



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111660460 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010538155.6

(22)申请日 2020.06.12

(71)申请人 芜湖青悠静谧环保科技有限公司
地址 241080 安徽省芜湖市三山区龙湖路8号芜湖创业大街3号楼215室

(72)发明人 宋小俐

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 龙凯

(51) Int. Cl.

B29B 17/00(2006.01)

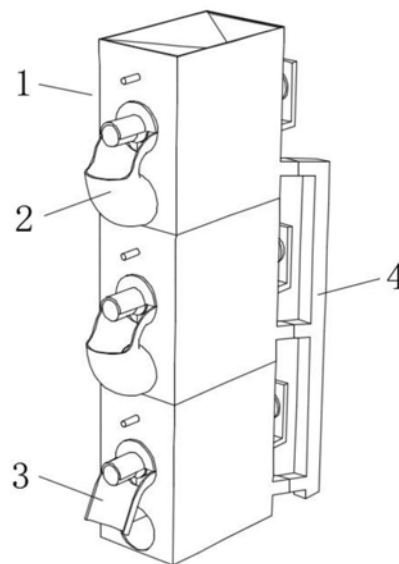
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种用于塑料制品的多级清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于塑料制品的多级清洗装置,涉及塑料瓶废品回收加工技术领域。本发明包括清洗装置、排水管、出料槽和导料管,清洗装置包括清洗箱、清洗筒、电机和传送搅拌机构,传送搅拌机构包括转筒、第二滑筒和电动伸缩杆,第二滑筒的周侧面上对应限位孔的位置处开设有若干滑槽,滑槽一内侧面设有若干齿牙,转筒和第二滑筒之间通过螺纹固定有搅动组件。本发明通过传送搅拌机构和电机的设置,使塑料瓶片沿电机方向传送进入下个清洗装置,同时搅动组件正反旋转对塑料瓶片充分搅拌,解决了塑料瓶片清洗过程中清洗次数少以及搅拌不充分的问题。



1. 一种用于塑料制品的多级清洗装置,包括清洗装置(1)和排水管(4),其特征在于:

三个所述清洗装置(1)竖直排列且相互固定连通,一所述清洗装置(1)一表面固定有出料槽(3),其余所述清洗装置(1)一表面固定连通有导料管(2);

所述清洗装置(1)包括清洗箱(5)和供水管(10),所述清洗箱(5)一侧贯穿固定有清洗筒(14),所述清洗筒(14)另一端固定有圆形盖(9),所述清洗筒(14)周侧面固定连通有方形导料管(16)和进水槽(20),所述清洗箱(5)顶端固定有入料口(6),所述入料口(6)和方形导料管(16)固定连通,所述清洗箱(5)一表面固定有半圆形盖(11),所述半圆形盖(11)一表面固定有第一固定块(12),所述第一固定块(12)上安装有电机(13),所述清洗箱(5)另一表面固定有排水口(7)和L形板(8),所述半圆形盖(11)和L形板(8)之间转动连接有传送搅拌机构(15);

所述传送搅拌机构(15)包括转筒(1502)和电动伸缩杆(1507),所述转筒(1502)周侧面上固定有螺旋片(1503),所述转筒(1502)周侧面上呈螺旋开设有若干限位孔(1512),所述转筒(1502)一端固定有短轴(1501),所述短轴(1501)一端贯穿半圆形盖(11)且与电机(13)的转轴固定连接,所述转筒(1502)另一端固定有转筒封盖(1510),所述转筒封盖(1510)一表面固定有若干第一滑筒(1511),所述转筒(1502)内滑动配合有第二滑筒(1513),所述第二滑筒(1513)的周侧面上对应限位孔(1512)的位置处开设有若干滑槽(1514),所述滑槽(1514)一内侧面设有若干齿牙,所述转筒(1502)和第二滑筒(1513)之间通过螺纹固定有搅动组件(1504),所述第二滑筒(1513)一表面固定有若干滑杆(1505),所述滑杆(1505)与第一滑筒(1511)滑动配合,若干所述滑杆(1505)另一端固定有圆形滑块(1506),所述转筒封盖(1510)一表面固定有长轴(1508),所述长轴(1508)一端贯穿圆形滑块(1506),所述长轴(1508)周侧面固定有圆形固定块(1509),所述电动伸缩杆(1507)一端通过铰座与圆形滑块(1506)连接,所述电动伸缩杆(1507)输出端通过铰座与圆形固定块(1509)连接,所述长轴(1508)一端与L形板(8)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述搅动组件(1504)包括搅拌头(1516);

所述搅拌头(1516)底端固定有多阶圆柱(1517),所述多阶圆柱(1517)周侧面开设有齿槽(1518);

所述齿槽(1518)与滑槽(1514)相互啮合,所述多阶圆柱(1517)另一端螺纹连接有螺母(1519)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述供水管(10)贯穿清洗箱(5)且延伸至清洗箱(5)内部;

所述供水管(10)的周侧面上固定连通有若干软管(18),若干所述软管(18)另一端固定连通有喷水管(19),若干所述软管(18)呈线性排列,所述喷水管(19)位于进水槽(20)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述清洗筒(14)一端固定有导料管(2),所述导料管(2)另一端与清洗箱(5)固定连通,三个所述清洗装置(1)内的排水口(7)均与排水管(4)固定连通。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述第二滑筒(1513)内部对应滑槽(1514)的位置处固定有第二固定块(1515),所述螺母(1519)位于第二滑筒(1513)的内部,且螺母(1519)与第二固定块(1515)一表面间隙配合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述清洗箱(5)内固定有斜板(17),所述斜板(17)的上表面与排水口(7)的内底面位于同一平面上。

