



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108890928 A

(43)申请公布日 2018. 11. 27

(21)申请号 201810972518.X

B02C 4/08(2006.01)

(22)申请日 2018.08.24

B02C 4/28(2006.01)

(71)申请人 陈丹丹

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭街
道上文山社区庭院深深花苑云轩庭5
幢2单元102室

(72)发明人 陈丹丹

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 杨丽萍

(51)Int. Cl.

B29B 17/04(2006.01)

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/12(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

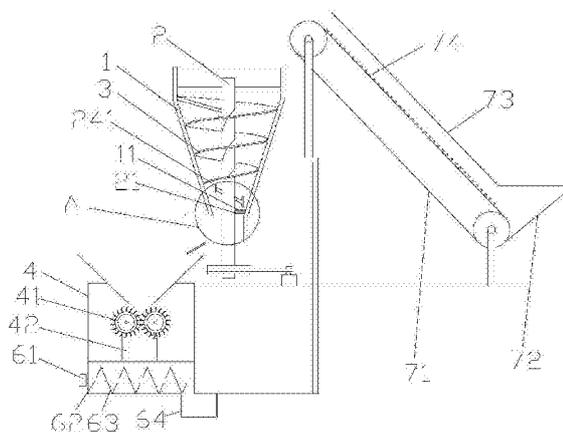
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种塑料垃圾破碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种塑料垃圾破碎装置包括送料机构、下料机构、碎料机构及出料机构,所述下料机构包括设有上下开口下料筒、设于下料筒内的轴体、设于轴体上的螺旋叶片、设于轴体下端的预处理部件及驱动轴体转动的第一驱动部件,所述螺旋叶片与轴体内壁相配合;塑料垃圾进入下料筒内,经由旋转叶片向下运送,运送到下料筒底部时,通过预处理部件对一些过大的塑料垃圾进行简单粉碎,然后均匀运输到粉碎机构进行加工,防止下料不均导致粉碎辊被卡死,影响工作效率。



1. 一种塑料垃圾破碎装置,包括送料机构、下料机构、碎料机构及出料机构,其特征在于:所述下料机构包括设有上下两端均为开口设置的下料筒(1)、设于下料筒(1)内的轴体(2)、设于所述轴体(2)上的螺旋叶片(3)、设于轴体(2)下端的预处理部件及驱动轴体转动的第一驱动部件,所述螺旋叶片(3)与下料筒(1)内壁相配合。

2. 根据权利要求1所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述预处理部件包括设于所述轴体(2)下端的半圆板(21)和用于固定半圆板(21)的固定结构,所述下料筒(1)开口上方设置有半圆形设置的挡板(11),所述半圆板(21)设置在挡板(11)上方,所述半圆板(21)设有与所述轴体(2)相连的延伸部(211)且该半圆板(21)侧壁设有刀刃(212)。

3. 根据权利要求2所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述固定结构包括设于所述延伸部(211)上的第一螺纹孔(2111)、设于所述延伸部(211)上的凸部(2112)、设于所述轴体(2)下端的第二螺纹孔、与所述延伸部(211)相配合的插接槽(23)、与第二螺纹孔相配合的第一螺杆(221)、设于第一螺杆(221)顶部上的螺纹柱(2211)及由所述插接槽(23)内壁向内凹陷形成的凹部(231),所述插接槽(23)设于所述轴体(2)上,所述螺纹柱(2211)与第一螺纹孔(2111)内壁螺接配合,所述凸部(2112)与凹部(231)相配合。

4. 根据权利要求1所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述轴体(2)两侧设有斜设置的连接杆(24),所述连接杆(24)端部螺接有粉碎刀(241)。

5. 根据权利要求1所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述粉碎机构包括粉碎箱(4)、设于粉碎箱(4)内的两个相互啮合的粉碎辊(41)、驱动所述粉碎辊(41)转动的第二驱动部件及设于所述粉碎辊(41)下部的刷子(42),所述刷子(42)顶部与粉碎辊(41)接触。

6. 根据权利要求5所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述第二驱动部件包括第一驱动件(51)、一端固连于第一驱动件(51)输出端的主动轴(52)、可左右移动的从动轴(53)及驱动所述从动轴(53)移动的驱动组件,所述从动轴(53)一端与粉碎辊(41)止转配合、另一端穿过粉碎箱(4)侧壁,所述主动轴(52)一端与粉碎辊(41)止转配合。

7. 根据权利要求6所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述驱动组件包括设于粉碎箱(4)外壁的支架(54)、滑动连接于支架上(54)的滑块(55)、固连于支架(54)上的固定块(56)、设于固定块(56)内的第三螺纹孔及与第三螺纹孔相配合的第二螺杆(58),所述滑块(55)一侧与从动轴(53)一端转动连接、另一侧与第二螺杆(58)固连。

8. 根据权利要求1所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述出料机构包括固连于粉碎箱(4)侧壁下部的第二驱动件(61)、固连与第二驱动件(61)输出端的旋转轴(62)、设于所述旋转轴(62)上的螺旋送料叶片(63)及回收箱(64)。

