



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116689084 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202310709167.4

B02C 4/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.15

B02C 23/08 (2006.01)

(71) 申请人 河北省生态环境科学研究院

B07B 1/28 (2006.01)

地址 050000 河北省石家庄市裕华区雅清街30号

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(72) 发明人 耿建霞 邸静粉 左文涛 姜建彪
刘文凯 戴春岭 杨丽丽 冯媛
康苏花

(74) 专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 61248

专利代理师 杨蕾

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

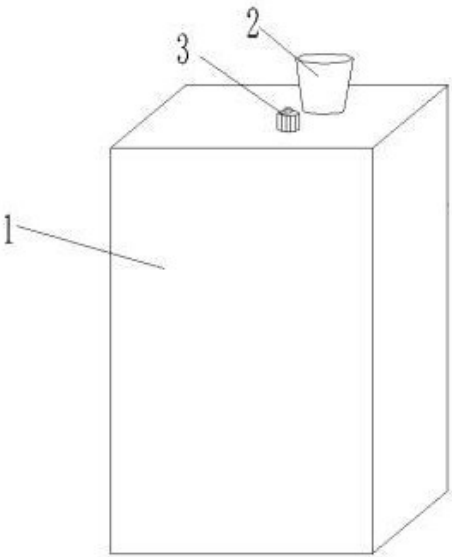
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种危险废物预处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种危险废物预处理设备,涉及危险废物处理技术领域,包括箱体上分别设有投料口和封闭下料机构;箱体内设有筛分机构;箱体内设有固定锥;固定锥内设有挤压机构;箱体内分别设有相向转动的第一撕破辊和第二撕破辊;箱体内设有传送带。本发明通过设置投料口和封闭下料机构,筛分机构对废弃物进行筛分,体积小的废弃物直接落入下方,体积大的废弃物留在筛分机构上,便于后续挤压破碎;通过设置挤压机构、撕破机构和传送带,废弃物随着筛分板的震荡落在挤压机构内,挤压机构对其挤压破碎,随后废弃物掉入第一撕破辊和第二撕破辊上,两者对废弃物进行撕破,撕破后的废弃物落入下方的传送带上,随着传送带的转动落入收集箱内。



1. 一种危险废物预处理设备,其特征在于,包括箱体(1)、投料口(2)、第一电机(3)、封闭下料机构(4)、筛分机构(5)、挤压机构(7)、第二电机(9)、传动机构(12)、第一撕破辊(13)、第二撕破辊(14)、驱动机构(15)、传送带(18)、收集箱(8);

所述箱体(1)上分别设有投料口(2)和封闭下料机构(4),所述封闭下料机构(4)活动贯穿投料口(2)侧壁;

所述箱体(1)内设有筛分机构(5),所述筛分机构(5)位于投料口(2)下方,所述封闭下料机构(4)与筛分机构(5)均通过第一电机(3)驱动;

所述箱体(1)内设有固定锥(6),所述固定锥(6)位于筛分机构(5)侧下方,所述固定锥(6)内设有用于废物初步挤压破碎的挤压机构(7),所述挤压机构(7)通过第二电机(9)驱动;

所述箱体(1)内分别设有相向转动的第一撕破辊(13)和第二撕破辊(14),所述第一撕破辊(13)和第二撕破辊(14)通过传动机构(12)与挤压机构(7)传动连接;

所述箱体(1)内设有传送带(18),所述传送带(18)位于第一撕破辊(13)和第二撕破辊(14)下方,所述传送带(18)通过驱动机构(15)与挤压机构(7)传动连接;

所述箱体(1)内设有收集箱(8),所述收集箱(8)位于传送带(18)下方。

2. 根据权利要求1所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述封闭下料机构(4)包括第一转轴(41)、第一盖板(42)、第二盖板(43);

所述箱体(1)顶壁设有固定架(103),所述固定架(103)内转动贯穿有第一转轴(41),所述第一转轴(41)顶端贯穿箱体(1)顶壁连接第一电机(3)输出端,第一转轴(41)上分别套设有弧形的第一盖板(42)和第二盖板(43),所述第一盖板(42)、第二盖板(43)对称设置,所述第一盖板(42)、第二盖板(43)分别转动贯穿投料口(2)侧壁,所述第一盖板(42)、第二盖板(43)可对投料口(2)进行交替遮挡。