7. 根据权利要求5所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述长轴(1508)和转筒(1502)位于同一轴线上,若干所述第一滑筒(1511)呈环形排布在转筒封盖(1510)一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述清洗筒(14)外表面开设有若干通孔。

9. 根据权利要求5所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述搅拌头(1516)上固接有三个搅拌棒。

10. 根据权利要求9所述的一种用于塑料制品的多级清洗装置,其特征在于,所述传送搅拌机构(15)通过电机(13)驱动。

一种用于塑料制品的多级清洗装置

技术领域

[0001] 本发明属于塑料瓶废品回收加工技术领域,特别是涉及一种用于塑料制品的多级清洗装置。

背景技术

[0002] 废旧塑料瓶的清洗是废旧塑料瓶回收利用的一道重要工序,废旧塑料瓶的清洗有两道工序,第一道工序是将整个塑料瓶进行清洗,第二道工序是经第一道工序清洗后的塑料瓶破碎成塑料瓶块后对塑料瓶块进行清洗,在对塑料瓶块清洗过程中,现有的清洗装置清洗次数少、清洗过程中不能对塑料瓶块充分搅拌,清洗效率低,不仅没有将塑料瓶块上的残留污渍去除还使塑料瓶块表面附着了清洁剂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于塑料制品的多级清洗装置,通过电机、清洗箱和传送搅拌机构的设置,实现了塑料瓶块在传送向下一个清洗装置的同时能够得到充分搅拌,解决了现有的塑料瓶块清洗次数少和搅拌不充分的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本发明为一种用于塑料制品的多级清洗装置,包括清洗装置和排水管,三个所述清洗装置竖直排列且相互固定连通,一所述清洗装置一表面固定有出料槽,其余所述清洗装置一表面固定连通有导料管;所述清洗装置包括清洗箱和供水管,所述清洗箱一侧贯穿固定有清洗筒,所述清洗筒另一端固定有圆形盖,所述清洗筒周侧面固定连通有方形导料管和进水槽,所述清洗箱顶端固定有入料口,所述入料口和方形导料管固定连通,所述清洗箱一表面固定有半圆形盖,所述半圆形盖一表面固定有第一固定块,所述第一固定块上安装有电机,所述清洗箱另一表面固定有排水口和L形板,所述半圆形盖和L形板之间转动连接有传送搅拌机构,所述传送搅拌机构通过电机驱动;所述传送搅拌机构包括转筒和电动伸缩杆,所述转筒周侧面上固定有螺旋片,所述转筒周侧面上呈螺旋开设有若干限位孔,所述转筒一端固定有短轴,所述短轴一端贯穿半圆形盖且与电机的转轴固定连接,所述转筒另一端固定有转筒封盖,所述转筒封盖一表面固定有若干第一滑筒,所述转筒内滑动配合有第二滑筒,所述第二滑筒的周侧面上对应限位孔的位置处开设有若干滑槽,所述滑槽一内侧面设有若干齿牙,所述转筒和第二滑筒之间通过螺纹固定有搅动组件,所述第二滑筒一表面固定有若干滑杆,所述滑杆与第一滑筒滑动配合,若干所述滑杆另一端固定有圆形滑块,所述转筒封盖一表面固定有长轴,所述长轴一端贯穿圆形滑块,所述长轴周侧面固定有圆形固定块,所述电动伸缩杆一端通过铰座与圆形滑块连接,所述电动伸缩杆输出端通过铰座与圆形固定块连接,所述长轴一端与L形板转动连接;所述搅动组件包括搅拌头,所述搅拌头底端固定有多阶圆柱,所述多阶圆柱周侧面开设有齿槽,所述齿槽与滑槽相互啮合,所述多阶圆柱另一端螺纹连接有螺母。

[0006] 进一步地,所述供水管贯穿清洗箱且延伸至清洗箱内部,所述供水管的周侧面上

固定连通有若干软管,若干所述软管另一端固定连通有喷水管,若干所述软管呈线性排列,所述喷水管位于进水槽内部。

[0007] 进一步地,所述清洗筒一端固定有导料管,所述导料管另一端与清洗箱固定连通,三个所述清洗装置内的排水口均与排水管固定连通。

[0008] 进一步地,所述第二滑筒内部对应滑槽的位置处固定有第二固定块,所述螺母位于第二滑筒的内部,且螺母与第二固定块一表面间隙配合。

[0009] 进一步地,所述清洗箱内固定有斜板,所述斜板的上表面与排水口的内底面位于同一平面上。

[0010] 进一步地,所述长轴和转筒位于同一轴线上,若干所述第一滑筒呈环形排布在转筒封盖一侧。

[0011] 进一步地,所述清洗筒外表面开设有若干通孔,所述搅拌头上固接有三个搅拌棒。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、本发明通过电机、清洗箱和传送搅拌机构的设置,电机驱动传送搅拌机构使转筒单向旋转,从而带动螺旋片向一侧传送物料,电动伸缩杆带动第二滑筒往复运动,进而带动搅拌头正反旋转,正反旋转的搅拌头可对塑料瓶块进行双向搅拌,不仅提高了清洗速度,同时也提高了清洗效果。

[0014] 2、本发明通过清洗装置、导料管和出料槽的设置,上一个清洗装置内的塑料瓶块,会在传送搅拌机构输送下从导料管进入下一个清洗装置中清洗,经过三次清洗后由最底层的清洗装置通过出料槽倒出,整个过程高效便捷,使塑料瓶块得到了充分清洗,进一步提高了清洗效果。

[0015] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0017] 图1为一种用于塑料制品的多级清洗装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1另一角度的结构示意图;

[0019] 图3为图1的剖视图;

[0020] 图4为清洗装置和导料管连接时的结构示意图;

[0021] 图5为图4另一角度的结构示意图;

[0022] 图6为图4的剖视图;