9. 根据权利要求3所述的塑料垃圾破碎装置,其特征在于:所述送料机构包括倾斜设置的传送带(71)、设于传送带底部的上料斗(72)及设于传送带上方的保护罩(73),所述传送带表面设有多个防滑杆(74)。

一种塑料垃圾破碎装置

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾处理技术领域,尤其是涉及一种塑料垃圾破碎装置。

背景技术

[0002] 塑料垃圾是造成白色污染的主要原因之一。白色污染是全球城市都有的环境污染,在各种公共场所到处都能看见大量废弃的塑料制品,他们从自然界而来,由人类制造,最终归结于大自然时却不易被自然所消纳,从而影响了大自然的生态环境。从节约资源的角度出发,由于塑料制品主要来源是面临枯竭的石油资源,应尽可能回收。

[0003] 为了提高现有塑料垃圾的再生再利用性,通常会采用将塑料垃圾进行粉碎,然后通过热熔处理,使得塑料垃圾能够再重新被使用;但是现有的粉碎装置在对物料进行破碎的时候,塑料垃圾破碎装置大多无法实现均匀下料,粉碎辊易被卡死,影响工作效率。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种均匀下料、高效的塑料垃圾粉碎装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种塑料垃圾破碎装置,包括送料机构、下料机构、碎料机构及出料机构,所述下料机构包括设有上下两端均为开口设置的下料筒、设于下料筒内的轴体、设于所述轴体上的螺旋叶片、设于轴体下端的预处理部件及驱动轴体转动的第一驱动部件,所述螺旋叶片与下料筒内壁相配合本发明通过设置将塑料垃圾运输到下料筒内,经由旋转叶片向下运送,运送到下料筒底部时,通过预处理部件对一些过大的塑料垃圾进行简单粉碎,然后均匀运输到粉碎机构进行加工,防止下料不均导致粉碎辊被卡死,提高了整体的工作效率。

[0006] 进一步,所述预处理部件包括设于轴体下端的半圆板和用于固定半圆的固定结构,所述半圆板设有与所述轴体相连的延伸部,所述半圆板侧壁设有刀刃;通过转动的半圆板和挡板的配合可以实现间歇性下料,防止粉碎辊上方塑料垃圾堆积过多导致粉碎辊损坏;半圆板侧壁设有刀刃可在塑料卡在半圆板和下料筒内壁之间的时候,对塑料进行切断,因此可以防止半圆板旋转过程中被卡死,且具有一定粉碎塑料垃圾的效果。

[0007] 进一步,所述固定结构包括设于延伸部上的第一螺纹孔、设于延伸部上的凸部、设于轴体下端的第二螺纹孔、与所述延伸部相配合的插接槽、与第二螺纹孔相配合的第一螺杆、设于第一螺杆顶部上的螺纹柱及由插接槽内壁向内凹陷形成的凹部,所述插接槽设于所述轴体上,所述螺纹柱与第一螺纹孔相配合,所述凸部与凹部相配合;通过螺纹柱和第一螺杆与第二螺纹孔和第一螺纹孔的配合,可轻松实现半圆板的拆装,便于半圆板的维修和拆换;通过凸部和凹部的配合,既可以加强对半圆板的固定,还便于螺纹柱和第一螺纹孔定位,轻松实现半圆板的固定。

[0008] 进一步,所述轴体两侧设有倾斜设置的连接杆,所述连接杆端部螺接有粉碎刀;轴体可带动连接有粉碎刀的连接杆转动,进而对塑料垃圾进行粉碎,便于后续加工;连接杆倾斜设置可增大粉碎刀的加工范围,粉碎效果更好。

[0009] 进一步,所述粉碎机构包括粉碎箱、设于粉碎箱内的两个相互啮合的粉碎辊、驱动粉碎辊转动的第二驱动部件及设于粉碎辊下部的刷子,所述刷子顶部与粉碎辊接触;刷子可以清理粉碎辊上的垃圾,防止粉碎辊卡主,提高整个粉碎辊与塑料之间的接触效果,保障整体的工作效率。

[0010] 进一步,所述第二驱动部件包括第一驱动件、一端固连于驱动件输出端的主动轴、可左右移动的从动轴及驱动所述从动轴移动的驱动组件,所述从动轴一端与粉碎辊止转配合、另一端穿过粉碎箱侧壁,所述主动轴一端与粉碎辊止转配合,通过轴传动稳定性好,不会受塑料垃圾所影响。

[0011] 进一步,所述驱动组件包括设于粉碎箱外壁的支架、滑动连接于支架上的滑块、固连于支架上的固定块、设于固定块内的第三螺纹孔及与第三螺纹孔相配合的第二螺杆,所述滑块一侧与从动轴一端固连、另一侧与第二螺杆固连;通过转动第二螺杆就可以使滑块左右移动,进而使得从动轴脱离粉碎辊,便于拆卸粉碎辊,且通过螺杆控制固定滑块移动具有良好的稳定性,防止工作时固定滑块左右晃动。

[0012] 进一步,所述出料机构包括固连于粉碎箱侧壁下部的第二驱动件、固连与第二驱动件输出端的旋转轴、设于旋转轴上的螺旋送料叶片及回收箱,通过螺旋送料叶片可将粉碎好的塑料垃圾运输到回收箱内,无需人工收集,降低了清洁人员的劳动强度,还提高了加工效率。

