



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110723439 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911027265.X

(22)申请日 2019.10.27

(71)申请人 刘辉

地址 277101 山东省枣庄市市中区解放北路259号院北区1号楼1单元202室

(72)发明人 刘辉

(51)Int.Cl.

B65F 3/00(2006.01)

B65F 3/14(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

B65F 1/00(2006.01)

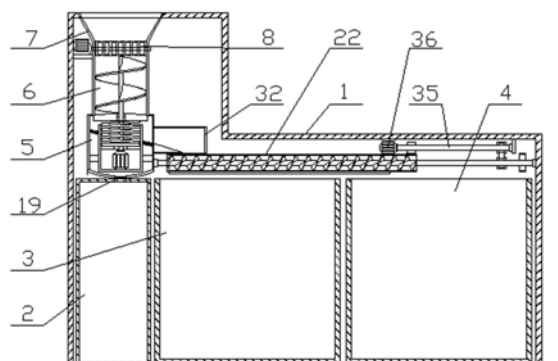
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种智慧城市管理垃圾分类运输装置

(57)摘要

本发明公开了一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,属于城市管理垃圾处理技术领域,包括依次设置的集水箱、无机垃圾收集箱及有机垃圾收集箱,以及依次连接于集水箱顶部的分滤箱、直通筒体及进料斗,直通筒体内设有破碎机构,直通筒体内设有转动轴及螺旋缠绕在其上的绞龙叶板,分滤箱内设有底部连接有弹簧的升降板,分滤箱中设有倾斜设置的分滤板,分滤箱外侧设有挤压辊组,挤压辊组包括两个并列设置的转动滚筒及水平设于转动滚筒内的输送绞龙,转动滚筒的两端分别位于无机垃圾收集箱和有机垃圾收集箱上方,且转动滚筒位一端均匀设有第二筛孔。本发明可有效防止臭气外逸,能实现对垃圾的自动分类,从而能根据不同种类的垃圾采取不同的处理手段。



1. 一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,包括带有车斗的运输车(10),其特征在于,所述车斗上固定有储存箱壳体(1),所述储存箱壳体(1)内侧设有水平依次设置的集水箱(2)、无机垃圾收集箱(3)及有机垃圾收集箱(4),以及由下至上依次连接于集水箱(2)顶部的分滤箱(5)、直通筒体(6)及进料斗(7),所述进料斗(7)的上端口贯通储存箱壳体(1)的顶部,所述分滤箱(5)、直通筒体(6)及进料斗(7)相互贯通且三者侧壁的横截面均呈圆形;

所述直通筒体(6)内设有破碎机构(8),所述分滤箱(5)的内腔口径大于直通筒体(6)的内腔口径,所述分滤箱(5)内设有通过连杆连接到分滤箱(5)侧壁上并位于分滤箱(5)中部的防护筒(9),所述防护筒(9)内固定有横向设置且周边贴附固定在防护筒(9)内壁上的分隔板(11),所述分隔板(11)上固定有竖直延伸至防护筒(9)上方的弹簧(12),所述弹簧(12)的上端固定有周侧侧壁介于直通筒体(6)与分滤箱(5)内壁之间的升降板(13),当弹簧(12)处于自然状态时,所述升降板(13)刚好封堵直通筒体(6)下端口,所述防护筒(9)的内底部固定有第一电机(14),所述第一电机(14)的输出端连接有竖直向上延伸依次贯穿分隔板(11)中心处、弹簧(12)内侧及升降板(13)中心处并延伸至直通筒体(6)内的转动轴(15),且所述转动轴(15)位于直通筒体(6)内的部分上螺旋缠绕有外侧贴附直通筒体(6)内壁的绞龙叶板(16),所述升降板(13)上供转动轴(15)穿过的位置处固定有套装在转动轴(15)上的密封轴承(17);所述分滤箱(5)内设有倾斜设置并套设于防护筒(9)外侧的分滤板(18),所述分滤板(18)的周边均贴附在分滤箱(5)的内壁上,所述分滤板(18)上遍布有仅供液体和细小颗粒通过的第一筛孔,所述分滤箱(5)的内底部由周侧向中心处渐低,且该中心处连接有向下延伸至连通集水箱(2)顶部的通管(19);

所述分滤板(18)的低端侧贴附的分滤箱(5)侧壁上开设有供垃圾通过的通口(20),所述分滤箱(5)上固定有位于通口(20)底部下方的导向块(21),所述导向块(21)的上端面为由其固定端向其相对端渐低的斜面,所述导向块(21)下方设有水平设置的挤压辊组,所述挤压辊组包括两个并列设置的转动滚筒(22)及水平设于转动滚筒(22)内的输送绞龙,所述转动滚筒(22)朝向分滤箱(5)的一端侧位于无机垃圾收集箱(3)上方,且转动滚筒(22)背向分滤箱(5)的一端侧位于有机垃圾收集箱(4)上方,所述转动滚筒(22)朝向分滤箱(5)的一端侧的侧壁上均匀开设有第二筛孔(23),所述转动滚筒(22)底部承托式设有固定在储存箱壳体(1)内壁上的封闭板(24),所述封闭板(24)的上端面完全贴合转动滚筒(22)的底部,且封闭板(24)背向分滤箱(5)的一端延伸至转动滚筒(22)背向分滤箱(5)的一侧的底部,所述转动滚筒(22)朝向分滤箱(5)的一侧端面封闭而另一侧端面敞口,所述输送绞龙包括设于转动滚筒(22)轴线上的绞龙轴(25)及螺旋缠绕在绞龙轴(25)上的绞龙叶片(26),所述绞龙轴(25)朝向分滤箱(5)的一端贯穿转动滚筒(22)端面并通过轴承(27)连接到分滤箱(5)上,所述绞龙轴(25)背向分滤箱(5)的一端穿过转动滚筒(22)的敞口端并延伸至有机垃圾收集箱(4)背向无机垃圾收集箱(3)的一侧并通过轴承(27)连接到该侧的储存箱壳体(1)内壁上,所述转动滚筒(22)和绞龙轴(25)背向分滤箱(5)的一端分别连接有转动驱动机构,两个转动滚筒(22)进行相向的转动,所述绞龙轴(25)的转动方向与相应的转动滚筒(22)的转向相反;