[0023] 图7为传送搅拌机构的结构示意图;

[0024] 图8为图7另一角度的结构示意图;

[0025] 图9为图7的剖视图;

[0026] 图10为转筒的结构示意图;

[0027] 图11为第二滑筒和搅动组件连接时的结构示意图;

[0028] 图12为A部分放大时的结构示意图;

[0029] 图13为搅动组件的结构示意图；

[0030] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0031] 1-清洗装置,2-导料管,3-出料槽,4-排水管,5-清洗箱,6-入料口,7-排水口,8-L形板,9-圆形盖,10-供水管,11-半圆形盖,12-第一固定块,13-电机,14-清洗筒,15-传送搅拌机构,1501-短轴,1502-转筒,1503-螺旋片,1504-搅动组件,1505-滑杆,1506-圆形滑块,1507-电动伸缩杆,1508-长轴,1509-圆形固定块,1510-转筒封盖,1511-第一滑筒,1512-限位孔,1513-第二滑筒,1514-滑槽,1515-第二固定块,1516-搅拌头,1517-多阶圆柱,1518-齿槽,1519-螺母,16-方形导料管,17-斜板,18-软管,19-喷水管,20-进水槽。

具体实施方式

[0032] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-13,本发明为一种用于塑料制品的多级清洗装置,包括清洗装置1和排水管4,三个清洗装置1竖直排列且相互固定连通,一清洗装置1一表面固定有出料槽3,其余清洗装置1一表面固定连通有导料管2；

[0034] 清洗装置1包括清洗箱5和供水管10,清洗箱5一侧贯穿固定有清洗筒14,清洗筒14另一端固定有圆形盖9,清洗筒14周侧面固定连通有方形导料管16和进水槽20,清洗箱5顶端固定有入料口6,入料口6和方形导料管16固定连通,清洗箱5一表面固定有半圆形盖11,半圆形盖11一表面固定有第一固定块12,第一固定块12上安装有电机13,清洗箱5另一表面固定有排水口7和L形板8,半圆形盖11和L形板8之间转动连接有传送搅拌机构15,传送搅拌机构15通过电机13驱动,进而会将塑料瓶片向电机13方向传送；

[0035] 传送搅拌机构15包括转筒1502和电动伸缩杆1507,转筒1502周侧面上固定有螺旋片1503,转筒1502周侧面上呈螺旋开设有若干限位孔1512,转筒1502一端固定有短轴1501,短轴1501一端贯穿半圆形盖11且与电机13的转轴固定连接,转筒1502另一端固定有转筒封盖1510,转筒封盖1510一表面固定有三个第一滑筒1511,转筒1502内滑动配合有第二滑筒1513,第二滑筒1513的周侧面上对应限位孔1512的位置处开设有若干滑槽1514,滑槽1514一内侧面设有若干齿牙,转筒1502和第二滑筒1513之间通过螺纹固定有搅动组件1504,第二滑筒1513一表面固定有三个滑杆1505,滑杆1505与第一滑筒1511滑动配合,三个滑杆1505另一端固定有圆形滑块1506,转筒封盖1510一表面固定有长轴1508,长轴1508一端贯穿圆形滑块1506,长轴1508周侧面固定有圆形固定块1509,电动伸缩杆1507一端通过铰座与圆形滑块1506连接,电动伸缩杆1507输出端通过铰座与圆形固定块1509连接,长轴1508一端与L形板8转动连接,电动伸缩杆1507推拉第二滑筒1513往复运动,往复运动的第二滑筒1513会通过滑槽1514内的齿牙带动搅动组件1504正反旋转,正反旋转的搅动组件1504会对清洗筒14内的塑料瓶片充分搅拌；

[0036] 搅动组件1504包括搅拌头1516,搅拌头1516底端固定有多阶圆柱1517,多阶圆柱1517周侧面开设有齿槽1518,齿槽1518与滑槽1514相互啮合,多阶圆柱1517另一端螺纹连接有螺母1519。

[0037] 其中如图6所示,供水管10贯穿清洗箱5且延伸至清洗箱5内部,供水管10的周侧面上固定连通有若干软管18,若干软管18另一端固定连通有喷水管19,若干软管18呈线性排列,喷水管19位于进水槽20内部,便于对清洗筒14内的塑料瓶片进行清洗。

[0038] 其中如图2、图5和图6所示,清洗筒14一端固定有导料管2,导料管2会将塑料瓶片导入下一个清洗装置1上的入料口,导料管2另一端与清洗箱5固定连通,三个清洗装置1内的排水口7均与排水管4固定连通,将污水汇聚在排水管4,便于集中处理。

[0039] 其中如图11和图12所示,第二滑筒1513内部对应滑槽1514的位置处固定有第二固定块1515,避免了螺母1519沿弧面滑动,降低组件破损率,螺母1519位于第二滑筒1513的内部,且螺母1519与第二固定块1515一表面间隙配合。