[0013] 进一步,所述送料机构包括倾斜设置的传送带、设于传送带底部的上料斗及设于传送带上方的保护罩,所述传送带表面设有多个防滑杆;设置保护罩可以防止在送料的过程中塑料垃圾随意飘落,传送带表面设有多个防滑杆可以增大塑料垃圾和传送带件的摩擦力,便于运输。

[0014] 综上所述,本发明将塑料垃圾运输到下料筒内,经由旋转叶片向下运送,运送到下料筒底部时,通过预处理部件对一些过大的塑料垃圾进行简单粉碎,然后均匀运输到粉碎机构进行加工,防止下料不均导致粉碎辊被卡死,影响工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例一的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例一轴体的剖视图。

[0017] 图3为本发明实施例一驱动组件的结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例一半圆板的结构示意图。

[0019] 图5为图1的A处的结构示意图。

[0020] 图6为本发明实施例二的结构示意图。

[0021] 图7为图6中B的放大图。

[0022] 图8为本发明实施例二底座的剖视图。

[0023] 图9为本发明实施例三的结构示意图。

[0024] 图10为图9中C的放大图。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的

附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图1-5所示,一种塑料垃圾破碎装置,包括送料机构、下料机构、碎料机构及出料机构,所述送料机构包括传送带71、上料斗72及保护罩73,所述传送带71为倾斜设置且,该传送带71为常规的传送带,在该传送带71的表面粘接有塑料制成的防滑杆74,设置防滑杆74可以增大塑料垃圾和传送带件的摩擦力,便于运输;所述保护罩73为一薄金属皮制成的金属罩体,该保护罩73固定安装在传送带71上方,防止在送料的过程中塑料垃圾随意飘落;所述上料斗72设于传送带底部,该上料斗72为一金属料斗,上料斗72的底部与传送带71相连通,因此物料从上料斗72的上端开口进入到上料斗当中,然后再进入到传送带71上。

[0028] 所述下料机构包括下料筒1、设于下料筒1内的轴体2、螺旋叶片3、预处理部件及第一驱动部件,所述下料筒1设有上下两个开口,下料筒1下开口上方设置有挡板11,挡板11焊接与下料筒内壁;所述螺旋叶片3和轴体一体成型,轴体2转动可带动旋转叶片3转动,使塑料垃圾向下运输,通过下料筒1的下开口可以均匀排出,有效防止了下料不均导致粉碎辊41被卡死;所述包括半圆板21和用于固定半圆板21的固定结构,所述半圆板21为一金属板,该半圆板设置在挡板11上方,所述半圆板21设有延伸部211,所述延伸部211为一金属片,在所述半圆板侧壁设有刀刃212,半圆板21通过延伸部211与轴体相连,因此在轴体2时,半圆板21同步转动,从而半圆板21和挡板11的配合可以实现间歇性下料,防止粉碎辊41上方塑料垃圾堆积过多导致粉碎辊41损坏;半圆板21侧壁设有刀刃212可以防止半圆板21旋转过程中被卡死,且具有一定粉碎塑料垃圾的效果;所述第一驱动部件包括固定连接于轴体的从动轮、电机、固连于电机输出端的主动轮以及皮带,从动轮和主动轮通过皮带连接,所述电机为市场可以购买的常规电机。

[0029] 所述固定结构包括第一螺纹孔2111、凸部2112、第二螺纹孔、插接槽23、第一螺杆221、螺纹柱2211及凹部,所述第一螺纹孔2111设于所述延伸部上,所述凸部2112由延伸部211下端面向上凸起一块形成,所述插接槽23设于轴体内且可供延伸部插入,所述第二螺纹孔设于轴体下端,可供第一螺杆221旋入,所述凹部231由所述插接槽23向内凹陷形成,可供所述凸部2112插入,通过螺纹柱2211和第一螺杆221与第二螺纹孔和第一螺纹孔2111的配合,可轻松实现半圆板21的拆装,便于半圆板21的维修和拆换;通过凸部2112和凹部231的配合,既可以加强对半圆板21的固定,还便于螺纹柱2211和第一螺纹孔2111定位,轻松实现半圆板21的固定;所述轴体2两侧对应倾斜设置有连接杆24,所述连接杆24为一金属杆,该连接杆上为由上至下倾斜设置;所述连接杆24端部螺接有粉碎刀241,轴体可带动连接有粉碎刀241的连接杆24转动,进而对塑料垃圾进行粉碎,便于后续加工;连接杆24倾斜设置可增大粉碎刀的加工范围,粉碎效果更好。

[0030] 所述粉碎机构包括粉碎箱4、粉碎辊41、第二驱动部件及设于所刷子42,所述粉碎辊41设于粉碎箱4内部,用于粉碎塑料垃圾,所述刷子42顶部与粉碎辊41接触,刷子可以清理粉碎辊上的垃圾,防止粉碎辊卡主,影响工作效率;所述第二驱动部件包括第一驱动件51、主动轴52、从动轴53及驱动从动轴53移动的驱动组件,所述第一驱动件选择市场上可以购买的常规电机,所述主动轴52一端和第一驱动件51输出端固连,另一端通过键槽与粉碎辊止转配合,所述从动轴53一端通过键槽与粉碎辊41止转配合,另一端穿过粉碎箱4侧壁;所述驱动组件包括支架54、滑块55、固定块56、第三螺纹孔57及第二螺杆58,所述支架54固

