(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210585770 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201920809853.8

(22)申请日 2019.05.30

(73)专利权人 广州励美环保科技有限公司
地址 510000 广东省广州市花都区镜湖大道2号C区17号商铺

(72)发明人 江广机

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 曾嘉仪 徐朝荣

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)
B65B 69/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

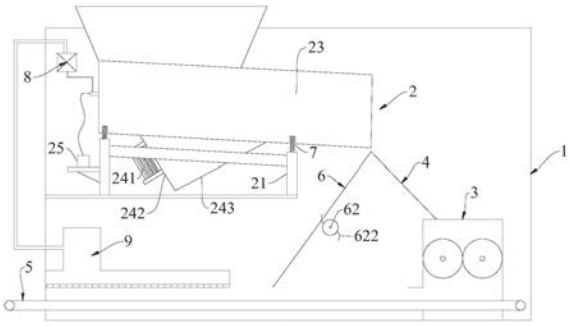
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

破袋破碎系统

(57)摘要

本实用新型公开了破袋破碎系统,其包括外壳、筛选破袋装置以及双轴撕碎机;筛选破袋装置包括机架、筛选装置、振动装置以及空气压缩机;振动装置适于驱动筛选装置振动,筛选装置包括振动筛以及侧板;振动筛包括导料板以及多根筛管,筛管的长度大于导料板的长度,导料板倾斜向下设置,筛管间隔且相互平行设置,侧板设置在导料板宽度方向的两侧,筛管的较低的一端封堵,筛管的较高的一端与空气压缩机通过软管连接,筛管伸出导料板的部分开设有气孔,相邻的两根筛管上的气孔相对设置;双轴撕碎机适于接收不能通过筛管间隔的物料。本实用新型的破袋破碎系统,其能将生活垃圾中的大小物体分离,且能对小物中的塑料袋破袋而不会破碎塑料袋内的物体。



CN 210585770 U

1.破袋破碎系统,其特征在于,包括:外壳、筛选破袋装置以及双轴撕碎机;所述筛选破袋装置包括机架、筛选装置、振动装置以及空气压缩机;所述机架与所述外壳固定连接,所述筛选装置与所述机架弹性连接,所述振动装置适于驱动所述筛选装置振动,所述筛选装置包括振动筛以及侧板;所述振动筛包括导料板以及多根沿导料板长度方向设置的筛管,所述筛管的长度大于所述导料板的长度,所述导料板倾斜向下设置,所述筛管间隔且相互平行设置,所述侧板设置在所述导料板宽度方向的两侧,所述筛管的较低的一端封堵,所述筛管的较高的一端与所述空气压缩机通过软管连接,所述筛管伸出所述导料板的部分开设有气孔,相邻的两根所述筛管上的气孔相对设置;所述双轴撕碎机适于接收不能通过筛管间隔的物料。

2.如权利要求1所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述筛管较低的一端设置有第一出料板,所述第一出料板倾斜向下设置,所述双轴撕碎机设置在所述筛管下方且偏离所述筛管,所述第一出料板适于将不能通过筛管间隔的物料导入所述双轴撕碎机的入料口;所述双轴撕碎机的出料口处还设置有输送带,且所述输送带至少有部分位于筛管间隔的正下方,所述输送带适于将落在其上的物料输送至所述外壳的外部。

3.如权利要求2所述的破袋破碎系统,其特征在于,筛管间隔的下方设置有第二出料板,所述第二出料板倾斜向下设置,所述第二出料板适于将通过筛管间隔的物料导入所述输送带上。

4.如权利要求3所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述第二出料板上开设有条形开口,所述第二出料板上还设置有驱动机构以及旋转盘,所述驱动机构适于驱动所述旋转盘转动,所述旋转盘包括壳体、柔性绳以及中心柱;所述中心柱设置在所述壳体内,所述柔性绳与所述中心柱连接,所述壳体上设置有供所述柔性绳从所述外壳内部伸出的孔,所述旋转盘的壳体位于所述第二出料板远离所述筛管的一面,所述旋转盘的柔性绳在转动时适于通过所述条形开口。