所述集水箱(2)、无机垃圾收集箱(3)及有机垃圾收集箱(4)的下部一侧均设有一个分垃圾清理门(28),所述集水箱(2)的分垃圾清理门(28)下方还设有带有开关阀的排水管(29),所述储存箱壳体(1)对应分垃圾清理门(28)所在侧的侧面上开设有总垃圾清理门

(30),所述总垃圾清理门(30)的宽度大于集水箱(2)和有机垃圾收集箱(4)相对侧之间的距离,所述总垃圾清理门(30)的正面下部固定有把手(31)。

2.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述破碎机构(8)包括并列设置的两根辊体(81)、沿辊体(81)长度方向等间距分布的切分刀组(82)及贯穿辊体(81)中心处并与辊体(81)固定连接的中心转轴(83),两根所述辊体(81)上的切分刀组(82)错位分布,其中一根中心转轴(83)的一端贯穿延伸至直通筒体(6)外侧并连接有第二电机(84),第二电机(84)所在侧的两根中心转轴(83)上分别固定套设有相互啮合的传动齿轮(85),两根中心转轴(83)的另一端贯穿延伸至直通筒体(6)外侧并通过轴承(27)与直通筒体(6)外壁连接。

3.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述升降板(13)的周侧上部呈由上至下渐宽的圆台曲面(131),且所述直通筒体(6)的下端口内壁与升降板(13)上的圆台曲面(131)对齐。

4.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述升降板(13)的上端面由其中部向周侧渐低。

5.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述通口(20)的外侧端设有固定在分滤箱(5)上其底面敞口的防溅壳体(32),所述导向块(21)设于防溅壳体(32)朝向分滤箱(5)的一半侧,所述防溅壳体(32)对应长度方向所在的两侧面均对齐于两根转动滚筒(22)顶部之间的区域,且所述防溅壳体(32)的底部与转动滚筒(22)的顶部之间的间隙不足以供垃圾通过。

6.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述第二筛孔(23)的孔径由外侧向内侧渐宽。

7.根据权利要求1所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述转动滚筒(22)连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根转动滚筒(22)上且相互啮合的两个第一齿轮(33)、啮合于其中一个第一齿轮(33)顶部的第二齿轮(34)、贯穿式固定在第二齿轮(34)中心处的主动转轴(35)以及连接于主动转轴(35)一端的第三电机(36),所述第一齿轮(33)安装于转动滚筒(22)背向分滤箱(5)的一端侧且不与封闭板(24)接触,所述第三电机(36)固定安装在储存箱壳体(1)上端面的内侧壁上,所述主动转轴(35)的另一端通过轴承(27)连接到储存箱壳体(1)上端面的内侧壁上。

8.根据权利要求7所述的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其特征在于,所述绞龙轴(25)连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根绞龙轴(25)上且相互啮合的两个第三齿轮(37)、分别固定套设在主动转轴(35)和其中一根绞龙轴(25)上的两个带轮(38)以及共同环绕两个带轮(38)的传动带(39),安装有带轮(38)的绞龙轴(25)所对应的转动滚筒(22)上套设有与第二齿轮(34)啮合的第一齿轮(33),所述传动带(39)位于第二齿轮(34)背向分滤箱(5)的一侧,所述第三齿轮(37)位于传动带(39)背向第二齿轮(34)的一侧。

一种智慧城市管理垃圾分类运输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及城市管理垃圾处理技术领域,具体的涉及一种智慧城市管理垃圾分类运输装置。

背景技术

[0002] 垃圾分类,指按一定规定或标准将垃圾分类储存、分类投放和分类搬运,从而转变成公共资源的一系列活动的总称,分类的目的是提高垃圾的资源价值和经济价值,力争物尽其用。

[0003] 在现有的垃圾运输装置中,无法对垃圾进行分类,难以根据不同种类的垃圾采取不同的处理手段,不能实现力争物尽其用的目标;并且垃圾运输装置中的垃圾暴露于空气中,垃圾的臭味易污染其所在位置的气体环境。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

本发明要解决的技术问题在于提供一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,其可有效防止臭气外逸,有利于维持气体环境;能实现对垃圾的自动分类,从而能根据不同种类的垃圾采取不同的处理手段,有利于实现力争物尽其用的目标。

[0005] 2.技术方案

为解决上述问题,本发明采取如下技术方案:

一种智慧城市管理垃圾分类运输装置,包括带有车斗的运输车,所述车斗上固定有储存箱壳体,所述储存箱壳体内侧设有水平依次设置的集水箱、无机垃圾收集箱及有机垃圾收集箱,以及由下至上依次连接于集水箱顶部的分滤箱、直通筒体及进料斗,所述进料斗的上端口贯通储存箱壳体的顶部,所述分滤箱、直通筒体及进料斗相互贯通且三者侧壁的横截面均呈圆形,所述直通筒体内设有破碎机构,所述分滤箱的内腔口径大于直通筒体的内腔口径,所述分滤箱内设有通过连杆连接到分滤箱侧壁上并位于分滤箱中部的防护筒,所述防护筒内固定有横向设置且周边贴附固定在防护筒内壁上的分隔板,所述分隔板上固定有竖直延伸至防护筒上方的弹簧,所述弹簧的上端固定有周侧侧壁介于直通筒体与分滤箱内壁之间的升降板,当弹簧处于自然状态时,所述升降板刚好封堵直通筒体下端口,所述防护筒的内底部固定有第一电机,所述第一电机的输出端连接有竖直向上延伸依次贯穿分隔板中心处、弹簧内侧及升降板中心处并延伸至直通筒体内的转动轴,且所述转动轴位于直通筒体内的部分上螺旋缠绕有外侧贴附直通筒体内壁的绞龙叶板,所述升降板上供转动轴穿过的位置处固定有套装在转动轴上的密封轴承;所述分滤箱内设有倾斜设置并套设于防护筒外侧的分滤板,所述分滤板的周边均贴附在分滤箱的内壁上,所述分滤板上遍布有仅供液体和细小颗粒通过的第一筛孔,所述分滤箱的内底部由周侧向中心处渐低,且该中心处连接有向下延伸至连通集水箱顶部的总管;

所述分滤板的低端侧贴附的分滤箱侧壁上开设有供垃圾通过的通口,所述分滤箱上固

定有位于通口底部下方的导向块,所述导向块的上端面为由其固定端向其相对端渐低的斜面,所述导向块下方设有水平设置的挤压辊组,所述挤压辊组包括两个并列设置的转动滚筒及水平设于转动滚筒内的输送绞龙,所述转动滚筒朝向分滤箱的一端侧位于无机垃圾收集箱上方,且转动滚筒背向分滤箱的一端侧位于有机垃圾收集箱上方,所述转动滚筒朝向分滤箱的一端侧的侧壁上均匀开设有第二筛孔,所述转动滚筒底部承托式设有固定在储存箱壳体内壁上的封闭板,所述封闭板的上端面完全贴合转动滚筒的底部,且封闭板背向分滤箱的一端延伸至转动滚筒背向分滤箱的一侧的底部,所述转动滚筒朝向分滤箱的一侧端面封闭而另一侧端面敞口,所述输送绞龙包括设于转动滚筒轴线上的绞龙轴及螺旋缠绕在绞龙轴上的绞龙叶片,所述绞龙轴朝向分滤箱的一端贯穿转动滚筒端面并通过轴承连接到分滤箱上,所述绞龙轴背向分滤箱的一端穿过转动滚筒的敞口端并延伸至有机垃圾收集箱背向无机垃圾收集箱的一侧并通过轴承连接到该侧的储存箱壳体内壁上,所述转动滚筒和绞龙轴背向分滤箱的一端分别连接有转动驱动机构,两个转动滚筒进行相向的转动,所述绞龙轴的转动方向与相应的转动滚筒的转向相反;

所述集水箱、无机垃圾收集箱及有机垃圾收集箱的下部一侧均设有一个分垃圾清理门,所述集水箱的分垃圾清理门下方还设有带有开关阀的排水管,所述储存箱壳体对应分垃圾清理门所在侧的侧面上开设有总垃圾清理门,所述总垃圾清理门的宽度大于集水箱和有机垃圾收集箱相对侧之间的距离,所述总垃圾清理门的正面下部固定有把手。

[0006] 进一步地,所述破碎机构包括并列设置的两根辊体、沿辊体长度方向等间距分布的切分刀组及贯穿辊体中心处并与辊体固定连接的中心转轴,两根所述辊体上的切分刀组错位分布,其中一根中心转轴的一端贯穿延伸至直通筒体外侧并连接有第二电机,第二电机所在侧的两根中心转轴上分别固定套设有相互啮合的传动齿轮,两根中心转轴的另一端贯穿延伸至直通筒体外侧并通过轴承与直通筒体外壁连接。第二电机可驱动其所连接的中心转轴转动,并通过传动齿轮带动另一根中心转轴进行反向的转动,则可带动两根辊体相向转动,切分刀组随之转动,能对落在两根辊体之间的垃圾进行破碎,且两根所述辊体上的切分刀组错位分布,可以更完全的破碎垃圾。

[0007] 进一步地,所述升降板的周侧上部呈由上至下渐宽的圆台曲面,且所述直通筒体的下端口内壁与升降板上的圆台曲面对齐。通过圆台曲面与直通筒体的底部接触,可确保对直通筒体的封堵效果。

[0008] 进一步地,所述升降板的上端面由其中部向周侧渐低。这样设置可将落在升降板上的垃圾导向其周侧,以确保垃圾能够进入分滤箱。

[0009] 进一步地,所述通口的外侧端设有固定在分滤箱上其底面敞口的防溅壳体,所述导向块设于防溅壳体朝向分滤箱的一半侧,所述防溅壳体对应长度方向所在的两侧面均对齐于两根转动滚筒顶部之间的区域,且所述防溅壳体的底部与转动滚筒的顶部之间的间隙不足以供垃圾通过。防溅壳体可限制垃圾的范围,有利于促使垃圾准确的进入下一道工序中。

[0010] 进一步地,所述第二筛孔的孔径由外侧向内侧渐宽。使得有机杂物一旦被压入第二筛孔就能成功落入转动滚筒内,可避免有机杂物堵塞在第二筛孔内。

[0011] 进一步地,所述转动滚筒连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根转动滚筒上且相互啮合的两个第一齿轮、啮合于其中一个第一齿轮顶部的第二齿轮、贯穿式固定在

第二齿轮中心处的主动转轴以及连接于主动转轴一端的第三电机,所述第一齿轮安装于转动滚筒背向分滤箱的一端侧且不与封闭板接触,所述第三电机固定安装在储存箱壳体上端面的内侧壁上,所述主动转轴的另一端通过轴承连接到储存箱壳体上端面的内侧壁上。通过第三电机可带动主动转轴转动,第二齿轮随之转动,能带动与之啮合的第一齿轮转动,再带动另一个第一齿轮转动,即能使两个转动滚筒进行相向的转动。

