中，环形凹槽 3 用以围成垃圾袋出口的一侧壁的边缘设置有翻边结构 5，并且，该翻边结构 5 翻向环形凹槽 3 外的方向，这样，当垃圾袋 4 由垃圾袋出口抽出时，该翻边结构 5 既能够完成垃圾袋 4 的导向作用，又能够防止划伤垃圾袋 4、以减少资源的浪费。

在一些实施例中，环形凹槽 3 的开口的方向与第一通孔的开口地方向相一致，这样，

围成环形凹槽 3 的两个侧壁即为内壁和外壁，其中，内壁位于靠近第一通孔的一侧、能够分隔第一通孔与环形凹槽 3 的内部空间，外壁位于远离第一通孔的一侧、能够分隔环形凹槽 3 与外界空间。如此，环形凹槽 3 的开口与内部空间的周向长度大体一致，便于垃圾袋 4 的装载，而且，环形凹槽 3 与盖体 2 的连接更加稳定，有利于提升垃圾袋组件的一体化程度。

由于盖体 2 为具有第二通孔的结构，故盖体 2 具有靠近第二通孔的内边沿和远离第二通孔的外边沿，其中，盖体 2 的内边沿与环形凹槽 3 的内壁之间存在间隙、进而形成垃圾袋出口，盖体 2 的外边沿与环形凹槽 3 的外壁相连接，这样，垃圾袋 4 的一端可由垃圾袋出口的间隙处被抽出，并完成封闭，当铺设垃圾袋时，外界的大气经由第二通孔和第一通孔，将垃圾袋 4 压进垃圾桶内，这时，垃圾袋 4 能够由垃圾袋出口处依次被抽出，如此，减少了垃圾袋资源的浪费，还能够使垃圾袋始终处于张开状态，在铺设垃圾袋的过程中省去了张开垃圾袋的过程，有利于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。

当然，在其他的实施例中，也可以是，盖体 2 的内边沿与环形凹槽 3 的内壁连接，盖体 2 的外边沿与环形凹槽 3 的外壁之间留有间隙、并形成垃圾袋出口，有益效果推导与上述大体一致，故不再赘述。

其中，盖体 2 的外边沿的一端与环形凹槽 3 的外壁可转动地连接，这里，可转动地连接可以通过转轴连接，也可以是通过折痕连接固定，当然，还可以是其他的可转动的连接形式。这样，当需要将垃圾袋 4 放入环形凹槽 3 内时，转动盖体 2 便可将环形凹槽 3 的开口打开，当需要将垃圾袋 4 束缚在环形凹槽 3 内时，转动盖体 2 便可盖在环形凹槽 3 的开口处，如此，结构简单，易于实现，有利于提升结构的稳定性。

进一步地，在盖体 2 的外边沿设置有折边结构 6，该折边结构 6 朝向环形凹槽 3 的外壁，而且，折边结构 6 与外壁过盈配合，这样，盖体 2 通过该过盈配合的结构能够紧紧地安装在环形凹槽 3 的开口处，有利于提升结构的稳定性；当然，折边结构 6 与外壁也可以通过卡扣结构相卡接，进而提升了垃圾袋组件的一体化水平，便于垃圾袋组件的拆装。

这里，卡扣结构可以包括有卡槽和卡块，卡槽与卡块相配合；卡槽与卡块，其中一者设置在折边结构 6 的内侧，另一者设置在环形凹槽 3 的外壁，当折边结构 6 与环形凹槽 3 的外壁靠近时，卡块能够嵌进卡槽内部、以实现卡接，这样设置，卡扣结构易于实现，操作简便，提升了盖体 2 与存储主体 1 的连接稳固性。

一些实施例中，存储主体 1 与盖体 2 的整体形状设置为方形环状，并在该方形环状结构的各个边角处设置有倒角，由于垃圾桶大多为方形，这样设置，能够更加方便的用于方形垃圾桶，而且，能够与垃圾桶连接更加紧实，有效地防止了垃圾袋组件在垃圾桶内旋转移位。