5.如权利要求4所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述条形开口为多条,且相邻的两根所述筛管之间均对应设置有一条所述条形开口。

6.如权利要求5所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述条形开口的轨迹沿所述第二出料板的长度方向设置。

7.如权利要求1所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述导料板倾斜的角度为5-8°,相邻的两所述筛管之间的间隔为150-250mm。

8.如权利要求1所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述导料板的背面设置有加强筋,所述加强筋沿所述导料板的横向设置,所述筛管设置在所述加强筋上。

9.如权利要求2所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述破袋破碎系统还包括磁选机以及铁砂供砂机;所述铁砂供砂机适于向所述筛管中通入铁砂;所述磁选机位于所述输送带上方,以分选出所述输送带上的铁砂;所述磁选机与所述铁砂供砂机连接,所述磁选机适于将分选出来的铁砂送至所述铁砂供砂机;所述气孔的直径为0.8-1mm,铁砂的直径小于0.5mm。

10.如权利要求1所述的破袋破碎系统,其特征在于,所述振动装置包括振动电机、振板以及连接板;所述振板与所述导料板呈40-50°的夹角设置,所述振动电机设置在所述振板上,所述筛选装置与所述机架通过弹簧弹性连接,所述侧板上设置有弹簧座,所述弹簧的两

端分别与机架以及弹簧座连接。

破袋破碎系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活垃圾处理机械设备领域，尤其涉及一种破袋破碎系统。

背景技术

[0002] 随着经济社会的发展，人们的生活水平也在不断提高，垃圾作为城市代谢的产物其生产量也是与日俱增。这些日益增加的生活垃圾若处理不当，会造成严重的环境污染问题，进而影响城市的进一步发展。

[0003] 目前来说，我国的城市垃圾处理的主要方式有填埋、焚烧发电以及分类回收等几种处理方式。其中填埋即是将生活垃圾直接进行填埋，这样的处理方式最为简单，但是其会对地表以及地下水体造成污染，这不符合我国可持续发展的理念。而焚烧发电虽然可以产生的电能，但是其同样会对大气造成污染，导致空气质量变差。垃圾分类回收可以将生活垃圾变废为宝，将“放错位置的资源”进行充分利用，所以垃圾分类回收越来越受到人们的重视。

[0004] 在现有的垃圾分类过程中，一般都会用双轴撕碎机对生活垃圾统一进行破碎，破碎后再进行后续分类处理。但由于生活垃圾中包含的物料种类繁多，其中难免会存在一些体积较大且质地较硬的垃圾，例如铁块、不锈钢以及石头等，这些垃圾在进行破碎时就有可能使双轴撕碎机卡住，导致双轴撕碎机停机，严重时可能会造成双轴撕碎机损坏，从而影响生活垃圾分类的效率，且本发明人通过实际的观察发现，在生活垃圾中，体积较大且质地较硬的垃圾大概只占到了5％，若只对这5％的物料进行破碎，而剩下的95％物料不进行破碎，这样即使双轴撕碎机被卡住也不会影响整个垃圾分类的效率。另外，就我国目前的情况而言，采用塑料袋对生活垃圾打包后丢弃是一种惯常的做法，所以剩下95％的物料中这类打包的垃圾又占了较大部分，那么在对垃圾进行分类时，将打包的塑料袋拆开就是一个必不可少的步骤，但若采用双轴撕碎机进行处理，不仅仅会对塑料袋进行撕碎，还会将塑料袋内包裹的物体整个进行撕碎，由于塑料袋内包裹的物体可能会有废电池、玻璃以及布料等，这些物体在撕碎后会大大增加后续的垃圾分类难度，不利于垃圾分类。

[0005] 所以目前亟需一种能将生活垃圾中的大小物体分离，且能对小物中的塑料袋破袋而不会破碎塑料袋内的物体的机器。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种破袋破碎系统，其能将生活垃圾中的大小物体分离，且能对小物中的塑料袋破袋而不会破碎塑料袋内的物体。