定在粉碎箱的外壁,所述滑块55为金属块,该滑块通过设置在支架上的滑槽与支架滑动连接,所述固定块56固定连接在支架54上,所述第三螺纹孔57形成于固定块上,所述第二螺杆58螺接于第三螺纹孔57,且第二螺杆58一端与滑块固定连接,所述从动轴穿出的一端与滑块转动连接,通过转动第二螺杆58就可以使滑块55左右移动,进而使得从动轴脱离粉碎辊,便于拆卸粉碎辊,且通过螺杆控制固定滑块移动具有良好的稳定性,防止工作时固定滑块左右晃动。

[0031] 所述出料机构包括第二驱动件61、旋转轴62、设于所述旋转轴螺旋送料叶片63及回收箱64,所述第二驱动件固连于粉碎箱4侧壁下部,第二驱动件选择市场可以购买的常规电机,所述旋转轴62一端固连于第二驱动件输出端,所述回收箱64设于粉碎箱4底部右侧的开口下方,通过螺旋送料叶片可将粉碎好的塑料垃圾运输到回收箱内,无需人工收集,降低了清洁人员的劳动强度,还提高了加工效率。

[0032] 实施例二:

[0033] 如图6-8所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例还公开了在粉碎箱4底部设有减震机构,具体的,所述减震机构包括底座80、导向柱81及弹簧82,所述底座80为一金属座,所述导向柱81为金属柱;所述底座80设有供导向柱81穿过的通孔84,通孔84不仅可供导向柱81上下移动,还对导向柱81起到限位作用,防止装置工作时,左右晃动;所述通孔84内壁设有螺旋槽83,所述粉碎箱4底部设有相同的螺旋槽,所述弹簧82为市场上可以购买的常规弹簧,所述弹簧82一端旋入底座80上的螺旋槽,另一端可旋入粉碎箱底部的螺旋槽,弹簧与底座、粉碎箱底部通过螺旋槽实现可拆卸式连接,便于将减震机构的各个零部件进行拆卸与安装,逐个进行保养清理;所述导向柱下端螺接有限位板85,所述限位板85为一金属板,所述限位板85螺接在导向柱81下端既便于拆卸弹簧,还可以防止导向柱脱离底座;所述底座80粘接有设有凹槽的橡胶层86,在底座下方设置橡胶层可以起到一定的缓冲作用,还可以减小底座晃动时产生的噪音,在所述橡胶层86向上凹陷,部分形成多个凹槽87,从而使得橡胶层86下端面部分向外凸出,该设置可以增大底座与地面的摩擦力,防止底座左右移动。

[0034] 实施例三:

[0035] 如图9-10所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例公开了在粉碎箱下方设有清洗机构,具体的,所述清洗机构包括清洗箱9、设于清洗箱内的搅拌组件、驱动搅拌组件转动的驱动件91、水箱92及连接管93,所述清洗箱一侧设有出料口900,另一侧设有排水口901,所述驱动件选用市场可购买的常规电机,所述水箱92设置在清洗箱9上方,用于供水,所述连接管93为一L形金属管道,该连接管93一端连通水箱92,另一端连通清洗箱9;所述搅拌组件包括输出轴94、固定套筒95、第一搅拌棒96及第二搅拌棒97,所述输出轴94一端与驱动件输出端固连,另一端与清洗箱9底部通过轴承转动连接,所述固定套筒95与输出轴94一体成型,固定套筒两端各连接有一个第一搅拌棒96,该第一搅拌棒96为金属棒,所述第一搅拌棒96端部焊接有金属锥齿轮98,所述锥齿轮与设置在清洗箱内壁的环形锥齿轮99啮合;驱动件转动时通过输出轴和固定套筒带动第一搅拌棒转动,使塑料垃圾和水不停流动,第一搅拌棒96在围绕输出轴转动时,还会在锥齿轮和环形锥齿轮的啮合作用下自身发生转动,带动第二搅拌棒97做垂直方向上的转动,搅拌效果更好;所述清洗箱9内倾斜设置有金属过滤网90,所述出料口900设于过滤网90上方,所述排水口901设于过滤网90下方,设置过