3. 根据权利要求2所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述筛分机构(5)包括支架(51)、筛分板(52)、支杆(53)、活动杆(54)、凸块(55)、连杆(56)、摆动杆(57)、U型转轴(58)、第二锥齿轮(59);

所述箱体(1)内设有支架(51),所述支架(51)位于投料口(2)下方,所述支架(51)上活动设有倾斜的筛分板(52),所述筛分板(52)两侧分别设有两个支杆(53),四个所述支杆(53)上分别铰接有活动杆(54),四个所述活动杆(54)的另一端分别铰接支架(51),靠近第一转轴(41)一端的所述活动杆(54)长度尺寸短于另外一端的活动杆(54)长度尺寸;

所述支架(51)自由端内转动贯穿有U型转轴(58),所述U型转轴(58)两端分别铰接有摆动杆(57),所述筛分板(52)远离U型转轴(58)的一端两侧分别设有凸块(55),所述凸块(55)上设有连杆(56),所述摆动杆(57)另一端铰接连杆(56);

所述第一转轴(41)下端连接有第一锥齿轮(44),所述U型转轴(58)靠近第一锥齿轮(44)的一端套设有第二锥齿轮(59),所述第二锥齿轮(59)与第一锥齿轮(44)相啮合。

4. 根据权利要求1所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述挤压机构(7)包括转动轮(71)、偏心套(72)、摆动锥(73)、斜齿牙(74)、放置槽(75)、第一固定杆(76);

所述固定锥(6)通过连接杆(101)与箱体(1)连接,所述箱体(1)内通过第二固定杆(11)连接有第一固定杆(76),所述第一固定杆(76)上设有凹槽,所述凹槽外转动套设有转动轮(71),所述转动轮(71)下方设有斜齿牙(74),所述箱体(1)侧壁上转动设有第二转轴(91),

所述第二转轴(91)通过第二电机(9)驱动,所述第二转轴(91)自由端连接有第三锥齿轮(92),所述第三锥齿轮(92)与斜齿牙(74)相啮合;

所述转动轮(71)上连接有偏心套(72),所述固定锥(6)内部活动设有摆动锥(73),所述第一固定杆(76)上端与摆动锥(73)顶壁活动连接,所述摆动锥(73)下端与偏心套(72)上端可拆卸连接;

所述第一固定杆(76)上设有保护箱(10),所述转动轮(71)转动贯穿保护箱(10)上壁,所述斜齿牙(74)位于保护箱(10)内,所述第二转轴(91)转动贯穿保护箱(10)。

5. 根据权利要求4所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述摆动锥(73)底壁上设有放置槽(75),所述第一固定杆(76)上端设有球状体(77),所述球状体球状体(77)活动设置在放置槽(75)内,所述放置槽(75)收口尺寸小于球状体球状体(77)尺寸。

6. 根据权利要求4所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述传动机构(12)包括主动轮(1201)、从动轮(1202)、皮带(1203);

所述第二转轴(91)上套设有主动辊(1201),所述第二撕破辊(14)通过第二连接轴(1401)与箱体(1)侧壁转动连接,所述第二连接轴(1401)上套设有从动轮(1202),所述主动轮(1201)、从动轮(1202)之间通过皮带(1203)连接。

7. 根据权利要求1所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述驱动机构(15)包括第三转轴(1501)、第四锥齿轮(1502)、第五锥齿轮(1503)、第六锥齿轮(1504)、第七锥齿轮(1505);

所述箱体(1)内设有限位杆(102),所述限位杆(102)内转动贯穿有第三转轴(1501),所述第三转轴(1501)上下两端分别连接有第四锥齿轮(1502)、第六锥齿轮(1504),所述第二转轴(91)上套设有第五锥齿轮(1503),所述第五锥齿轮(1503)与第四锥齿轮(1502)相啮合,所述箱体(1)内分别转动设有两个转动辊轴(17),两个所述转动辊轴(17)外分别套设有主动辊(16)、从动辊(19),所述主动辊(16)、从动辊(19)共同连接传送带(18),套设主动辊(16)的转动辊轴(17)上套设有第七锥齿轮(1505),所述第七锥齿轮(1505)与第六锥齿轮(1504)相啮合。

8. 根据权利要求7所述一种危险废物预处理设备,其特征在于,所述第一撕破辊(13)通过第一连接轴(1301)与箱体(1)侧壁转动连接,所述第一连接轴(1301)与第二连接轴(1401)上分别套设有从动齿轮(1302)和主动齿轮(1402),所述从动齿轮(1302)与主动齿轮(1402)相啮合。