该垃圾袋组件的形状不限于方形环状，也可以是圆环状，或者其他形状。

存储主体 1 与盖体 2 的结构可以为塑料材料成型，也可以为纸盒通过折叠粘贴成型，还可以是通过金属折叠折弯而成，如此，便于取材加工，进而适用于各个不同场合的需求。当然，也可以是其他的材质，视具体情况而定。

结合上述实施例及其优选方案的内容，对本垃圾袋组件做具体说明。

本申请提供了一种垃圾袋组件，其采用中间含有通孔的盒式结构，垃圾需由中间通孔通过落入垃圾袋 4 内；该盒式结构为一体式结构，形式上可以分为盖体 2 和存储主体 1，存储主体 1 设置有用以盛放垃圾袋 4 环形凹槽 3，盖体 2 盖在环形凹槽 3 的开口处、并与存储主体 1 连接为一体。其中，该盖体 2 与存储主体 1 的形状可方可圆，视具体使用该结构的垃圾桶形状改变；该盒状结构可以是仅有一个零件一体式结构方案，也可以是将盖体 2 与存储主体拆分为两个零件装配使用；该盖体 2 还可以设置为通过胶带、金属丝或其他相配合的方式将垃圾袋 4 保持在该存储主体 1 内即可；该盖体 2 与存储主体 1 可以为塑料材料成型，也可以为纸盒通过折叠粘贴成型，或者通过金属折叠折弯而成；该存储主体 1 的环形凹槽 3 的内壁设置有一环槽（即翻折结构），但环槽的位置不限于环形凹槽 3 的内壁，也可以分布在外壁，或者其他位置。

进一步地，还包括有垃圾袋 4，该垃圾袋 4 为无断点一体式筒状垃圾袋；垃圾袋 4 一端可以进行封口，以方便更换新的垃圾袋 4 后首次使用时的自动化取用，也可以两端均不进行封口；需要使用装载时，通过人工或者机械，将垃圾袋 4 沿垃圾袋 4 轴向进行往复折叠成环状，放入到存储主体 1 中，其中存储主体 1 一般为具有通孔的盒式结构，但不限于盒式结构，也可以为槽形结构、环形结构及相应固定架结构；在正常使用时，该垃圾袋 4 一般存放在垃圾桶内部上部位置，也可以在垃圾桶内部任意位置；特别地，该折叠成环状的垃圾袋 4 一般与垃圾桶桶口平行放置。

在该垃圾袋组件的装配步骤包括有：

通过人工或一定的工装治具将无断点筒状的垃圾袋 4 沿轴向折叠成环状，垃圾袋 4 长度与直径随使用要求自定；

将折叠好的环状垃圾袋 4 压入存储主体 1 中的环形凹槽 3 内部形成的垃圾袋 4 存储区；

将压入环形凹槽 3 中的筒状垃圾袋 4 一端抽出并封口，封口方式为热塑封，但不局限于热塑封封口，也可以为其他的封口方式，以方便第一个垃圾袋 4 的自动化取用；

翻转盖体 2 并盖在存储主体 1 的环形凹槽 3 的开口处，由于盖体 2 上设置有折边结构 6，可以使盖体 2 与存储主体 1 快速结合在一起。完成该垃圾袋组件的装配工作。

本申请还提供了一种智能垃圾桶，包括有垃圾袋组件，该垃圾袋组件为上述实施例中

所表述的垃圾袋组件。如此设置，其能够便于实现垃圾袋的全自动铺设、打包的功能，进一步提高垃圾桶自动化、智能化水平。而且，有效地避免垃圾袋 4 在生产、储运过程中垃圾袋 4 出现破损现象；环形凹槽 3 可以根据垃圾桶使用密度和使用场合不同设置为不同的大小，方便调节盒内垃圾袋 4 储量和打包长度，节约资源；与成卷更换垃圾袋相比较，更换垃圾袋更加简便，有利于提升效率；垃圾袋组件为一体式结构，方便装配，利于降低生产安装成本。该有益效果的推导与上述垃圾袋组件的推导过程大体类似，故不再赘述。

优选地，如图 13 所示，所述存储主体 1 与所述智能垃圾桶的桶体为一体式结构，即所述存储主体 1 与垃圾桶桶本体 14 一体成型，压盖 16 则作为垃圾袋组件的盖体。