滤网可以在收集塑料垃圾时将污水和塑料垃圾分离,且过滤网倾斜设置便于收集塑料垃圾。

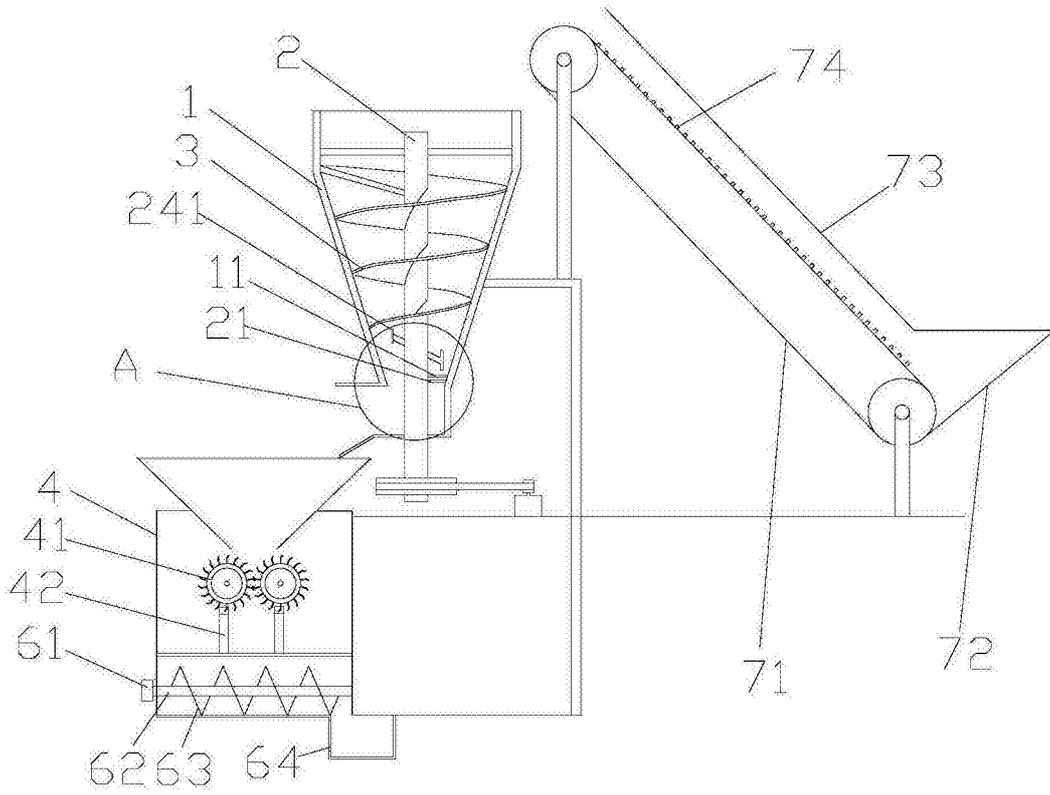


图1

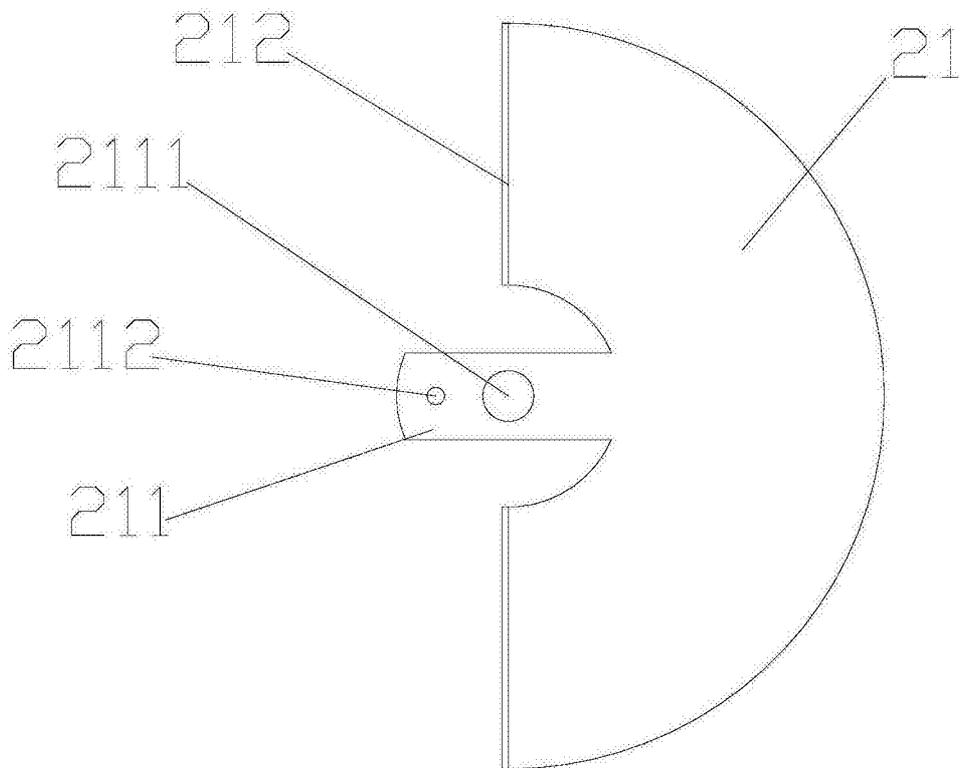