一种危险废物预处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及危险废物处理技术领域，具体涉及一种危险废物预处理设备。

背景技术

[0002] 随着工业的发展，工业生产过程排放的危险废物日益增多，在一些工厂，特别是化工厂，其排放的废物垃圾，很多都是带有毒性的，对环境有严重危害，因此这种废物垃圾通常都得经过预处理后再排出，避免造成环境的污染和破坏，现有的废物预处理设备主要是提前对废物进行破碎，然后再对废物进行焚烧等进一步处理，因此也出现了很多危险废物预处理设备。

[0003] 经检索，公开号为CN215353909U的实用新型专利公开了一种固态危险废物预处理装置，包括箱体，所述箱体的上表面设有进料口，所述箱体内从上到下依次设有第一隔板和第二隔板，所述第一隔板和第二隔板将箱体内分为第一破碎区、第二破碎区和储存区，所述第一破碎区内设有破碎机构，所述第二破碎区的右侧设有刀网，所述第二破碎区的左侧设有推动机构，所述箱体下表面固定连接有支撑腿的一端，所述支撑腿的另一端设有减振机构，通过在第一破碎区内设有破碎机构，可对危险废物进行初步的破碎处理，通过在第二破碎区内设有刀网和推动机构，可对危险废物进行进一步的破碎处理，使装置的破碎效果更好，减少了后期的焚烧时间，降低了能源的消耗。

[0004] 但是该方案同样存在缺陷：当主动破碎轮和从动破碎轮在对体积较大、重量较轻的废物进行破碎时，废物很难快速进入主动破碎轮和从动破碎轮之间，影响破碎效率；且进料口一直处于打开状态，当箱体内在对废物进行破碎过程中，以及破碎后的废物可能会释放更多有害物质，对环境造成更大影响。

[0005] 有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

[0006] 本发明针对上述问题，提供一种能够对废物进行充分破碎的废物预处理设备，解决了目前对体积较大、重量较轻的废物进行破碎时，废物很难快速进入主动破碎轮和从动破碎轮之间，影响破碎效率的问题。

[0007] 本发明采用的技术方案为：一种危险废物预处理设备，包括箱体、投料口、第一电机、封闭下料机构、筛分机构、挤压机构、第二电机、传动机构、第一撕破辊、第二撕破辊、驱动机构、传送带、收集箱；

所述箱体上分别设有投料口和封闭下料机构，所述封闭下料机构活动贯穿投料口侧壁；

所述箱体内设有筛分机构，所述筛分机构位于投料口下方，所述封闭下料机构与筛分机构均通过第一电机驱动；

所述箱体内设有固定锥，所述固定锥位于筛分机构侧下方，所述固定锥内设有用于废物初步挤压破碎的挤压机构，所述挤压机构通过第二电机驱动；

所述箱体内分别设有相向转动的第一撕破辊和第二撕破辊,所述第一撕破辊和第二撕破辊通过传动机构与挤压机构传动连接;

所述箱体内设有传送带,所述传送带位于第一撕破辊和第二撕破辊下方,所述传送带通过驱动机构与挤压机构传动连接;

所述箱体内设有收集箱,所述收集箱位于传送带下方。

[0008] 进一步的,所述封闭下料机构包括第一转轴、第一盖板、第二盖板;

所述箱体顶壁设有固定架,所述固定架内转动贯穿有第一转轴,所述第一转轴顶端贯穿箱体顶壁连接第一电机输出端,第一转轴上分别套设有弧形的第一盖板和第二盖板,所述第一盖板、第二盖板对称设置,所述第一盖板、第二盖板分别转动贯穿投料口侧壁,所述第一盖板、第二盖板可对投料口进行交替遮挡。

[0009] 更进一步的,所述筛分机构包括支架、筛分板、支杆、活动杆、凸块、连杆、摆动杆、U型转轴、第二锥齿轮;

所述箱体内设有支架,所述支架位于投料口下方,所述支架上活动设有倾斜的筛分板,所述筛分板两侧分别设有两个支杆,四个所述支杆上分别铰接有活动杆,四个所述活动杆的另一端分别铰接支架,靠近第一转轴一端的所述活动杆长度尺寸短于另外一端的活动杆长度尺寸;