请参考附图 6-11，本智能垃圾桶还包括有垃圾袋组件定位结构，其中，垃圾袋组件 10 包括垃圾袋盒和填充在垃圾袋盒内的垃圾袋，垃圾袋盒设置在垃圾桶本体 14 内，为了不影响往垃圾桶内丢放垃圾，垃圾袋盒设置有供垃圾穿过的第三通孔 13，垃圾桶本体 14 内还设置有用于支撑垃圾袋盒的存放架 15，同时，为了供垃圾顺利丢入垃圾桶本体 14 中，存放架 15 上设置有与第三通孔 13 相对应的第四通孔，为了便于更换垃圾袋盒，垃圾桶本体 14 还设有供垃圾袋盒进出的通道。

进一步地，通道可以设置在垃圾桶本体 14 的顶部或侧部，当通道设置在垃圾桶本体 14 顶部时，此时沿着垃圾桶本体 14 的高度方向取出用完的垃圾袋盒，然后将新的垃圾袋盒沿相反方向放入存放架 15 即可；当通道设置在垃圾桶本体 14 的侧部时，可以从垃圾桶的一侧抽出存放架 15，取出用完的垃圾袋盒，然后将新的垃圾袋盒放入存放架 15，沿相反方向推入垃圾桶本体 14 内即可。如此，既方便取出垃圾袋盒，又大大节省了垃圾桶内的空间，当然，通道也可以设置在其他位置，具体视实际情况而定。

如此设置，当垃圾袋用完时，仅需把垃圾袋盒取出，放入新的填充有垃圾袋的垃圾袋盒即可，不需要拆装，更换简单，解决了现有技术中，垃圾袋用完时，需要从垃圾桶本体 14 内把垃圾袋存放架拆下来，把新的垃圾袋放入垃圾袋存放架的储存空间内，然后再把垃圾袋存放架安装在垃圾桶体内，导致拆装麻烦、费时费力的问题。

本实施例的优选方案中，存放架 15 和垃圾桶本体 14 可以设置为一体式结构，也可以设置成分体式结构，具体视实际情况而定。

第一种实施例中，如图 7 所示，存放架 15 与垃圾桶本体 14 设置为一体式结构，优选地，此时的通道设置在垃圾桶本体 14 的顶部，此时存放架 15 设置为环形凹槽结构，凹槽结构沿垃圾桶本体 14 内周向环绕设置，凹槽结构用于盛装垃圾袋，优选地，存放架 15 设置在垃圾桶本体 14 的内壁的顶部，如此，节省了垃圾桶内的空间，又能保证出袋顺畅。

为了固定垃圾袋盒，定位结构还包括用来固定垃圾袋盒的压盖 16，压盖 16 压在垃圾袋

盒的上方，且压盖 16 设置有与第三通孔 13 和第四通孔相对应的第五通孔，即压盖 16 的截面轮廓与垃圾袋盒的截面轮廓相同，且压盖 16 与垃圾桶本体 14 可拆卸地连接。

进一步地，本实施例中，压盖 16 与垃圾桶本体 14 之间设有吸附装置，具体地，吸附装置可以为强磁吸结构，强磁吸结构包括设在压盖 16 上的第一磁铁和设在垃圾桶本体 14 内的第二磁铁，第一磁铁和第二磁铁磁力相互吸引将压盖 16 压紧在垃圾袋盒的上方。

本实施例中，更换垃圾袋盒的步骤为：先打开垃圾桶的翻盖；然后取下压盖 16；沿垃圾桶的高度方向取出用完的垃圾袋盒；将新的垃圾袋盒沿相反方向放入存放架 15；最后盖上压盖 16，即完成垃圾袋盒的更换，继续使用垃圾桶。

第二种实施例中，如图 8 所示，存放架 15 与垃圾桶本体 14 设置为分体式结构，优选地，此时的通道设置在垃圾桶本体 14 的侧部，存放架 15 与垃圾桶本体 14 之间设置有卡弹出机构或电动弹出机构，存放架 15 能够在卡弹出机构的作用下弹出通道或卡在通道内；比如，电动弹出机构包括电机和与电机相连接的传动装置，电机通过传动装置能够推出存放架 15；电动弹出机构可以类似于现有技术中的电脑光驱的弹出机构。