[0012] 进一步地,所述绞龙轴连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根绞龙轴上且相互啮合的两个第三齿轮、分别固定套设在主动转轴和其中一根绞龙轴上的两个带轮以及共同环绕两个带轮的传动带,安装有带轮的绞龙轴所对应的转动滚筒上套设有与第二齿轮啮合的第一齿轮,所述传动带位于第二齿轮背向分滤箱的一侧,所述第三齿轮位于传动带背向第二齿轮的一侧。电机带动主动转轴转动,主动转轴通过带轮和传动带带动一根绞龙轴转动,再通过啮合的第三齿轮带动另一根绞龙轴转动,从而能实现驱动绞龙轴转动,且绞龙轴的转动方向与相应的转动滚筒的转向相反。

[0013] 3.有益效果

(1)本发明设有由上至下依次设置的进料斗、直通筒体、分滤箱及集水箱,直通筒体内设有破碎机构,可将投入的垃圾破碎成较小的物质;直通筒体内设有位于中轴线上的转动轴及螺旋缠绕在其上的绞龙叶板,在第一电机的驱动下,绞龙叶板的转动可对垃圾进行搅拌而达到防堵塞的目的,同时产生将垃圾向下推动的效果;分滤箱内设有底部连接有弹簧的升降板,在绞龙叶板的推动作用和垃圾的自重作用下,一旦突破弹簧的弹力,垃圾就能推动升降板下降,使得直通筒体的下端口打开,垃圾能从升降板的周侧掉落至分滤箱内;在不倾倒垃圾时,不启动第一电机,升降板在弹簧的复位作用下会上移并封堵直通筒体的下端口,可有效防止臭气外逸,进而有利于维持气体环境。

[0014] (2)分滤箱中设有倾斜设置的分滤板,分滤板上遍布有第一筛孔,落在分滤板上的垃圾中的液体和细小的颗粒杂物(如石子、废玻璃破碎后的颗粒)能顺利穿过第一筛孔到达分滤箱的下部并从其底部的通管进入到集水箱中,体积较大的固体垃圾会顺着分滤板下滚并从通口排出分滤箱;通口外侧下方设有挤压辊组,挤压辊组包括两个并列设置的转动滚筒及水平设于转动滚筒内的输送绞龙,转动滚筒的两端分别位于无机垃圾收集箱和有机垃圾收集箱上方,且转动滚筒位对应无机垃圾收集箱上方的部分上均匀设有第二筛孔,每个转动滚筒的底部均贴附式承托有封闭板,应用时,两个转动滚筒进行相向的转动,所述绞龙轴的转动方向与相应的转动滚筒的转向相反,两个转动滚筒能对垃圾进行挤压,在此过程中,破碎后的食品残余物之类的有机垃圾受压能从第二筛孔进入转动滚筒内部,封闭板封可防止进入转动滚筒的垃圾从位于下部的第二筛孔掉出,而因为废塑料等无机垃圾在破碎后呈片状,其只能通过两个转动滚筒之间的间隙落下,而进入无机垃圾收集箱内;进入转动滚筒内的有机垃圾能在输送绞龙的作用下向转动滚筒的敞口端移动,最终从该端侧掉落至有机垃圾收集箱内,即实现对垃圾的自动分类,便于对不同种类的垃圾进行不同的处理方法,比如,有机垃圾易腐败,可用于沼气发酵;而无机垃圾可能还能回收利用,或再生后循环利用。有利于实现力争物尽其用的目标。

[0015] 综上,本发明在不工作时能够自动封封闭垃圾投入口,可有效防止臭气外逸,进而有利于维持气体环境;能实现对垃圾的自动分类,从而能根据不同种类的垃圾采取不同的处理手段,有利于实现力争物尽其用的目标。

附图说明

[0016] 图1为本发明的外部结构示意图；

图2为储存箱壳体1内部的结构示意图；

图3为集水箱2及其上方连接的结构示意图；

图4为破碎机构8所在部分的侧视图；

图5为挤压辊组的结构示意图；

图6为图5中A-A截面的结构示意图；

图7为图5中B-B截面的结构示意图；

附图标记：1、储存箱壳体；2、集水箱；3、无机垃圾收集箱；4、有机垃圾收集箱；5、分滤箱；6、直通筒体；7、进料斗；8、破碎机构；81、辊体；82、切分刀组；83、中心转轴；84、第二电机；85、传动齿轮；9、防护筒；10、运输车；11、分隔板；12、弹簧；13、升降板；131、圆台曲面；14、第一电机；15、转动轴；16、绞龙叶板；17、密封轴承；18、分滤板；19、通管；20、通口；21、导向块；22、转动滚筒；23、第二筛孔；24、封闭板；25、绞龙轴；26、绞龙叶片；27、轴承；28、分垃圾清理门；29、排水管；30、总垃圾清理门；31、把手；32、防溅壳体；33、第一齿轮；34、第二齿轮；35、主动转轴；36、第三电机；37、第三齿轮；38、带轮；39、传动带。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

实施例

[0018] 如图1所示的一种智慧城市管理垃圾分类运输装置，包括带有车斗的运输车10，所述车斗上固定有储存箱壳体1，如图2所示，所述储存箱壳体1内侧设有水平依次设置的集水箱2、无机垃圾收集箱3及有机垃圾收集箱4，以及由下至上依次连接于集水箱2顶部的分滤箱5、直通筒体6及进料斗7，所述进料斗7的上端口贯通储存箱壳体1的顶部，所述分滤箱5、直通筒体6及进料斗7相互贯通且三者侧壁的横截面均呈圆形；