所述支架自由端内转动贯穿有U型转轴,所述U型转轴两端分别铰接有摆动杆,所述筛分板远离U型转轴的一端两侧分别设有凸块,所述凸块上设有连杆,所述摆动杆另一端铰接连杆;

所述第一转轴下端连接有第一锥齿轮,所述U型转轴靠近第一锥齿轮的一端套设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合。

[0010] 更进一步的,所述挤压机构包括转动轮、偏心套、摆动锥、斜齿牙、放置槽、第一固定杆;

所述固定锥通过连接杆与箱体连接,所述箱体内通过第二固定杆连接有第一固定杆,所述第一固定杆上设有凹槽,所述凹槽外转动套设有转动轮,所述转动轮下方设有斜齿牙,所述箱体侧壁上转动设有第二转轴,所述第二转轴通过第二电机驱动,所述第二转轴自由端连接有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮与斜齿牙相啮合;

所述转动轮上连接有偏心套,所述固定锥内部活动设有摆动锥,所述第一固定杆上端与摆动锥顶壁活动连接,所述摆动锥下端与偏心套上端可拆卸连接;

所述第一固定杆上设有保护箱,所述转动轮转动贯穿保护箱上壁,所述斜齿牙位于保护箱内,所述第二转轴转动贯穿保护箱。

[0011] 更进一步的,所述摆动锥底壁上设有放置槽,所述第一固定杆上端设有球状体,所述球状体球状体活动设置在放置槽内,所述放置槽收口尺寸小于球状体球状体尺寸。

[0012] 更进一步的,所述传动机构包括主动轮、从动轮、皮带;

所述第二转轴上套设有主动辊,所述第二撕破辊通过第二连接轴与箱体侧壁转动连接,所述第二连接轴上套设有从动轮,所述主动轮、从动轮之间通过皮带连接。

[0013] 更进一步的,所述驱动机构包括第三转轴、第四锥齿轮、第五锥齿轮、第六锥齿轮、第七锥齿轮;

所述箱体内设有限位杆,所述限位杆内转动贯穿有第三转轴,所述第三转轴上下

两端分别连接有第四锥齿轮、第六锥齿轮,所述第二转轴上套设有第五锥齿轮,所述第五锥齿轮与第四锥齿轮相啮合,所述箱体内部转动设有两个转动辊轴,两个所述转动辊轴外分别套设有主动辊、从动辊,所述主动辊、从动辊共同连接传送带,套设主动辊的转动辊轴上套设有第七锥齿轮,所述第七锥齿轮与第六锥齿轮相啮合。

[0014] 更进一步的,所述第一撕破辊通过第一连接轴与箱体侧壁转动连接,所述第一连接轴与第二连接轴上分别套设有从动齿轮和主动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合。

[0015] 本发明的优点:

(1) 本发明通过箱体上分别设置投料口和封闭下料机构,将危险废弃物由投料口投入,落在筛分机构上,筛分机构对废弃物进行筛分,体积小的废弃物经筛分后直接落入下方,体积大的废弃物留在筛分机构上,便于后续挤压破碎,第一电机可同时带动封闭下料机构运行,减缓箱体内部的有毒粉尘散发,另一方面又可带动筛分机构运行,更好的对废物进行筛分处理;

(2) 通过箱体内部分别设置挤压机构、撕破机构和传送带,停留在倾斜筛分板上方的体积相对大的废弃物,随着筛分板的震荡掉落在挤压机构内,挤压机构对其进行初步挤压破碎,随后被挤压后的废弃物掉入第一撕破辊和第二撕破辊上,相向转动的第一撕破辊和第二撕破辊,共同对废弃物进行进一步的撕破,被第一撕破辊和第二撕破辊撕破的废弃物落入下方的传送带上,随着传送带的转动,废弃物落入收集箱内,完成整个预处理过程,废弃物的挤压、撕破、传送都是由第二电机作为动力源完成,实用便捷,节能环保。

[0016] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0018] 图1是本发明的整体结构三维图;

图2是本发明的整体结构剖面示意图;

图3是本发明的封闭下料机构结构示意图;

图4是本发明的筛分机构结构示意图;

图5是本发明的第一锥齿轮与第二锥齿轮结构示意图;

图6是本发明的挤压机构结构示意图;

图7是本发明的挤压机构三维示意图;

图8是本发明的第一固定杆与摆动锥结构示意图;

图9是本发明的A处放大结构示意图;