需要说明的是，参照于现有技术中的内存卡弹出机构，如图 9 和图 10 所示，具体地，本实施例中的卡弹出机构包括滑轨 201，弹出装置 202 和弹簧 203，滑轨 201 带有锁定部件 208，推入位置 206 和推出位置 207，弹出装置 202 安装在滑轨 201 上，并能够在推入位置 206 和推出位置 207 之间滑动，以将存放架 15 弹出，弹簧 203 在滑轨 201 和杆 204 之间进行连接，并提供弹出的弹性力，将弹出装置 202 从滑轨 201 的推出位置 207 推至推入位置 206 时，弹出装置 202 勾在锁定部件 208 上，且由此拉伸弹簧 203 产生弹性力，此时存放架 15 被推进并卡在通道内部；当再次推动弹出装置 202 时，弹出装置 202 从锁定部件 208 上脱钩，并滑回推出位置 207，并通过弹出的弹性力将存放架 15 弹出。

当然，其他实施例中，也可以从垃圾桶本体 14 的侧部手工抽出垃圾袋盒或其他方式，此处就不做详细赘述，具体视实际情况而定。

具体地，如图 11 所示，本实施例中的智能垃圾桶的工作原理为：先通过电源输入线 23 往电池里充满电，把智能垃圾桶放到合适的位置上，当使用者走进智能垃圾桶要扔垃圾时，被智能垃圾桶上的红外感应模块感应，并且自动打开翻盖 20，使用者走开后，会自动关闭翻盖 20，当智能垃圾桶装满要封装时，只需点击面板 21 上的封口换袋按钮，智能垃圾桶内的芯片就会执行以下动作：通过电机和齿轮组带动同步带和同步轮，同步带和同步轮带动电热条，首先把无断点的垃圾袋收口合拢，快要合拢时，单片机控制电热条启动发热，熔融垃圾袋（电热丝割断垃圾袋），一段时间后关闭，电热条回位，那么现在就把垃圾袋封口了，且下一个要填装在智能垃圾桶内的垃圾袋的下端也封口了，并且也分离割断了，此时电机带动

动内筒模块 22 向外倾斜 45 度，内筒模块 22 的口部露出，然后使用者就可以拿走盛满垃圾的垃圾袋了，然后电池和电路板的单片机会关闭智能垃圾桶的敞开结构，以使内筒模块 22 形成封闭空间，接着启动与垃圾桶底端连通的抽真空装置，抽出垃圾桶内的空气，使内筒模块 22 内的气压远远小于外界的大气压，于是大气压就把存放在垃圾袋盒内的垃圾袋压着往下运动，到达底部时，抽真空装置关闭，自动换袋填装一步到位，使用者就可以重新往垃圾桶内扔垃圾了。

需要说明的是，本文所表述的“第一”“第二”“第三”“第四”“第五”等词语，不是对具体顺序的限制，仅仅只是用于区分各个部件或功能。

本具体实施方式提供了一种智能垃圾桶及垃圾袋的铺设装置，解决了现有的智能垃圾桶不能自动套袋或套袋结构相对复杂且使用不便的问题。

以下，参照附图，对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的发明的内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的发明的解决方案所必需的。

请参考附图 14-15，本实施例提供一种智能垃圾桶的垃圾袋铺设装置，用于将垃圾袋铺设在垃圾桶本体内，包括抽真空组件、驱动抽真空组件的电机 8，抽真空组件设有进风口 91 和出风口，且进风口 91 与垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，出风口与垃圾桶本体的外部相连通，其原理为，利用电机 8 驱动相应抽真空组件，使垃圾桶本体内产生一定的真空度，从而利用大气压强把垃圾袋均匀紧密的铺设入垃圾桶本体内。