如图所述直通筒体6内设有破碎机构8，如图3所示，所述分滤箱5的内腔口径大于直通筒体6的内腔口径，所述分滤箱5内设有通过连杆连接到分滤箱5侧壁上并位于分滤箱5中部的防护筒9，所述防护筒9内固定有横向设置且周边贴附固定在防护筒9内壁上的分隔板11，所述分隔板11上固定有竖直延伸至防护筒9上方的弹簧12，所述弹簧12的上端固定有周侧侧壁介于直通筒体6与分滤箱5内壁之间的升降板13，当弹簧12处于自然状态时，所述升降板13刚好封堵直通筒体6下端口，所述防护筒9的内底部固定有第一电机14，所述第一电机14的输出端连接有竖直向上延伸依次贯穿分隔板11中心处、弹簧12内侧及升降板13中心处并延伸至直通筒体6内的转动轴15，且所述转动轴15位于直通筒体6内的部分上螺旋缠绕有外侧贴附直通筒体6内壁的绞龙叶板16，所述升降板13上供转动轴15穿过的位置处固定有套装在转动轴15上的密封轴承17；所述分滤箱5内设有倾斜设置并套设于防护筒9外侧的分滤板18，所述分滤板18的周边均贴附在分滤箱5的内壁上，所述分滤板18上遍布有仅供液体和细小颗粒通过的第一筛孔，所述分滤箱5的内底部由周侧向中心处渐低，且该中心处连接有向下延伸至连通集水箱2顶部的通管19；

如图3所示，所述分滤板18的低端侧贴附的分滤箱5侧壁上开设有供垃圾通过的通口

20,所述分滤箱5上固定有位于通口20底部下方的导向块21,所述导向块21的上端面为由其固定端向其相对端渐低的斜面,所述导向块21下方设有水平设置的挤压辊组,如图5及图6所示,所述挤压辊组包括两个并列设置的转动滚筒22及水平设于转动滚筒22内的输送绞龙,所述转动滚筒22朝向分滤箱5的一端侧位于无机垃圾收集箱3上方,且转动滚筒22背向分滤箱5的一端侧位于有机垃圾收集箱4上方,所述转动滚筒22朝向分滤箱5的一端侧的侧壁上均匀开设有第二筛孔23,所述转动滚筒22底部承托式设有固定在储存箱壳体1内壁上的封闭板24,所述封闭板24的上端面完全贴合转动滚筒22的底部,且封闭板24背向分滤箱5的一端延伸至转动滚筒22背向分滤箱5的一侧的底部,所述转动滚筒22朝向分滤箱5的一侧端面封闭而另一侧端面敞口,所述输送绞龙包括设于转动滚筒22轴线上的绞龙轴25及螺旋缠绕在绞龙轴25上的绞龙叶片26,所述绞龙轴25朝向分滤箱5的一端贯穿转动滚筒22端面并通过轴承27连接到分滤箱5上,所述绞龙轴25背向分滤箱5的一端穿过转动滚筒22的敞口端并延伸至有机垃圾收集箱4背向无机垃圾收集箱3的一侧并通过轴承27连接到该侧的储存箱壳体1内壁上,所述转动滚筒22和绞龙轴25背向分滤箱5的一端分别连接有转动驱动机构,两个转动滚筒22进行相向的转动,所述绞龙轴25的转动方向与相应的转动滚筒22的转向相反;

所述集水箱2、无机垃圾收集箱3及有机垃圾收集箱4的下部一侧均设有一个分垃圾清理门28,所述集水箱2的分垃圾清理门28下方还设有带有开关阀的排水管29,所述储存箱壳体1对应分垃圾清理门28所在侧的侧面上开设有总垃圾清理门30,所述总垃圾清理门30的宽度大于集水箱2和有机垃圾收集箱4相对侧之间的距离,所述总垃圾清理门30的正面下部固定有把手31。

[0019] 在本实施例中,如图3及图4所示,所述破碎机构8包括并列设置的两根辊体81、沿辊体81长度方向等间距分布的切分刀组82及贯穿辊体81中心处并与辊体81固定连接的中心转轴83,两根所述辊体81上的切分刀组82错位分布,其中一根中心转轴83的一端贯穿延伸至直通筒体6外侧并连接有第二电机84,第二电机84所在侧的两根中心转轴83上分别固定套设有相互啮合的传动齿轮85,两根中心转轴83的另一端贯穿延伸至直通筒体6外侧并通过轴承27与直通筒体6外壁连接。第二电机84可驱动其所连接的中心转轴83转动,并通过传动齿轮85带动另一根中心转轴83进行反向的转动,则可带动两根辊体81相向转动,切分刀组82随之转动,能对落在两根辊体81之间的垃圾进行破碎,且两根所述辊体81上的切分刀组82错位分布,可以更完全的破碎垃圾。

[0020] 在本实施例中,所述升降板13的周侧上部呈由上至下渐宽的圆台曲面131,且所述直通筒体6的下端口内壁与升降板13上的圆台曲面131对齐。通过圆台曲面131与直通筒体6的底部接触,可确保对直通筒体6的封堵效果。

[0021] 在本实施例中,所述升降板13的上端面由其中部向周侧渐低。这样设置可将落在升降板13上的垃圾导向其周侧,以确保垃圾能够进入分滤箱5。

[0022] 在本实施例中,所述通口20的外侧端设有固定在分滤箱5上其底面敞口的防溅壳体32,所述导向块21设于防溅壳体32朝向分滤箱5的一半侧,所述防溅壳体32对应长度方向所在的两侧面均对齐于两根转动滚筒22顶部之间的区域,且所述防溅壳体32的底部与转动滚筒22的顶部之间的间隙不足以供垃圾通过。防溅壳体32可限制垃圾的范围,有利于促使垃圾准确的进入下一道工序中。