图10是本发明的第一撕破辊与第二撕破辊结构示意图;

图11是本发明的驱动机构与主动辊结构示意图;

图12是本发明主动辊、从动辊与传送带结构示意图;

附图标记:

1为箱体;101为连接杆;102为限位杆;103为固定架;2为投料口;3为第一电机;4为封闭下料机构;41为第一转轴;42为第一盖板;43为第二盖板;44为第一锥齿轮;5为筛分机

构;51为支架;52为筛分板;53为支杆;54为活动杆;55为凸块;56为连杆;57为摆动杆;58为U型转轴;59为第二锥齿轮;6为固定锥;7为挤压机构;71为转动轮;72为偏心套;73为摆动锥;74为斜齿牙;75为放置槽;76为第一固定杆;77为球状体;8为收集箱;9为第二电机;91为第二转轴;92为第三锥齿轮;10为保护箱;11为第二固定杆;12为传动机构;1201为主动轮;1202为从动轮;1203为皮带;13为第一撕破辊;1301为第一连接轴;1302为从动齿轮;14为第二撕破辊;1401为第二连接轴;1402为主动齿轮;15为驱动机构;1501为第三转轴;1502为第四锥齿轮;1503为第五锥齿轮;1504为第六锥齿轮;1505为第七锥齿轮;16为主动辊;17为转动辊轴;18为传送带;19为从动辊。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 参考图1至图12所示,一种危险废物预处理设备,包括箱体1、投料口2、第一电机3、封闭下料机构4、筛分机构5、挤压机构7、第二电机9、传动机构12、第一撕破辊13、第二撕破辊14、驱动机构15、传送带18、收集箱8;

箱体1上分别设置投料口2和封闭下料机构4,封闭下料机构4活动贯穿投料口2侧壁,箱体1内设置筛分机构5,筛分机构5位于投料口2下方,封闭下料机构4与筛分机构5均通过第一电机3驱动,在使用时,将危险废弃物由投料口2投入,废弃物由投料口2落在筛分机构5上,筛分机构5对废弃物进行筛分,体积小的废弃物经筛分机构5筛分后直接落入下方,体积大的废弃物留在筛分机构5上,便于后续对其进行挤压破碎,第一电机3可同时带动封闭下料机构4运行,减缓箱体1内的有毒粉尘散发,且外侧设有吸收有毒粉尘散发的吸尘设备,减缓后的有毒粉尘更容易被吸尘设备吸入毒粉尘,对其处理;另一方面又可带动筛分机构5运行,更好的对废物进行筛分处理;

本实施例中,封闭下料机构4包括第一转轴41、第一盖板42、第二盖板43,箱体1顶壁设置固定架103,固定架103内转动贯穿第一转轴41,第一转轴41通过固定架103转动安装在箱体1内,使得第一转轴41只进行转动,而不掉落或窜动,第一转轴41顶端转动的贯穿箱体1顶壁连接第一电机3输出端,第一转轴41上分别套设弧形的第一盖板42和第二盖板43,第一盖板42、第二盖板43对称设置,第一盖板42、第二盖板43分别转动贯穿投料口2侧壁,第一盖板42、第二盖板43可对投料口2进行交替遮挡;

在使用时,驱动第一电机3,带动第一转轴41转动,第一盖板42和第二盖板43随之进行转动,由于第一盖板42、第二盖板43对称设置,如图3所示,故转动的第一盖板42和第二盖板43可对投料口2进行交替遮挡,这样一方面可有效减缓箱体1内废弃物散发的有毒粉尘散发,另一方面第一盖板42、第二盖板43可以将投料口2内的废弃物分段落下,避免集中落在筛分机构5上,影响废弃物的筛分效果;

本实施例中,筛分机构5包括支架51、筛分板52、支杆53、活动杆54、凸块55、连杆56、摆动杆57、U型转轴58、第二锥齿轮59,箱体1内设置支架51,支架51位于投料口2下方,支架51上活动设置倾斜的筛分板52,筛分板52两侧分别设置两个支杆53,四个支杆53上分别铰接活动杆54,四个活动杆54的另一端分别铰接支架51,靠近第一转轴41一端的活动杆54长度尺寸短于另外一端的活动杆54长度尺寸,支架51自由端内转动贯穿U型转轴58,U型转轴58两端分别铰接摆动杆57,筛分板52远离U型转轴58的一端两侧分别设置凸块55,凸块55上设置连杆56,摆动杆57另一端铰接连杆56,第一转轴41下端连接第一锥齿轮44,U型转轴58靠近第一锥齿轮44的一端套设第二锥齿轮59,第二锥齿轮59与第一锥齿轮44相啮合;