需要说明的是，抽真空组件为离心叶轮式抽真空组件或轴流叶片式抽真空组件等，或是其他能够抽真空的抽气泵组件，具体视实际情况选择。

进一步地，如图 14 所示，离心叶轮式抽真空组件包括外壳和离心叶轮 7，离心叶轮 7 设置在外壳的内部，外壳沿离心叶轮 7 的轴向设有进风口 91，外壳沿离心叶轮 7 的径向设有出风口，且进风口 91 与垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，出风口与垃圾桶本体的外部相连通，通过电机 8 带动离心叶轮 7 旋转，从垃圾桶本体的底部的抽气口把垃圾桶本体内部的空气抽出来，使大气压远远大于垃圾桶本体内部的气压，大气压压着垃圾袋往下运动，直到袋底接触垃圾桶桶底，完成垃圾袋的铺设动作，然后关闭电机即可。

特别地，离心叶轮 7 的各个叶片 71 与进风口 91 对应的位置沿进风口 91 的方向设置有凸起部 711，如此设置，切风面增大，提高了进风量，吸力加大，抽气更迅速，缩短了抽气

的时间，同时节省了垃圾袋铺设的时间，提高了工作效率。

需要说明的是，凸起部 711 为片状结构，且凸起部 711 的厚度与叶片 71 的厚度相等，为了简化加工工艺，可以设置凸起部 711 和叶片 71 为一体式结构，既能满足加大切风面要求，又方便加工。

如此设置，解决了现有的智能垃圾桶不能自动套袋或套袋结构相对复杂且使用不便的问题。

本实施例的优选方案中，离心叶轮 7 还包括与各个叶片 71 固定连接的轮盘 72，如图 15 所示，叶片 71 与轮盘 72 垂直设置，在本实施例中，叶片 71 可以设置为弧形结构，且叶片 71 远离轮盘 72 中心位置的一端的厚度小于叶片 71 其余部分的厚度，如此设置，能够有效地引导气流流向，及时排风。

需要说明的是，其中一种实施例中，外壳包括顶盖 9 和底盖 30，且顶盖 9 和底盖 30 可拆卸地连接，进风口 91 设置在顶盖 9 上，顶盖 9 和底盖 30 之间的间隙形成出风口。

本实施例中，顶盖 9 和底盖 30 可以设置为长方形结构，进一步地，顶盖 9 和底盖 30 之间可以卡接，顶盖 9 的底端设有至少两个固定柱 92，底盖 30 上设有至少两个凹槽 301，固定柱 92 能够伸入到凹槽 301 内且与凹槽 301 紧密配合，具体地，可以设置有四个固定柱 92，分别设在顶盖 9 的四个角上，如此，能够保证连接的稳固性。

如此，外壳为四面镂空结构，另外，可以把进风口 91 的横截面形状设置为圆形，此时离心叶轮 7 利用离心原理，将气流从圆形进风口 91 吸入，四面镂空均可以排气，排气迅速。当然，进风口 91 也可以为其他的形状。

同时，离心叶轮 7 上设有与电机 8 的主轴连接配合的轴孔，底盖 9 上设有供电机 8 的主轴穿过的通孔 302，可以先将底盖 30 使用螺丝 303 与电机 8 固定，然后将离心叶轮 7 装入电机 8 的输出轴，最后将顶盖 9 卡入底盖 30，形成离心风机。

通过离心风机从垃圾桶的抽气口把垃圾桶本体内部的空气抽出，使大气压高于垃圾桶本体内部的气压，此时大气压就把无断点的垃圾袋压着往下运动，垃圾袋到达桶底时，离心风机关闭，此时把垃圾袋铺在垃圾桶本体内部，完成了垃圾袋的铺设，无需再使用人工铺设垃圾袋，非常方便实用。

本实施例还提供了一种智能垃圾桶，包括垃圾袋铺设装置，所述垃圾袋铺设装置为上述实施例所述的垃圾袋铺设装置。如此设置，解决了现有的智能垃圾桶所使用的离心风机吸力不大的问题，该有益效果的推导过程与上述垃圾袋打包机构所带来的有益效果的推导过程