[0023] 在本实施例中,所述第二筛孔23的孔径由外侧向内侧渐宽。使得有机杂物一旦被压入第二筛孔23就能成功落入转动滚筒22内,可避免有机杂物堵塞在第二筛孔23内。

[0024] 在本实施例中,如图5及图6所示,所述转动滚筒22连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根转动滚筒22上且相互啮合的两个第一齿轮33、啮合于其中一个第一齿轮33顶部的第二齿轮34、贯穿式固定在第二齿轮34中心处的主动转轴35以及连接于主动转轴35一端的第三电机36,所述第一齿轮33安装于转动滚筒22背向分滤箱5的一端侧且不与封闭板24接触,所述第三电机36固定安装在储存箱壳体1上端面的内侧壁上,所述主动转轴35的另一端通过轴承27连接到储存箱壳体1上端面的内侧壁上。通过第三电机36可带动主动转轴35转动,第二齿轮34随之转动,能带动与之啮合的第一齿轮33转动,再带动另一个第一齿轮33转动,即能使两个转动滚筒22进行相向的转动。

[0025] 在本实施例中,如图5及图7所示,所述绞龙轴25连接的转动驱动机构包括分别固定套设在两根绞龙轴25上且相互啮合的两个第三齿轮37、分别固定套设在主动转轴35和其中一根绞龙轴25上的两个带轮38以及共同环绕两个带轮38的传动带39,安装有带轮38的绞龙轴25所对应的转动滚筒22上套设有与第二齿轮34啮合的第一齿轮33,所述传动带39位于第二齿轮34背向分滤箱5的一侧,所述第三齿轮37位于传动带39背向第二齿轮34的一侧。电机带动主动转轴35转动,主动转轴35通过带轮38和传动带39带动一根绞龙轴25转动,再通过啮合的第三齿轮37带动另一根绞龙轴25转动,从而能实现驱动绞龙轴25转动,且绞龙轴25的转动方向与相应的转动滚筒22的转向相反。。

[0026] 上述智慧城市管理垃圾分类运输装置的具体作用原理为:

将垃圾从进料斗7倒入后(可利用现有技术中垃圾运输车10上的垃圾桶自动提升及倾倒机构实现),垃圾先落在破碎机构8内,预先启动第二电机84,破碎机构8对垃圾进行破碎,食品残余物、石子、废玻璃、废塑料等均被破碎,然后进入直通筒体6内,预先启动第一电机14,带动转动轴15转动,绞龙叶板16随之转动,对垃圾进行搅拌防止堵塞,同时将垃圾向下推动,加上垃圾自身的重力作用,突破弹簧12的弹力后,就能推动升降板13下降,使得直通筒体6的下端口打开,垃圾能从升降板13的周侧掉落至分滤箱5内并落在分滤板18上;当不倾倒垃圾时,不启动第一电机14,升降板13在弹簧12的复位作用下会上移并封堵直通筒体6的下端口,可有效防止臭气外逸。

[0027] 垃圾中的液体和细小的颗粒杂物(如石子、废玻璃破碎后的颗粒)能顺利穿过分滤板18上的第一筛孔到达分滤箱5的下部并从其底部的通管19进入到集水箱2中,体积较大的固体垃圾会顺着分滤板18下滚并从通口20排出分滤箱5;从分滤箱5排出的固体垃圾沿导向块21滚动而落在挤压辊组上,预先启动第三电机36,带动两个转动滚筒22进行反向的转动,且每个转动滚筒22内的绞龙轴25的转向均与其对应的转动滚筒22的转向相反,两个转动滚筒22能对垃圾进行挤压,在此过程中,破碎后的食品残余物之类的有机垃圾受压能从第二筛孔23进入转动滚筒22内部,因为封闭板24封堵在转动滚筒22的下部,可防止进入转动滚筒22的垃圾从位于下部的第二筛孔23掉出,而因为废塑料等无机垃圾在破碎后呈片状,其只能通过两个转动滚筒22之间的间隙落下,而进入无机垃圾收集箱3内;进入转动滚筒22内的有机垃圾能在输送绞龙的作用下向转动滚筒22的敞口端移动,最终从该端侧掉落至有机垃圾收集箱4内,即实现对垃圾的自动分类和运输,便于对不同种类的垃圾进行不同的处理方法,比如,有机垃圾易腐败,可用于沼气发酵;而无机垃圾可能还能回收利用,或再生后循

循环利用。最终处理时,打开总垃圾清理门30之后,打开开关阀即可将集水箱2内的液体从排水管29排出,打开分垃圾清理门28,就能对集水箱2、无机垃圾收集箱3、有机垃圾收集箱4内的垃圾分别进行清理。

[0028] 由上述内容可知,本发明在不工作时能够自动封封闭垃圾投入口,可有效防止臭气外逸,进而有利于维持气体环境;能实现对垃圾的自动分类,从而能根据不同种类的垃圾采取不同的处理手段,有利于实现力争物尽其用的目标。