在使用时,第一电机3带动第一转轴41转动,第一锥齿轮44随之转动,带动第二锥齿轮59转动,第二锥齿轮59带动U型转轴58转动,转动的U型转轴58通过摆动杆57和连杆56共同带动筛分板52进行震动,对散落在筛分板52上的废弃物进行震动筛分,体积小的废弃物经筛分板52上的通孔落入下方,体积大的废弃物留在筛分板52上方。

[0022] 箱体1内设置固定锥6,固定锥6位于筛分机构5的侧下方,固定锥6内设置用于废物初步挤压破碎的的挤压机构7,挤压机构7通过第二电机9驱动,箱体1内分别设置相向转动的第一撕破辊13和第二撕破辊14,第一撕破辊13和第二撕破辊14通过传动机构12与挤压机构7传动连接,箱体1内设置传送带18,传送带18位于第一撕破辊13和第二撕破辊14下方,传送带18通过驱动机构15与挤压机构7传动连接,箱体1内设置收集箱8,收集箱8位于传送带18下方;

在使用时,体积小的废弃物经筛分板52过滤后直接落入筛分板52下方的传送带18上,而停留在倾斜筛分板52上方的体积相对大的废弃物,随着筛分板52的震荡,直接掉落在两侧的挤压机构7内,挤压机构7对体积大的废弃物进行初步挤压破碎,随后被挤压后的废弃物掉入下方的第一撕破辊13和第二撕破辊14上,相向转动的第一撕破辊13和第二撕破辊14,共同对废弃物进行进一步的撕破,随后,被第一撕破辊13和第二撕破辊14撕破的废弃物落入下方的传送带18上,随着传送带18的转动,传送带18上方的废弃物落入收集箱8内,完成整个预处理过程,值得注意的是,废弃物的挤压、撕破、传送是一系列操作完成,都是由第二电机9作为动力源完成,实用便捷;

本实施例中,挤压机构7包括转动轮71、偏心套72、摆动锥73、斜齿牙74、放置槽75、第一固定杆76,固定锥6通过连接杆101与箱体1连接,箱体1内通过第二固定杆11连接第一固定杆76,第一固定杆76上设置凹槽,凹槽外转动套设转动轮71,转动轮71下方设置斜齿牙74,箱体1侧壁上转动设置第二转轴91,第二转轴91通过第二电机9驱动,第二电机9通过支撑架安装在箱体1侧壁上,第二转轴91自由端连接第三锥齿轮92,第三锥齿轮92与斜齿牙74相啮合,转动轮71上连接偏心套72,固定锥6内部活动设置摆动锥73,第一固定杆76上端与摆动锥73顶壁活动连接,具体活动连接方式为:摆动锥73底壁上设置放置槽75,第一固定杆76上端设置球状体77,球状体77活动设置在放置槽75内,放置槽75收口尺寸小于球状体77尺寸,此结构可以保证球状体77能够在放置槽75内自由转动,但是不会由放置槽75内脱离,摆动锥73下端与偏心套72上端可拆卸连接;

在使用时,废弃物经筛分板52落入固定锥6后,废弃物会进入摆动锥73和固定锥6之间形成的破碎间隙内,启动第二电机9,第二电机9通过第二转轴91带动第三锥齿轮92转动,第三锥齿轮92带动与之相啮合的斜齿牙74转动,斜齿牙74带动转动轮71转动,转动轮71

带动上方的偏心套72转动,偏心套72在转动时会顶起摆动锥73开始旋转运动,摆动锥73旋转过程中与固定锥6之间的间隙变大变小,将废弃物碾压破碎,碾压破碎后的废弃物在摆动锥73与固定锥6之间的间隙变大时落入下方,随后上方的废弃物补充到摆动锥73与固定锥6之间的间隙内(摆动锥73与固定锥6之间的间隙最大时,也不会使未经碾压破碎的废弃物落下),依次进行碾压破碎即可;

第一固定杆76上设置保护箱10,转动轮71转动贯穿保护箱10上壁,斜齿牙74位于保护箱10内,第二转轴91转动贯穿保护箱10,保护箱10一方面可以对第二转轴91进行支撑,另一方面可以避免破碎后的废物残渣落到第三锥齿轮92及斜齿牙74上,影响正常工作。