[0007] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现：

[0008] 破袋破碎系统，包括：外壳、筛选破袋装置以及双轴撕碎机；所述筛选破袋装置包括机架、筛选装置、振动装置以及空气压缩机；所述机架与所述外壳固定连接，所述筛选装置与所述机架弹性连接，所述振动装置适于驱动所述筛选装置振动，所述筛选装置包括振动筛以及侧板；所述振动筛包括导料板以及多根沿导料板长度方向设置的筛管，所述筛管

的长度大于所述导料板的长度，所述导料板倾斜向下设置，所述筛管间隔且相互平行设置，所述侧板设置在所述导料板宽度方向的两侧，所述筛管的较低的一端封堵，所述筛管的较高的一端与所述空气压缩机通过软管连接，所述筛管伸出所述导料板的部分开设有气孔，相邻的两根所述筛管上的气孔相对设置；所述双轴撕碎机适于接收不能通过筛管间隔的物料。

[0009] 进一步地，所述筛管较低的一端设置有第一出料板，所述第一出料板倾斜向下设置，所述双轴撕碎机设置在所述筛管下方且偏离所述筛管，所述第一出料板适于将不能通过筛管间隔的物料导入所述双轴撕碎机的入料口；所述双轴撕碎机的出料口处还设置有输送带，且所述输送带至少有部分位于筛管间隔的正下方，所述输送带适于将落在其上的物料输送至所述外壳的外部。

[0010] 进一步地，筛管间隔的下方设置有第二出料板，所述第二出料板倾斜向下设置，所述第二出料板适于将通过筛管间隔的物料导入所述输送带上。

[0011] 进一步地，所述第二出料板上开设有条形开口，所述第二出料板上还设置有驱动机构以及旋转盘，所述驱动机构适于驱动所述旋转盘转动，所述旋转盘包括壳体、柔性绳以及中心柱；所述中心柱设置在所述壳体内，所述柔性绳与所述中心柱连接，所述壳体上设置有供所述柔性绳从所述外壳内部伸出的孔，所述旋转盘的壳体位于所述第二出料板远离所述筛管的一面，所述旋转盘的柔性绳在转动时适于通过所述条形开口。

[0012] 进一步地，所述条形开口为多条，且相邻的两根所述筛管之间均对应设置有一条所述条形开口。

[0013] 进一步地，所述条形开口的轨迹沿所述第二出料板的长度方向设置。

[0014] 进一步地，所述导料板倾斜的角度为5-8°，相邻的两所述筛管之间的间隔为150-250mm。

[0015] 进一步地，所述导料板的背面设置有加强筋，所述加强筋沿所述导料板的横向设置，所述筛管设置在所述加强筋上。

[0016] 进一步地，所述破袋破碎系统还包括磁选机以及铁砂供砂机；所述铁砂供砂机适于向所述筛管中通入铁砂；所述磁选机位于所述输送带上方，以分选出所述输送带上的铁砂；所述磁选机与所述铁砂供砂机连接，所述磁选机适于将分选出来的铁砂送至所述铁砂供砂机；所述气孔的直径为0.8-1mm，铁砂的直径小于0.5mm。

[0017] 进一步地，所述振动装置包括振动电机、振板以及连接板；所述振板与所述导料板呈40-50°的夹角设置，所述振动电机设置在所述振板上，所述筛选装置与所述机架通过弹簧弹性连接，所述侧板上设置有弹簧座，所述弹簧的两端分别与机架以及弹簧座连接。

[0018] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：通过设置振动装置驱动筛选装置振动，可以使得生活垃圾能振动下料，从而保证生活垃圾下料的均匀性；通过设置侧板，可以避免生活垃圾在下料时从旁侧掉落；筛管间隔且相互平行，即本实用新型中的“筛网”呈长条状，这样在进行筛选时，体积较大且质地较硬的垃圾便会留在筛管上并随后进入双轴撕碎机进行撕碎，而剩下的物料便会穿过间隔，特别是对于较长的柔性布料而言，其能很容易穿过间隔，不易挂料；筛管伸出导料板的部分开设有气孔，相邻的两根筛管上的气孔相对设置，这样一来包裹有生活垃圾的塑料袋间隔中落下时，从气孔喷出的气体便会形成风刀将塑料袋划开，又由于塑料袋内的电池、玻璃布料等物体硬度以及强度要比塑料袋高，所以风