图2

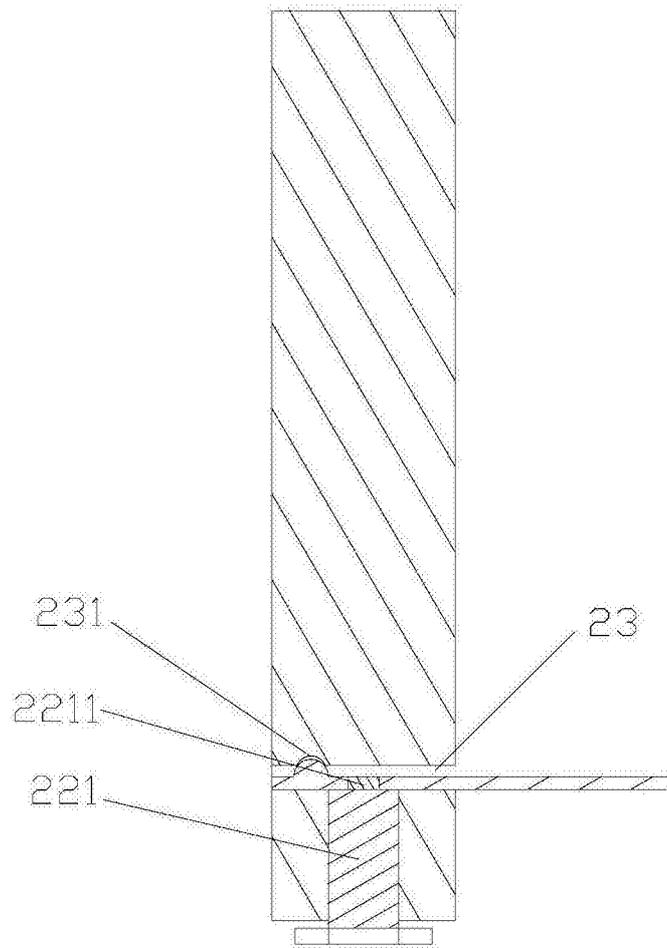


图3

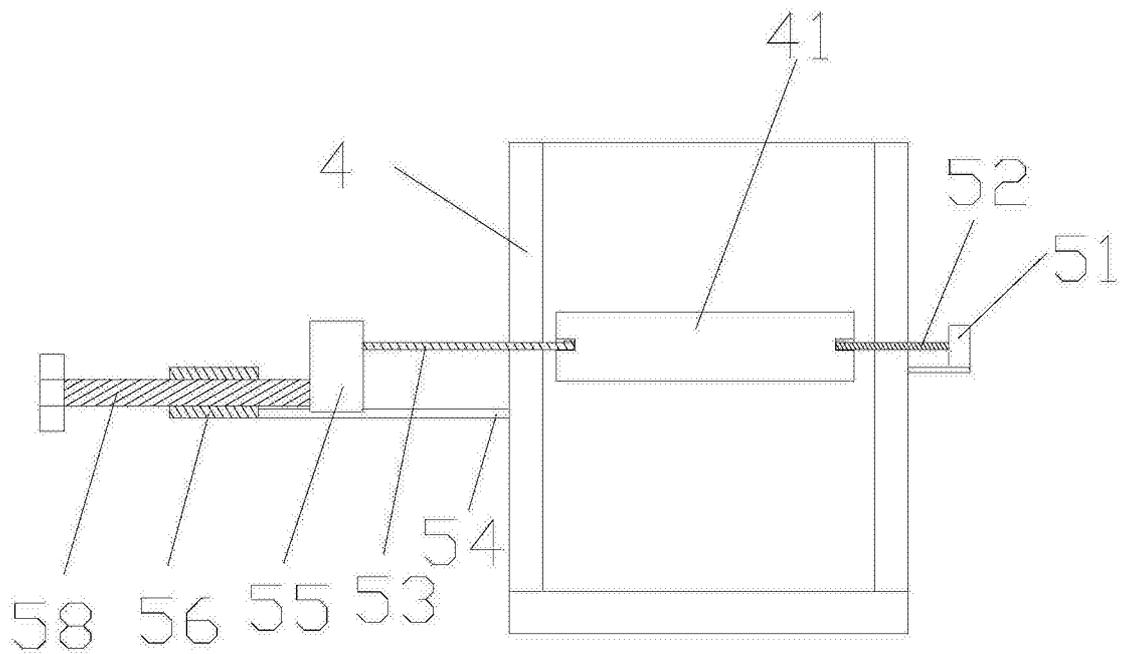


图4

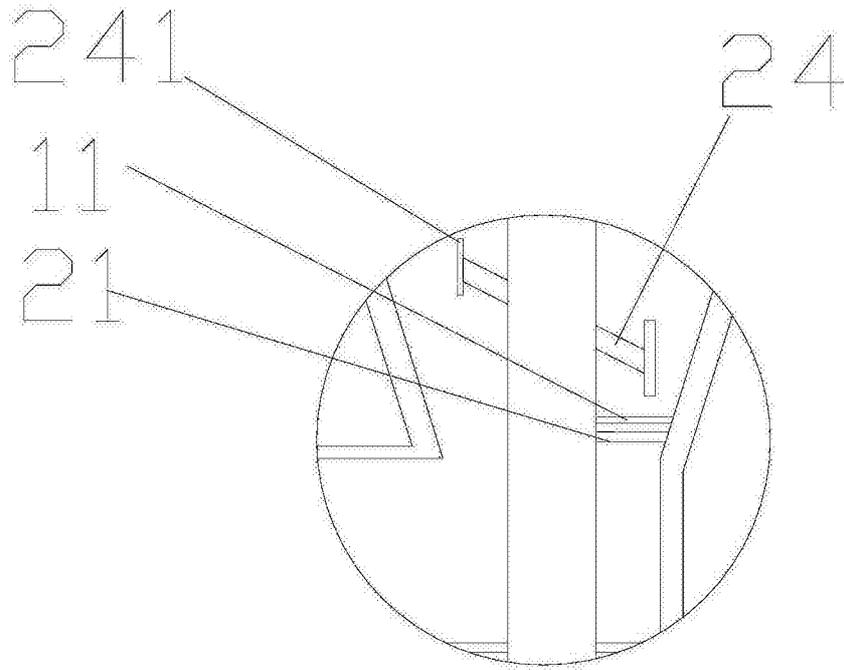