大体类似，故本文不再赘述。

本实施例中的智能垃圾桶还包括垃圾袋检测装置，如图 14 所示，包括有发射端 17、接收端 18 和控制机构，其中，发射端 17 和接收端 18 均可通信地与控制机构连接，并且，在控制机构的作用下，发射端 17 能够发射出信号，接收端 18 能够接收发射端 17 发出的信号。这样，当垃圾袋部分处于发射端 17 和接收端 18 之间时，发射端 17 发射出的信号被垃圾袋阻挡，使得接收端 18 形成第一感应信号，并将第一感应信号传输到控制机构，进而实现控制自动换袋时各个机构的工作状态。

当然，为了实现自动换袋，该智能垃圾桶设置有用通过抽气口抽风的铺设装置 R，本实施例中，该铺设装置 R 为离心风机，离心风机与控制机构可通信地连接，当控制机构接收到接收端 18 形成的第一感应信号时，控制机构控制离心风机停止运行。

发射端 17 和接收端 18，其中一者设置在垃圾桶的内侧壁，另一者设置在垃圾桶的内底面，也就是说，可以是发射端 17 设置在垃圾桶的内侧壁、且接收端 18 设置在垃圾桶的内底面，也可以是发射端 17 设置在垃圾桶的内底面、且接收端 18 设置在垃圾桶的内侧壁，具体位置视情况而定。而且，接收端 17 和发射端 18 分别位于抽气口的两侧，这样一来，由抽气口抽出的风始终能够经过发射端 17 和接收端 18 之间，在垃圾袋随离心风机的吸力而进行铺设时，若垃圾袋未铺设完成，垃圾袋不会到达发射端 17 和接收端 18 之间，接收端 18 也就不会形成第一感应信号；若垃圾袋铺设完成，垃圾袋便会处于发射端 17 和接收端 18 之间，使得接收端 18 形成第一感应信号，进而控制机构通过接收到的第一感应信号控制离心风机停止。

进一步地，当发射端 17 位于垃圾桶的内底面、接收端 18 位于垃圾桶的内侧壁时，发射端 13 的发射中心线与垃圾桶的内底面形成的夹角 α 为 30-50 度，接收端 18 的接收中心线与垃圾桶的内侧壁的竖直方向形成的夹角 β 为 38-58 度，如图 14 所示，内侧壁的竖直方向即是与垃圾桶的底面垂直的方向。其中，夹角 α 越小，越容易发生误触，进而影响垃圾袋的位置检测，而夹角 α 越大，接收端 18 的安装距离就越远，既不利于检测也不利于安装，如此设置，既能够节约成本又便于组装，而且还使得检测结构更加准确。

当接收端 18 位于垃圾桶的内底面、发射端 17 位于垃圾桶的内侧壁时，接收端 18 的接收中心线与垃圾桶的内底面形成的夹角 α 为 30-50 度、且发射端 17 的发射中心线与垃圾桶的内侧壁的竖直方向形成的夹角 β 为 38-58 度。其中，夹角 α 越小，越容易发生误触，进而影响垃圾袋的位置检测，而夹角 α 越大，发射端 17 的安装距离就越远，既不利于检测也不利于安装，如此设置，既能够节约成本又便于组装，而且还使得检测结构更加准确。

本实施例的优选方案中，夹角 α 设置为 40 度，夹角 β 设置为 48 度，这样，安装距离

适中，检测效果较好，既能够节约成本又便于组装。

本实施例中，发射端 17 和接收端 18 均设置为红外线设备，即发射端 17 设置为红外发射管，接收端 18 设置为红外接收管，由于红外线是波长介于微波和可见光之间的电磁波，其具有性能稳定、穿透性强的特点，而且，红外发射管和红外接收管价格相对廉价，有利于节约成本。

其中，红外发射管发出的红外线的最大角度 γ 设置为 93 度，红外接收管接收的最大角度 δ 设置为 44 度，如图 16 所示，这样，发射和接收的范围较广，有利于提升垃圾袋位置检测的准确性。

在结构设计上对红外发射和红外接收管的位置和角度进行了固定，以确保红外发射管发射角度正对红外接收管，并在结构上对红外发射管和红外接收管的发射角度进行了限位，防止红外信号沿垃圾袋与桶底的缝隙处传输至红外接收管处。即红外发射管与红外接收管均通过防呆结构固定在垃圾桶的内壁，这样，能够将红外发射管和红外接收管的安装角度固定，便于将红外发射管和红外接收管的位置和角度安装正确，省时省力，提升了工作效率。