刀并不会将这些物体破碎，从而也就达到了将塑料袋破开的同时不破坏塑料袋内部物体的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型破袋破碎系统的示意简图；

[0020] 图2为本实用新型筛选装置的示意图；

[0021] 图3为本实用新型导料板、加强筋以及筛管配合的截面示意图；

[0022] 图4为本实用新型第二出料板的示意简图；

[0023] 图5为本实用新型旋转盘的示意图；

[0024] 图6为本实用新型筛管的示意图。

[0025] 图中：1、外壳；2、筛选破袋装置；21、机架；22、导料板；221、加强筋；222、筛管；2221、气孔；23、侧板；231、弹簧座；241、振动电机；242、振板；243、连接板；25、空气压缩机；3、双轴撕碎机；4、第一出料板；5、输送带；6、第二出料板；61、条形开口；62、旋转盘；621、壳体；622、柔性绳；623、中心柱；7、弹簧；8、铁砂供砂机；9、磁选机。

具体实施方式

[0026] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 如图1-6所示，示出了本实用新型实施例提供的破袋破碎系统，其至少包括破袋破碎系统，包括：外壳1、筛选破袋装置2以及双轴撕碎机3；筛选破袋装置2包括机架21、筛选装置、振动装置以及空气压缩机25；机架21与外壳1固定连接，筛选装置与机架21弹性连接，振动装置适于驱动筛选装置振动，筛选装置包括振动筛以及侧板23；振动筛包括导料板22以及多根沿导料板22长度方向设置的筛管222，筛管222的长度大于导料板22的长度，导料板22倾斜向下设置，筛管222间隔且相互平行设置，侧板23设置在导料板22宽度方向的两侧，筛管222的较低的一端封堵，筛管222的较高的一端与空气压缩机25通过软管连接，筛管222伸出导料板22的部分开设有气孔2221，相邻的两根筛管222上的气孔2221相对设置；双轴撕碎机3适于接收不能通过筛管222间隔的物料。

[0028] 通过设置振动装置驱动筛选装置振动，可以使得生活垃圾能振动下料，从而保证生活垃圾下料的均匀性；通过设置侧板23，可以避免生活垃圾在下料时从旁侧掉落；筛管222间隔且相互平行，即本实用新型中的“筛网”呈长条状，这样在进行筛选时，体积较大且质地较硬的垃圾便会留在筛管222上并随后进入双轴撕碎机3进行撕碎，而剩下的物料便会穿过间隔，特别是对于较长的柔性布料而言，其能很容易穿过间隔，不易挂料；筛管222伸出导料板22的部分开设有气孔2221，相邻的两根筛管222上的气孔2221相对设置，这样一来包裹有生活垃圾的塑料袋间隔中落下时，从气孔2221喷出的气体便会形成风刀将塑料袋划开，又由于塑料袋内的电池、玻璃布料等物体硬度以及强度要比塑料袋高，所以风刀并不会将这些物体破碎，从而也就达到了将塑料袋破开的同时不破坏塑料袋内部物体的效果。具体地，导料板22倾斜的角度为5-8°，相邻的两筛管222之间的间隔为150-250mm。

[0029] 作为优选地实施方式，筛管222较低的一端设置有第一出料板4，第一出料板4倾斜

向下设置，双轴撕碎机3设置在筛管222下方且偏离筛管222，第一出料板4适于将不能通过筛管222间隔的物料导入双轴撕碎机3的入料口；双轴撕碎机3的出料口处还设置有输送带5，且输送带5至少有部分位于筛管222间隔的正下方，输送带5适于将落在其上的物料输送至外壳1的外部。即筛管222上的垃圾具体是通过第一出料板4的导向作用进入双轴撕碎机3进行撕碎的。而双轴撕碎机3的出料口处设置有输送带5，输送带5至少有部分位于筛管222间隔的正下方，这样一来从双轴撕碎机3内破碎后的物料，以及从间隔中落下的物料就都能在输送带5上输送了。