[0040] 其中如图5和图6所示,清洗箱5内固定有斜板17,斜板17的上表面与排水口7的内底面位于同一平面上,便于污水向排水口7汇聚。

[0041] 其中如图7和图8所示,长轴1508和转筒1502位于同一轴线上,若干第一滑筒1511呈环形排布在转筒封盖1510一侧。

[0042] 其中如图6和图13所示,清洗筒14外表面开设有若干通孔,便于清洗后的污水排出,搅拌头1516上固接有三个搅拌棒,增大了搅拌效果。

[0043] 本实施例的一个具体应用为:清洗水通过供水管10进入软管18最后由喷水管19喷出,在进水槽20将水导入清洗筒14内部,塑料瓶块通过入料口6和方形导料管16进入清洗筒14,此时电机13通过驱动传送搅拌机构15带动螺旋片1503旋转,旋转的螺旋片1503会将进入清洗筒14内的塑料瓶块向电机的方向输送,从喷水管19喷出的水会对输送的塑料瓶块清洗,同时电动伸缩杆1507会推拉圆形滑块1506在长轴1508周侧面上往复滑动,进而带动滑杆1505在第一滑筒1511内往复滑动,往复滑动的滑杆1505会带动第二滑筒1513在转筒1502内往复滑动,此时搅动组件1504固定在转筒1502和第二滑筒1513之间的,往复运动的第二滑筒1513会通过滑槽1514内的齿牙带动搅动组件1504正反旋转,正反旋转的搅动组件1504会对清洗的塑料瓶块进行搅动,实现搅拌头1516对塑料瓶块的双向搅拌,此时被送出的塑料瓶片完成第一次清洗,第一次清洗的水中添加有清洁剂,之后清洗的水中不加清洁剂,被送出的塑料瓶片通过导料管2进入下一个清洗装置1上的入料口6,重复上述清洗步骤,完成第二次清洗,第二次清洗后的塑料瓶片通过导料管2进入下最后一个清洗装置1上的入料口6,重复上述清洗步骤,完成第三次清洗,第三次清洗后的塑料瓶片通过出料槽3排出,三次清洗的污水经排水口7汇聚在排水管4内并排出,清洗过程中塑料瓶块不会堵塞清洗筒14上开设的通孔,同时也不会影响螺旋片1503的正常转动。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅

受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

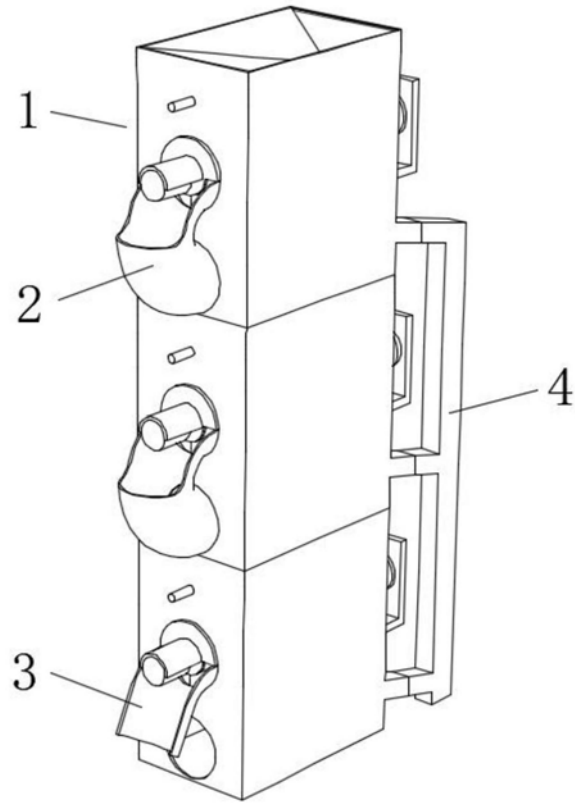


图1

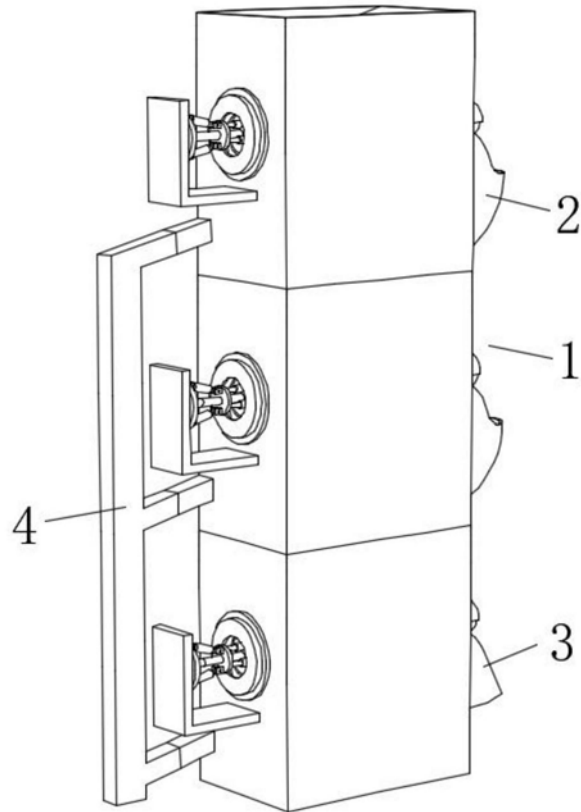


图2