[0029] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求范围内。

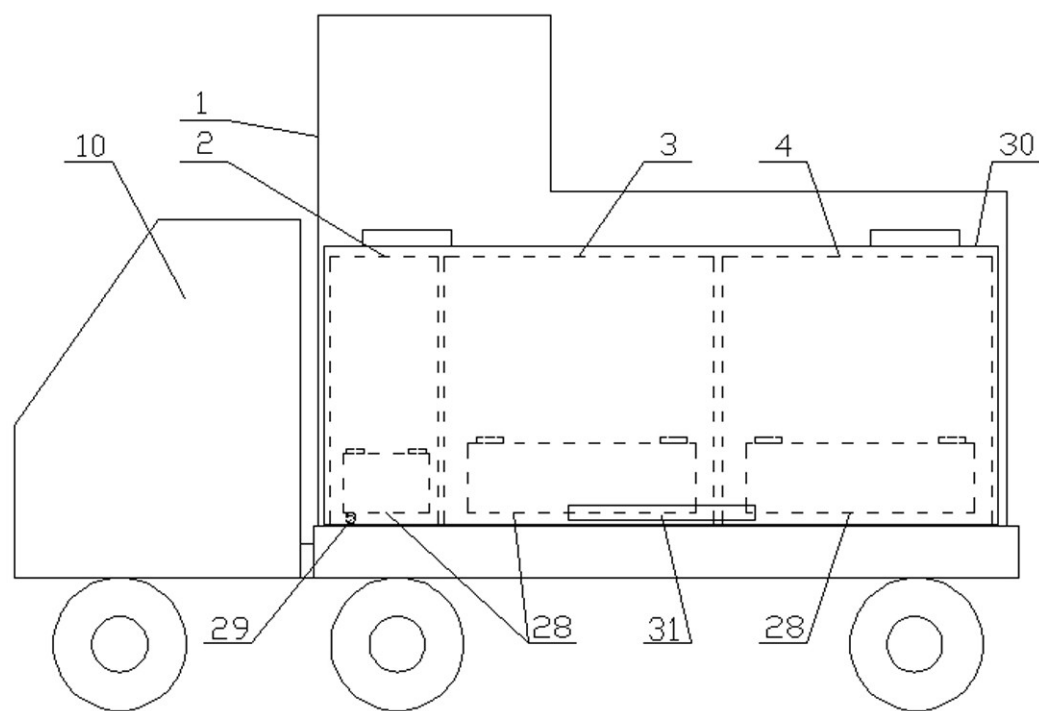


图1

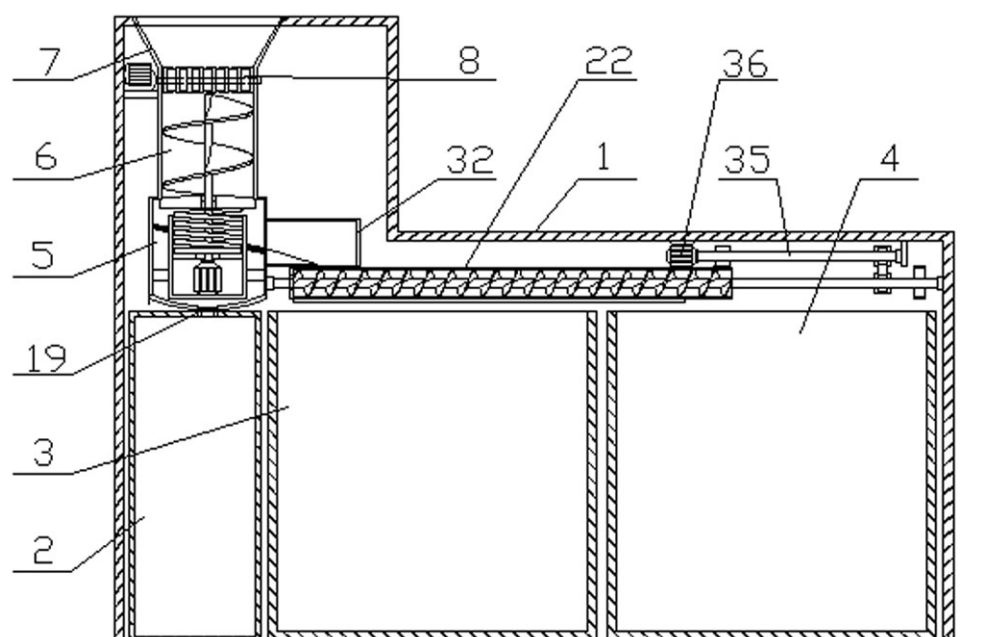


图2

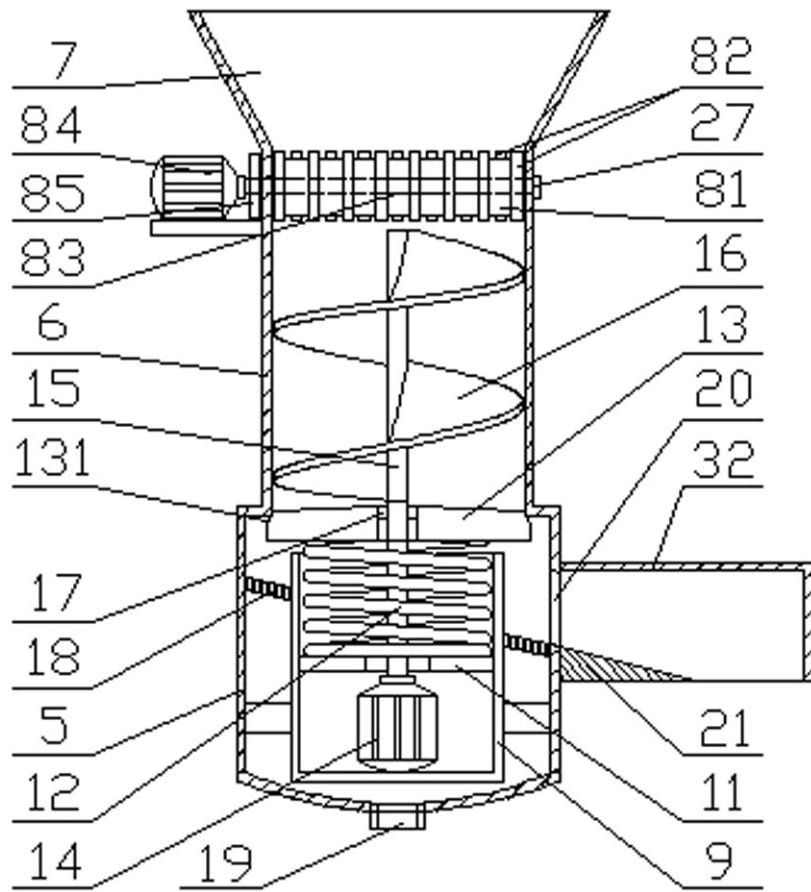