[0030] 优选地，筛管222间隔的下方设置有第二出料板6，第二出料板6倾斜向下设置，第二出料板6适于将通过筛管222间隔的物料导入输送带5上。通过第二第二出料板6的导向作用，可以避免从间隔中落下的物料直接砸向输送带5，保证了本实用新型破袋破碎系统的可靠性。

[0031] 优选地，参照图1以及图4-5，第二出料板6上开设有条形开口61，第二出料板6上还设置有驱动机构以及旋转盘62，驱动机构适于驱动旋转盘62转动，旋转盘62包括壳体621、柔性绳622以及中心柱623；中心柱623设置在壳体621内，柔性绳622与中心柱623连接，壳体621上设置有供柔性绳622从外壳1内部伸出的孔，旋转盘62的壳体621位于第二出料板6远离筛管222的一面，旋转盘62的柔性绳622在转动时适于通过条形开口61。通过在第二出料板6上开设条形开口61以及设置旋转盘62，可以进一步地加强破袋效果。具体地，柔性绳622在转动过程中，其会穿过条形开口61与塑料袋接触，而同样的道理，由于塑料袋较薄且不如布料结实，所以柔性绳622能很好的将塑料袋破开，而不会破碎塑料袋内的电池、玻璃、布料等物体，即进一步的增加了破袋效果。

[0032] 优选地，条形开口61为多条，且相邻的两根筛管222之间均对应设置有一条条形开口61。这样一来可以保证从间隔中落下来的垃圾都能再次被旋转盘62破袋。具体地，条形开口61的轨迹沿第二出料板6的长度方向设置。这样可以使得下料更加顺畅。

[0033] 优选地，参照图3，导料板22的背面设置有加强筋221，加强筋221沿导料板22的横向设置，筛管222设置在加强筋221上。通过设置加强筋221可以增加导料板22的抗疲劳强度，而加强筋221设置在导料板22的背面，可以避免对导料板22上物料造成阻碍。

[0034] 优选地，参照图1-2，振动装置包括振动电机241、振板242以及连接板243；振板242与导料板22呈40-50°的夹角设置，振动电机241设置在振板242上，筛选装置与机架21通过弹簧7弹性连接，侧板23上设置有弹簧座231，弹簧7的两端分别与机架21以及弹簧座231连接。

[0035] 优选地，破袋破碎系统还包括磁选机9以及铁砂供砂机8；铁砂供砂机8适于向筛管222中通入铁砂；磁选机9位于输送带5上方，以分选出输送带5上的铁砂；磁选机9与铁砂供砂机8连接，磁选机9适于将分选出来的铁砂输送至铁砂供砂机8；气孔2221的直径为0.8-1mm，铁砂的直径小于0.5mm。通过向筛管222中通过铁砂，可以提高破袋能力，而通过磁选机9则可以将铁砂进行回收再利用，达到节省成本的效果。而铁砂的直径小于0.5mm，可以避免气孔2221堵塞。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