进一步地，防呆结构包括有凹部和凸起，凸起能够嵌在凹部内，而且，在垃圾桶的内壁还设置有供红外发射管和红外接收管嵌入安装的内腔，通过该内腔的朝向方向可以限制红外发射管和红外接收管的角度。其中，凹部和凸起，其中一者位于红外接收管或红外发射管的外壁，另一者位于内腔的内壁。而且凹部沿轴向设置，比如，当凸起设在红外接收管或红外发射管的外壁、且凹部设在内腔的内壁时，上述“轴向”即为内腔的延伸方向，这样，通过具有凹部和凸起的防呆结构，能够将红外发射管和红外接收管的安装角度固定，便于将红外发射管和红外接收管的位置和角度安装正确，省时省力，提升了工作效率。

在一些实施例中，红外发射管和红外接收管都有在结构上做防水防尘的处理，即在垃圾桶的内壁密封连接有透明的防护罩，将红外发射管和红外接收管分别位于防护罩内，由于防护罩为透明结构，能够使红外线穿过，进而便于实现垃圾袋的位置检测。当然，防护罩可以设置有两个、分别容纳红外发射管和红外接收管，这样，便于节省材料，降低成本。该防护罩的材质可以为塑料，也可以为玻璃，视具体情况而定。

其中，控制机构还可以包括有 MCU (Microcontroller Unit, 微控制单元)、红外发射接收电路，该红外发射接收电路由放大电路、调制解调电路等组成，通过 MCU 产生 38KHz 的调制载波发送至红外发射管，红外发射管发射的载波信号无障碍物（垃圾袋）干扰时则顺利发射至红外接收管，红外发射管发射的载波信号有障碍物（垃圾袋）干扰时则不能顺利发射至红外接收管，使得红外接收管接收到的调制载波较弱，甚至为零，进而实现对垃圾袋位置的检测。

红外接收管接收载波信号后经过增益，解调，送至比较器输出信号，此方法具有极强的抗干扰能力，可以在恶劣的光源下及太阳光下保持正常；由于对红外发射管的功率进行了限制，红外发射管发出的信号无法穿透垃圾袋传输至红外接收管处，若红外接收管接收不到红外信号，则判断桶内存在垃圾袋，进而再控制离心风机停止运行。

如此设置，垃圾袋检测装置能够检测出垃圾袋在垃圾桶内的位置，并根据检测到的垃圾袋信息来控制离心风机，当垃圾袋未铺设完成时，维持离心风机运行，当垃圾袋铺设完成后，控制离心风机停止，以避免垃圾袋被吸入离心风机、以使垃圾袋损坏。

该垃圾袋检测装置有利于防护垃圾袋、以节约资源，减少了智能垃圾桶存在的安全隐患，提升了稳定性和可靠性。

需要说明的是，本文所阐述的“顶”“底”是在该垃圾袋铺设装置处于如图1摆放状态时之所指。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

可以理解的是，上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考，在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权利要求书

1、一种智能垃圾桶的垃圾袋组件，其特征在于，包括有：

存储主体（1），设置有供垃圾穿过的第一通孔、环绕于所述第一通孔外侧的用于存储垃圾袋（4）的环形凹槽（3）；

盖体（2），设置有与所述第一通孔相对应的第二通孔，所述盖体（2）盖在所述环形凹槽（3）的开口处，所述盖体（2）与所述环形凹槽（3）的其中一个侧壁之间设有间隙、以形成垃圾袋出口。

2、如权利要求1所述的垃圾袋组件，其特征在于，所述盖体（2）与所述存储主体（1）为一体式结构，或者，所述盖体（2）与所述存储主体（1）可拆卸地相连接。

3、如权利要求1或2所述的垃圾袋组件，其特征在于，还包括有垃圾袋（4），所述垃圾袋（4）为筒状结构，所述筒状结构的内部整体贯通、且其两端中的至少一端具有开口，所述垃圾袋（4）往复折叠成环状、并套在所述环形凹槽（3）内。