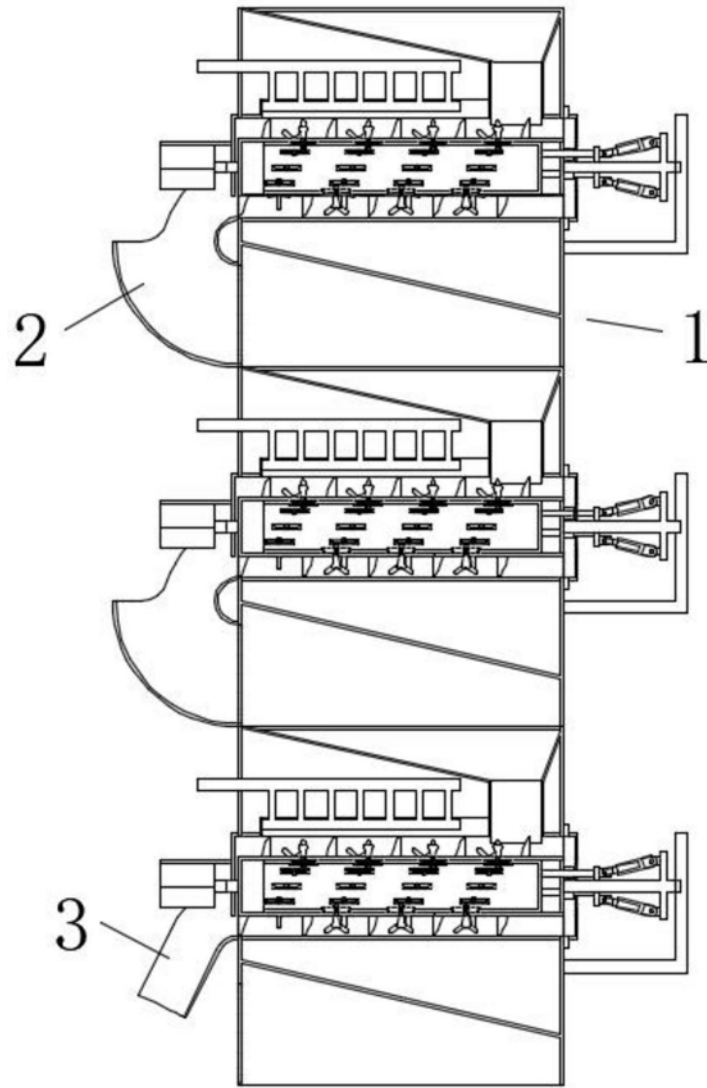


图3

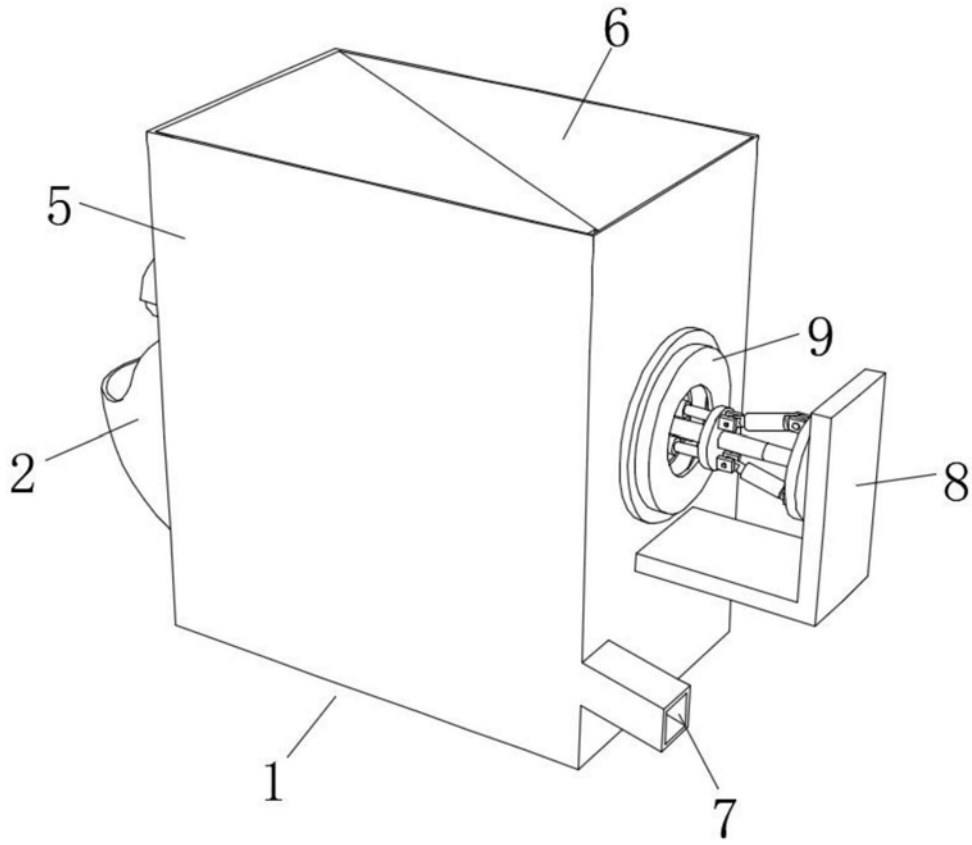


图4

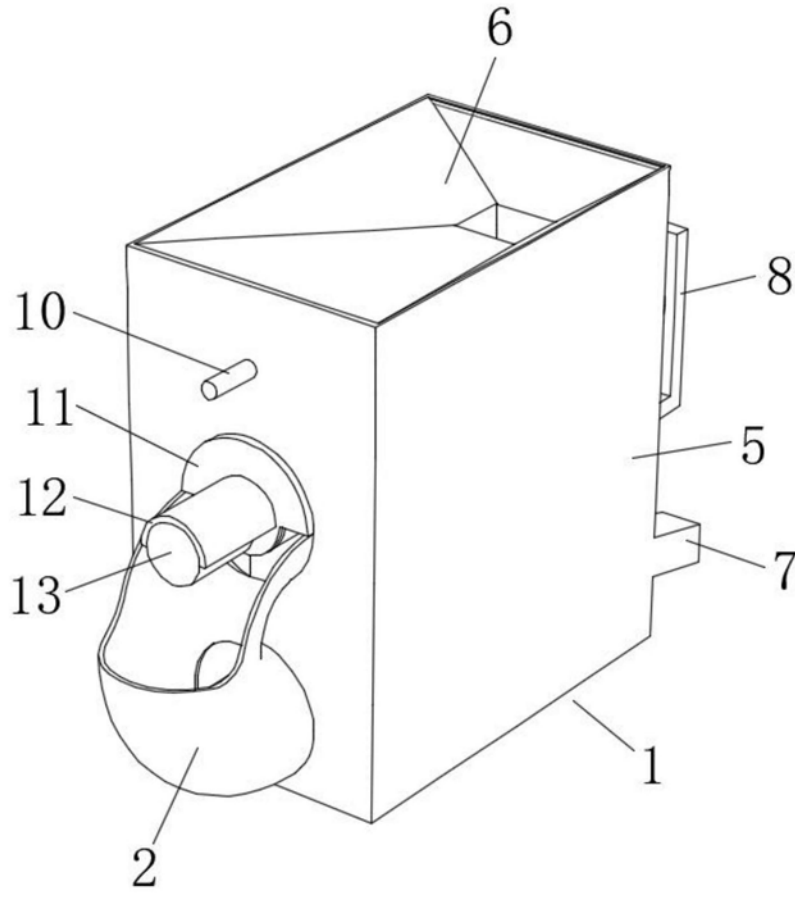


图5

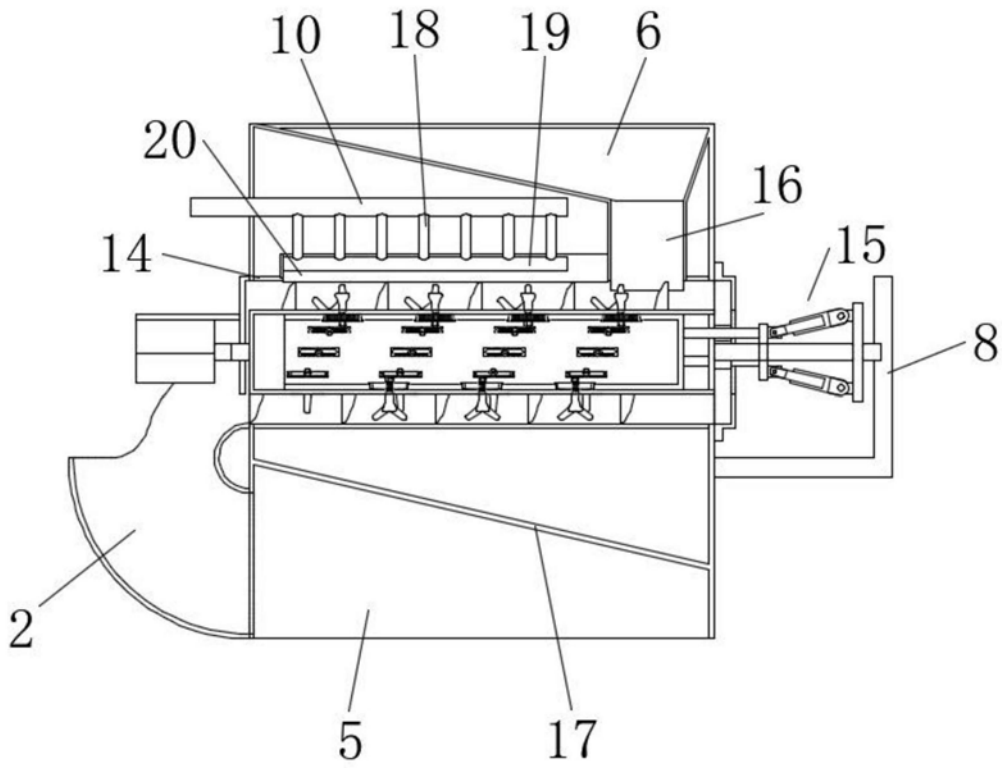