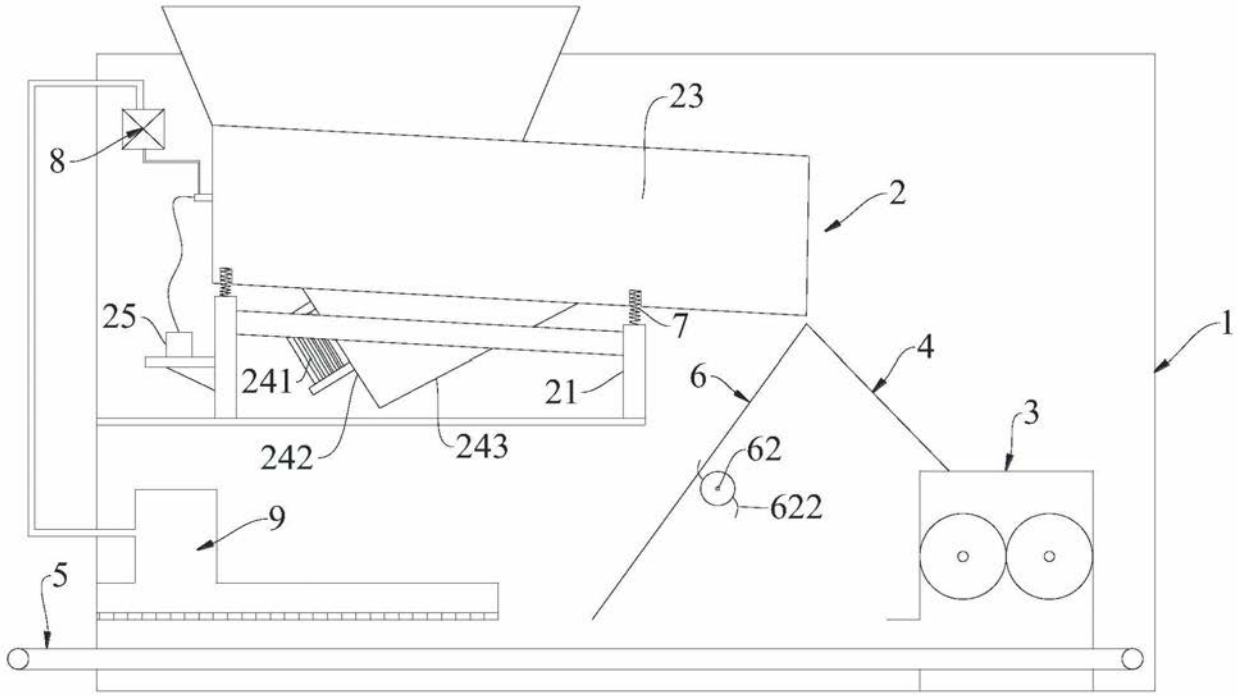


图1

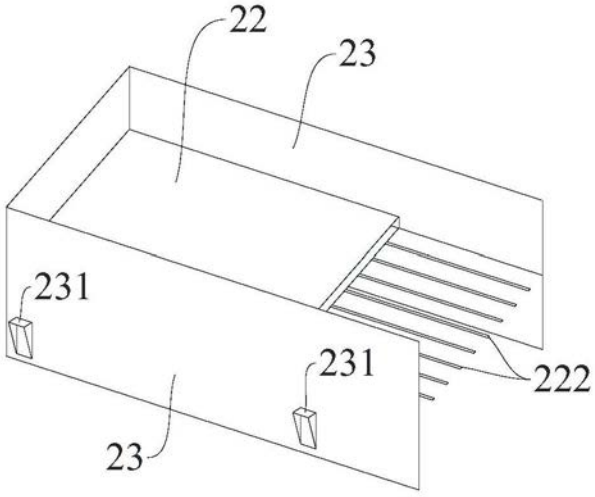


图2

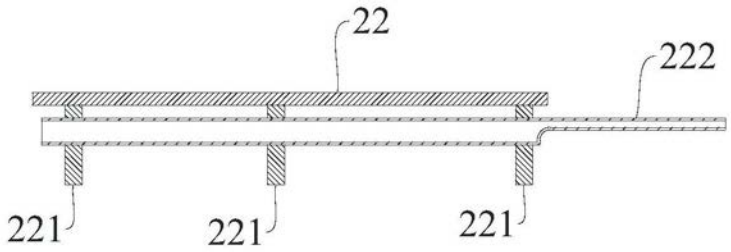


图3