4、如权利要求1所述的垃圾袋组件，其特征在于，所述环形凹槽（3）用以形成所述垃圾袋出口的侧壁边缘设有翻边结构（5），所述翻边结构（5）翻向所述环形凹槽（3）的槽外方向。

5、如权利要求1所述的垃圾袋组件，其特征在于，所述环形凹槽（3）的开口方向与所述第一通孔的开口方向一致，所述环形凹槽（3）的内壁为靠近所述第一通孔的侧壁，所述环形凹槽的外壁为远离所述第一通孔的侧壁；

所述盖体（2）的内边沿与所述内壁之间形成所述间隙，所述盖体（2）的外边沿与所述外壁相连接。

6、如权利要求5所述的垃圾袋组件，其特征在于，所述外边沿的一端与所述环形凹槽（3）的外壁可转动地相连接；

所述盖体（2）的外边沿设有折边结构（6），所述折边结构（6）与所述环形凹槽（3）的外壁过盈配合、或者通过卡扣结构相卡接。

7、如权利要求6所述的垃圾袋组件，其特征在于，所述卡扣结构包括有卡槽、与所述卡槽配合设置的卡块，所述卡槽与所述卡块，其中一者设置在所述折边结构（6）的内侧，另一者设置在所述环形凹槽（3）的外壁。

8、一种智能垃圾桶，其特征在于，包括有如权利要求1-7任意一项所述的垃圾袋组件。

9、一种智能垃圾桶的垃圾袋铺设装置，用于将垃圾袋铺设在垃圾桶本体内，所述智能

垃圾桶安装有权利要求 1-8 中任一项所述的垃圾袋组件，所述垃圾袋放置于所述的垃圾袋组件内，其特征在于，所述垃圾袋铺设装置包括抽真空组件、驱动所述抽真空组件的电机（8），所述抽真空组件设有进风口（91）和出风口，且所述进风口（91）与所述垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，所述出风口与所述垃圾桶本体的外部相连通。

10、如权利要求 9 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述抽真空组件为离心叶轮式抽真空组件或轴流叶片式抽真空组件。

11、如权利要求 10 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述离心叶轮式抽真空组件包括外壳和设在所述外壳内部的离心叶轮（7），所述外壳沿所述离心叶轮（7）的轴向设有所述进风口（91），所述外壳沿所述离心叶轮（7）的径向或切向设有所述出风口，且所述进风口（91）与所述垃圾桶本体内壁的抽气口相连通，所述出风口与所述垃圾桶本体的外部相连通。

12、如权利要求 11 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述离心叶轮（7）的各个叶片（71）与所述进风口（91）对应的位置设置有向所述进风口（91）方向凸起的凸起部（711），所述凸起部（711）为片状结构，且所述凸起部（711）与所述叶片（71）为一体式结构；所述叶片（71）为弧形结构。

13、如权利要求 11 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述离心叶轮（7）还包括与各个所述叶片（71）固定连接的轮盘（72），且所述叶片（71）与所述轮盘（72）垂直设置。

14、如权利要求 11 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述外壳包括顶盖（9）和底盖（30），且所述顶盖（9）和所述底盖（30）可拆卸地连接，所述进风口（91）设置在所述顶盖（9）上，所述顶盖（9）和所述底盖（30）之间的间隙形成所述出风口。

15、如权利要求 14 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述顶盖（9）的底端设有至少两个固定柱（92），所述底盖（30）上设有至少两个凹槽（301），所述固定柱（92）能够伸入到所述凹槽（301）内且与所述凹槽（301）紧密配合。

16、如权利要求 14 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述离心叶轮（7）上设有与所述电机（8）的主轴连接配合的轴孔，所述底盖（30）上设有供所述电机（8）的主轴穿过的通孔（302）。

17、如权利要求 13 所述的垃圾袋铺设装置，其特征在于，所述叶片（71）远离所述轮盘（72）中心位置的一端的厚度小于所述叶片（71）其余部分的厚度。

18、一种智能垃圾桶，其特征在于，所述智能垃圾桶安装有权利要求 9-17 中任一项所述的垃圾袋铺设装置。