图6

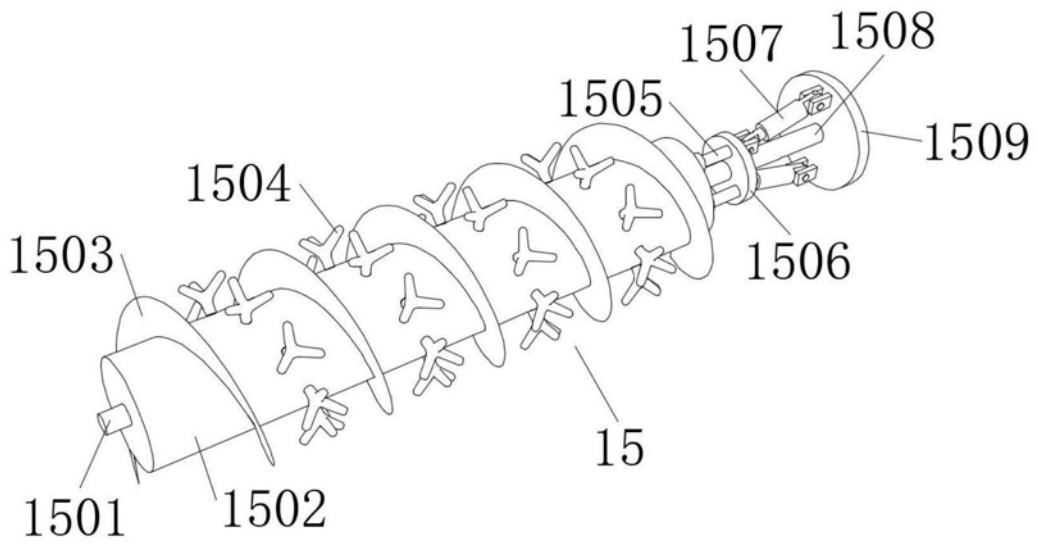


图7

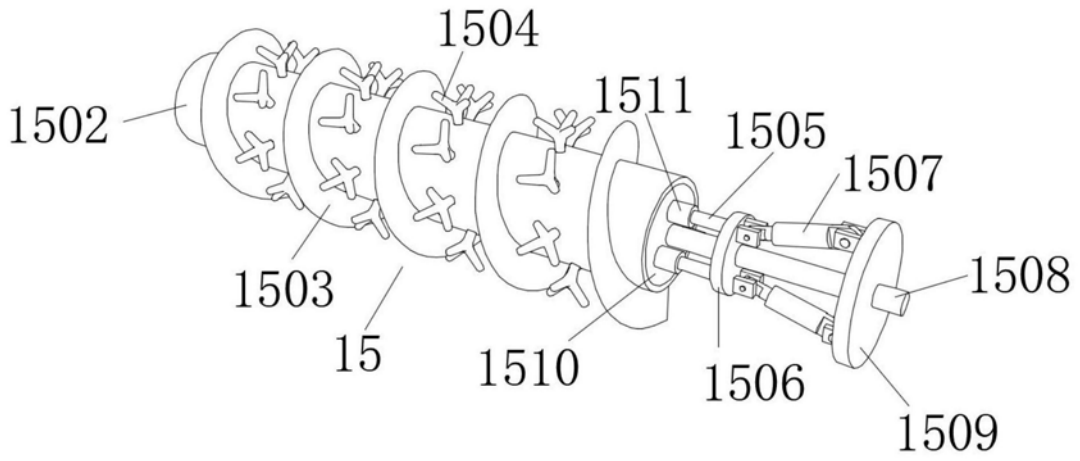


图8

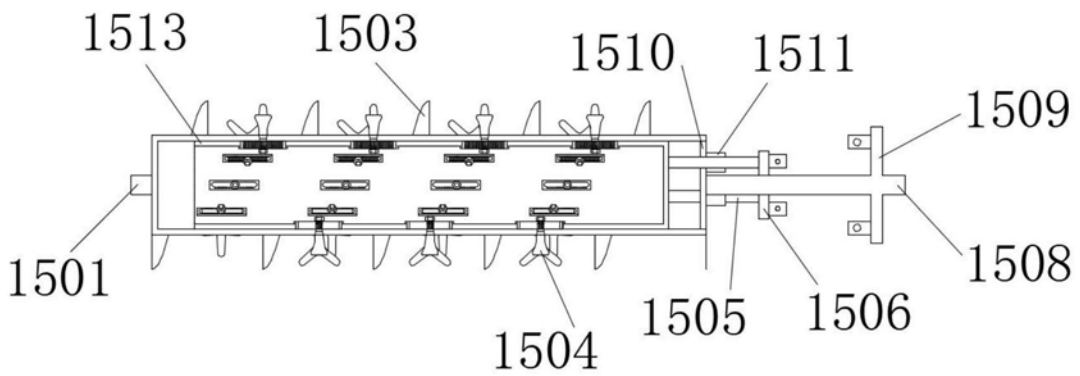


图9

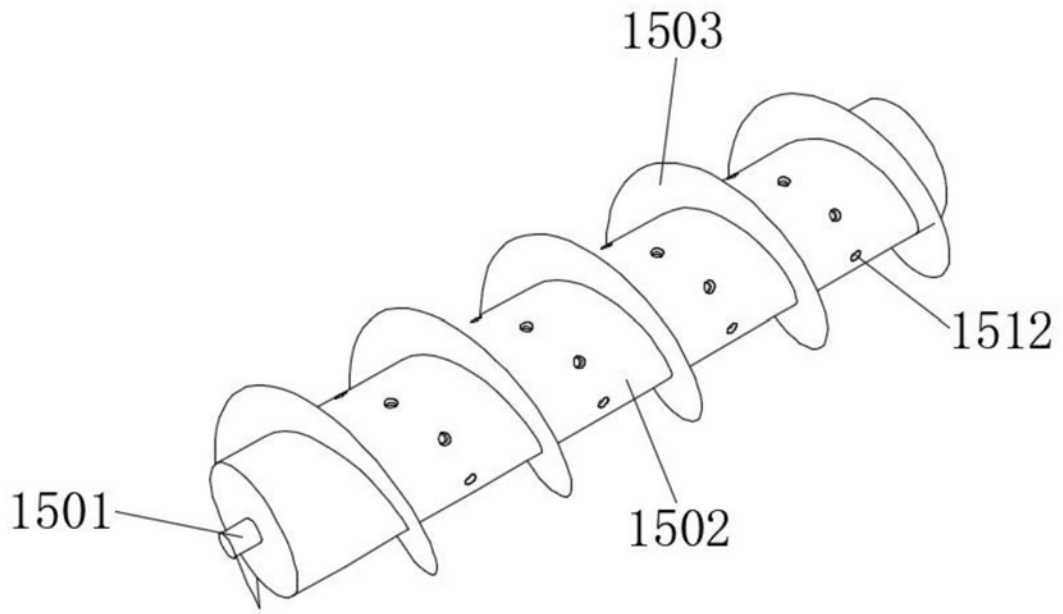