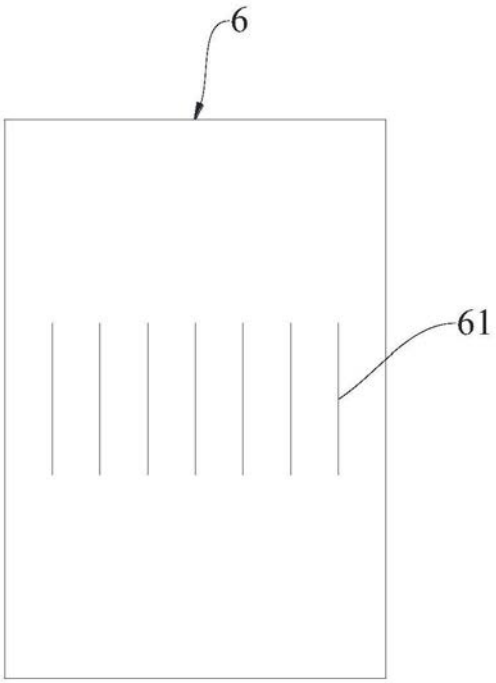


图4

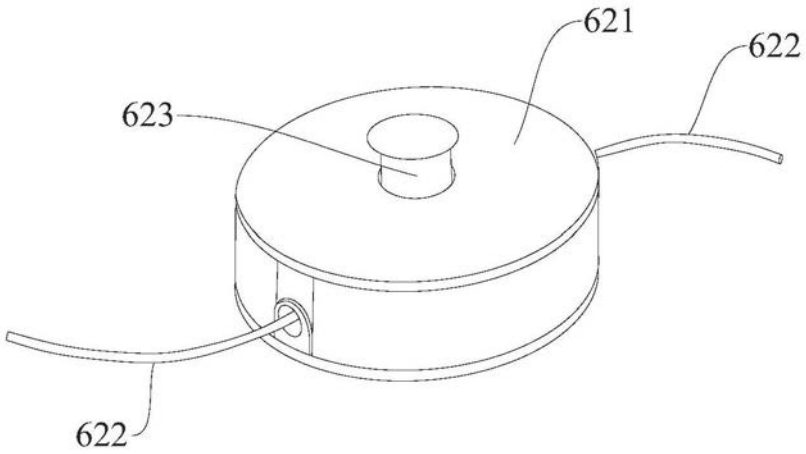


图5

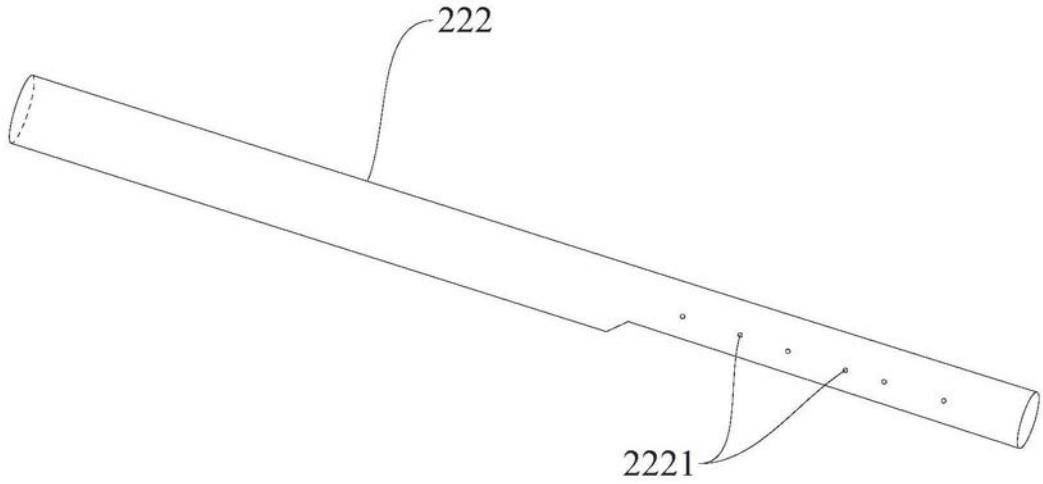


图6