图5

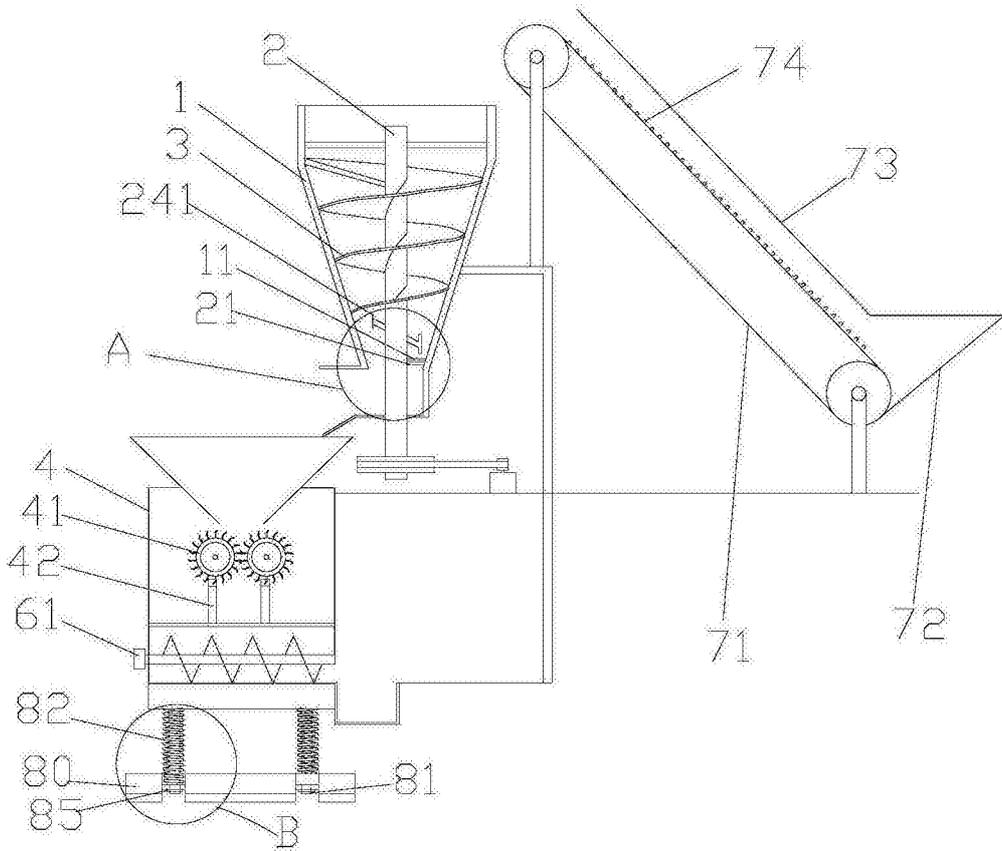


图6

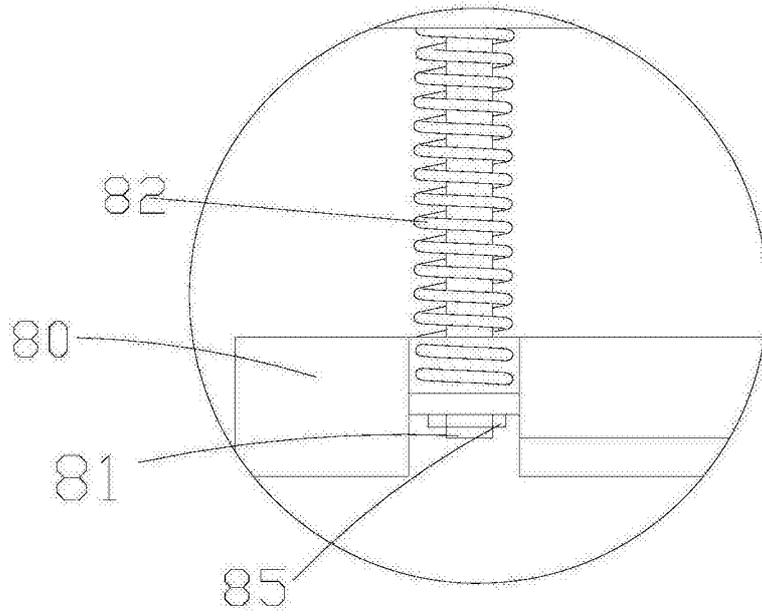


图7