图10

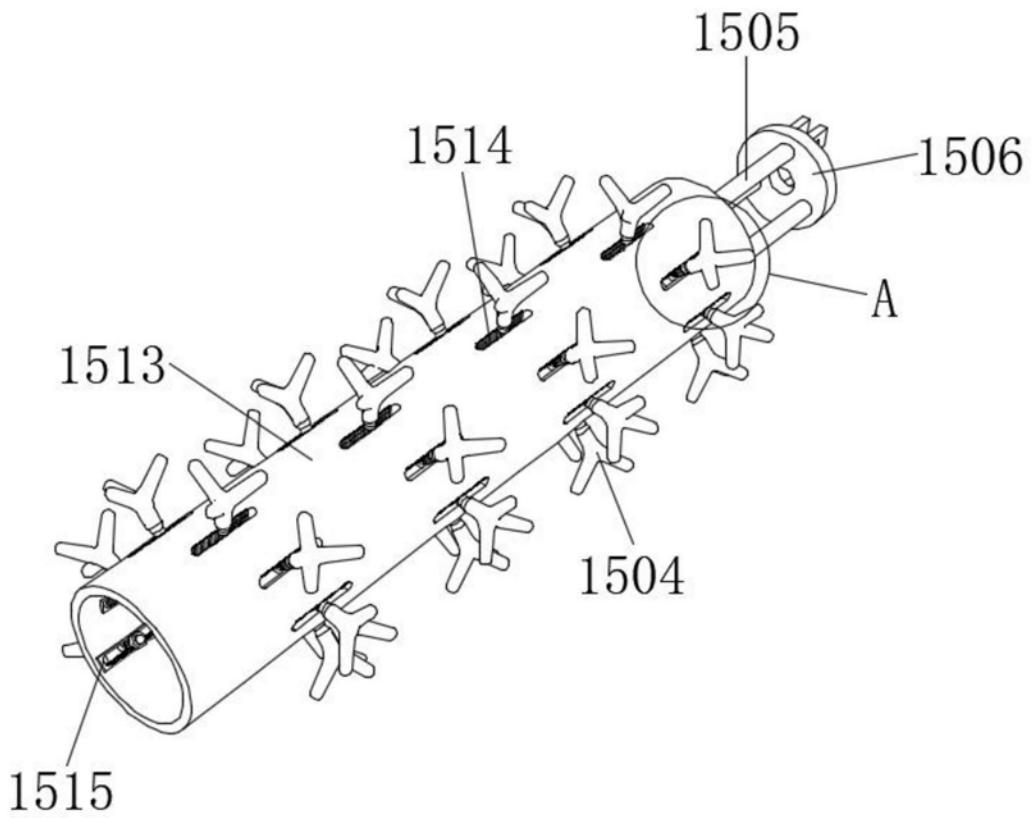


图11

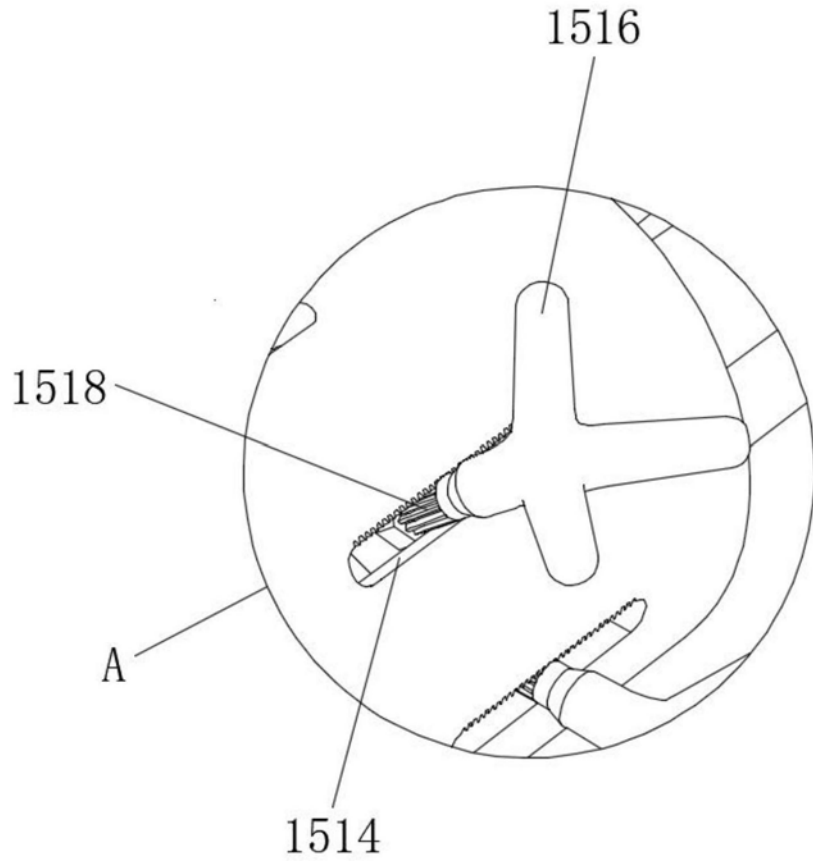


图12

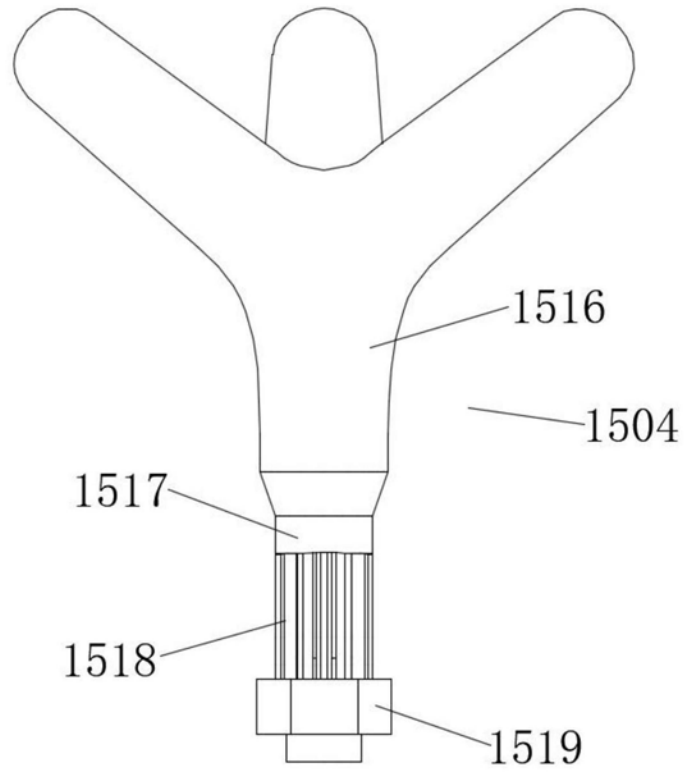


图13