图3

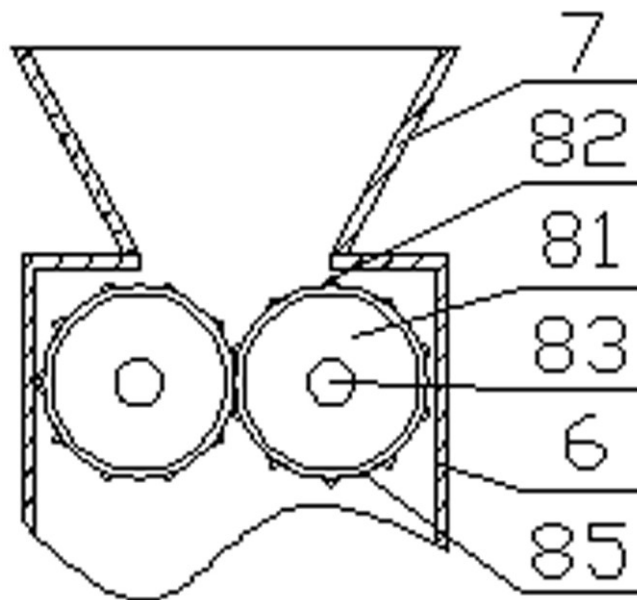


图4

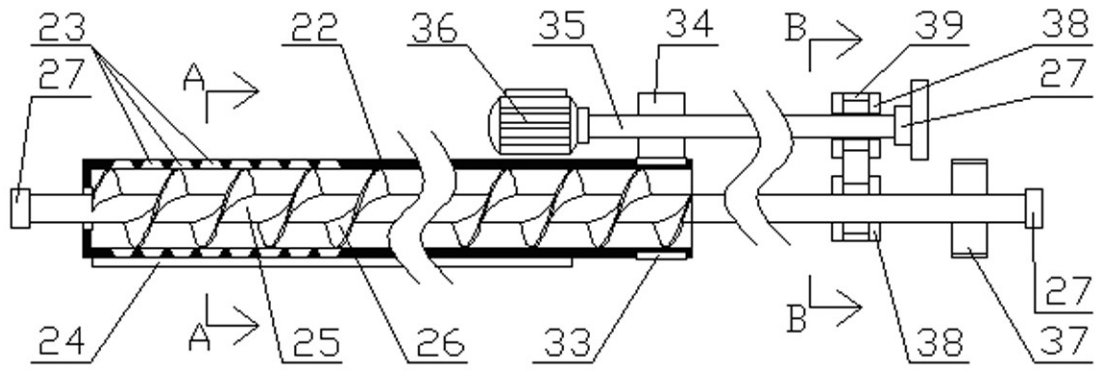


图5

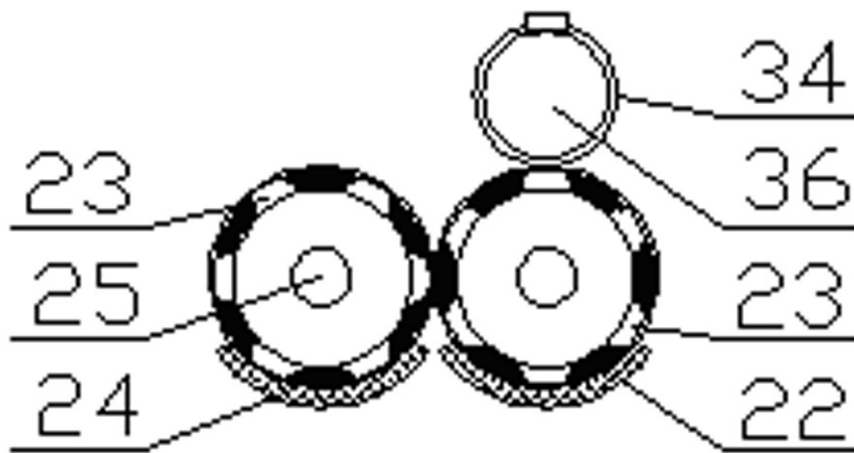


图6

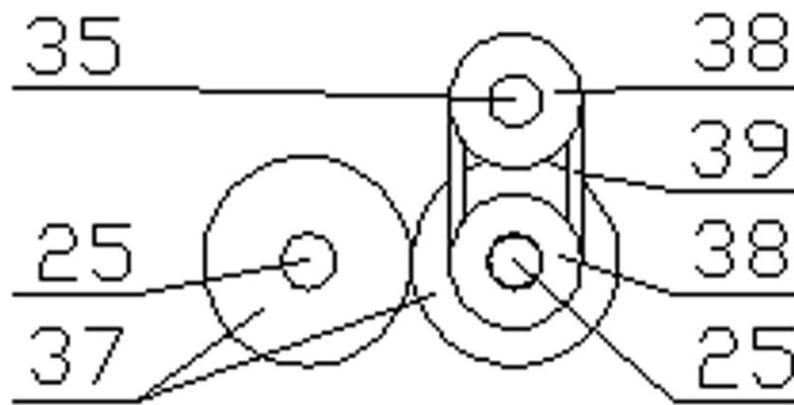


图7