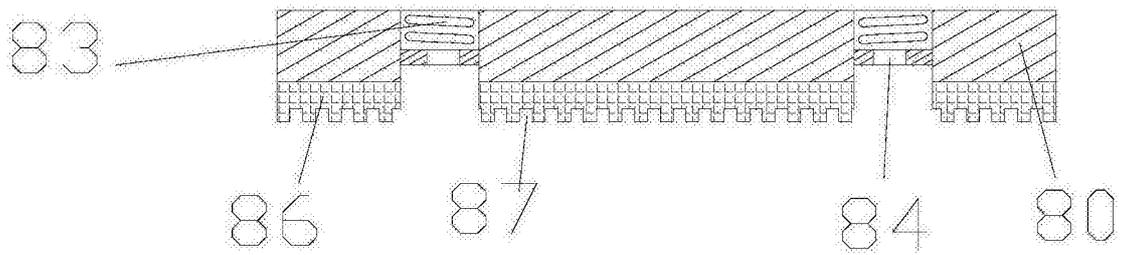


图8

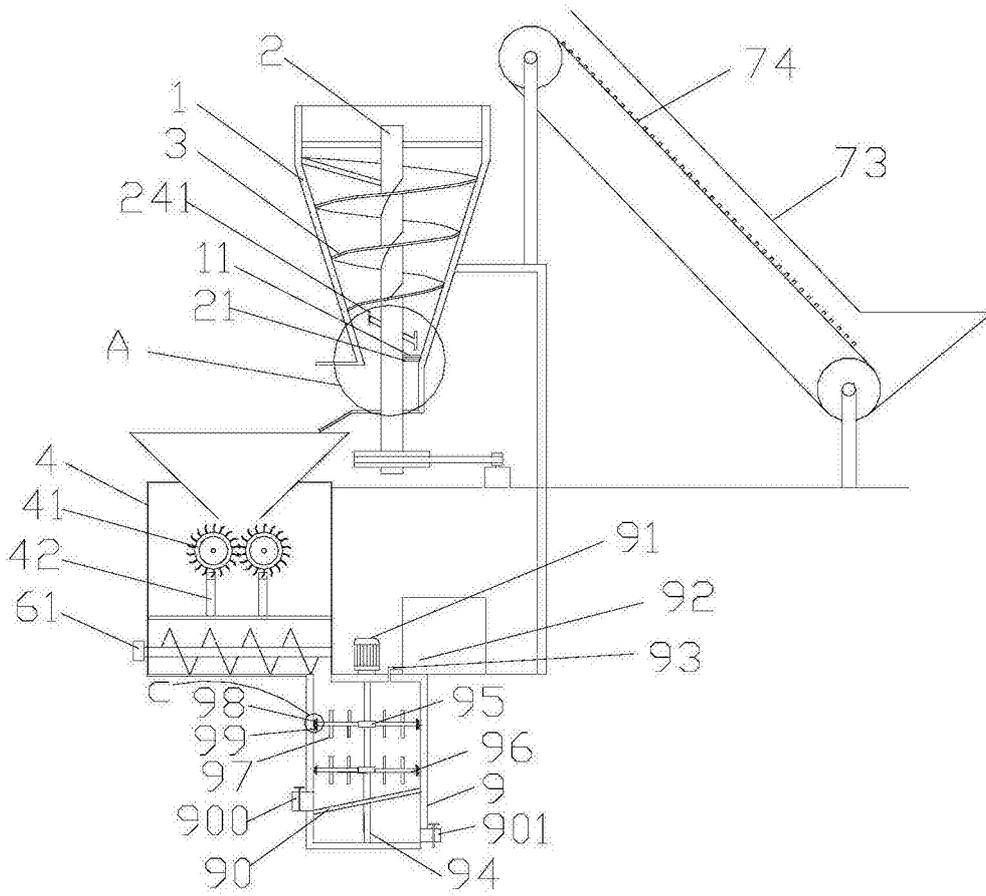


图9

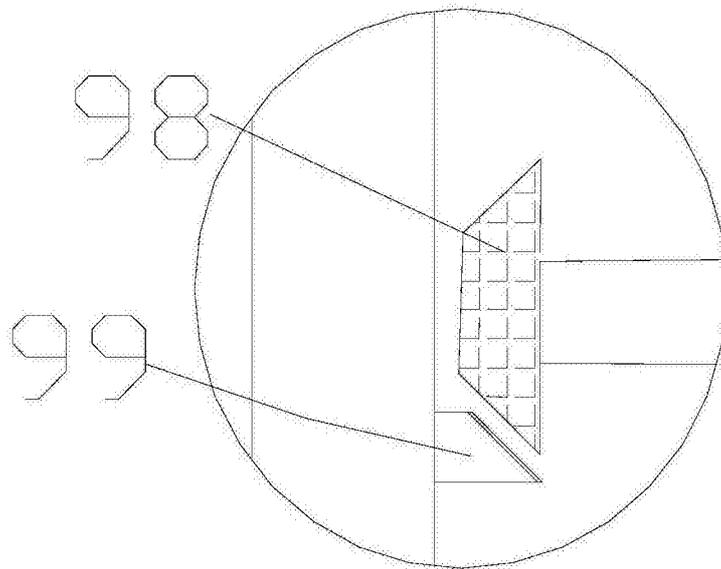


图10