[0023] 本实施例中,传动机构12包括主动轮1201、从动轮1202、皮带1203,第二转轴91上套设主动轮1201,第二撕破辊14通过第二连接轴1401与箱体1侧壁转动连接,第二连接轴1401上套设从动轮1202,主动轮1201、从动轮1202之间通过皮带1203连接,其中,第一撕破辊13与第二撕破辊14具体相向转动方式为:第一撕破辊13通过第一连接轴1301与箱体1侧壁转动连接,第一连接轴1301与第二连接轴1401上分别套设从动齿轮1302和主动齿轮1402,从动齿轮1302与主动齿轮1402相啮合;

在使用时,第二电机9带动第二转轴91转动,主动轮1201随之进行转动,主动轮1201通过皮带1203带动从动轮1202转动,从动轮1202带动第二连接轴1401,第二撕破辊14和主动齿轮1402随之进行转动,主动齿轮1402带动从动齿轮1302转动,从动齿轮1302通过第一连接轴1301带动第一撕破辊13转动,第一撕破辊13与第二撕破辊14相向转动,共同对废弃物进行撕破;

本实施例中,驱动机构15包括第三转轴1501、第四锥齿轮1502、第五锥齿轮1503、第六锥齿轮1504、第七锥齿轮1505,箱体1内设置限位杆102,限位杆102内转动贯穿第三转轴1501,限位杆102使得第三转轴1501只进行转动,而不发生窜动,第三转轴1501上下两端分别连接第四锥齿轮1502、第六锥齿轮1504,第二转轴91上套设第五锥齿轮1503,第五锥齿轮1503与第四锥齿轮1502相啮合,箱体1内分别转动设置两个转动辊轴17,两个转动辊轴17外分别套设主动辊16、从动辊19,主动辊16、从动辊19共同连接传送带18,套设主动辊16的转动辊轴17上套设第七锥齿轮1505,第七锥齿轮1505与第六锥齿轮1504相啮合;

在使用时,第二电机9带动第二转轴91转动,一方面可带动第二撕破辊14转动,另一方面,第五锥齿轮1503随第二转轴91转动,通过第四锥齿轮1502带动第三转轴1501转动,第六锥齿轮1504随之进行转动,第六锥齿轮1504带动第七锥齿轮1505转动,通过转动辊轴17带动主动辊16转动,主动辊16通过传送带18带动从动辊19转动,转动的传送带18可将上面破碎后的废弃物传送到收集箱8内。

[0024] 本发明的过程:

实施例一:

[0025] 在使用时,将危险废弃物由投料口2投入,同时驱动第一电机3,带动第一转轴41转动,第一盖板42和第二盖板43随之进行转动,由于第一盖板42、第二盖板43对称设置,故转动的第一盖板42和第二盖板43可对投料口2进行交替遮挡,这样一方面可有效减缓箱体1内废弃物散发的有毒粉尘散发,另一方面第一盖板42、第二盖板43可以将投料口2内的废弃物分段落下,避免集中落在筛分机构5上,影响废弃物的筛分效果;

第一电机3带动第一转轴41转动,第一锥齿轮44随之转动,带动第二锥齿轮59转动,第二锥齿轮59带动U型转轴58转动,转动的U型转轴58通过摆动杆57和连杆56共同带动筛分板52进行震动,对散落在筛分板52上的废弃物进行震动筛分,体积小的废弃物经筛分板52上的通孔落入下方传送带18上,体积大的废弃物留在筛分板52上方,根据废弃物体积完成初步筛分处理。

实施例二:

[0026] 停留在倾斜筛分板52上方的体积相对大的废弃物,随着筛分板52的震荡,直接掉落在两侧的固定锥6内,废弃物进入摆动锥73和固定锥6之间形成的破碎间隙内,启动第二电机9,第二电机9通过第二转轴91带动第三锥齿轮92转动,第三锥齿轮92带动与之相啮合的斜齿牙74转动,斜齿牙74带动转动轮71转动,转动轮71带动上方的偏心套72转动,偏心套72在转动时会顶起摆动锥73开始旋转运动,摆动锥73旋转过程中与固定锥6之间的间隙变大变小,将废弃物碾压破碎,碾压破碎后的废弃物在摆动锥73与固定锥6之间的间隙变大时落入下方,随后上方的废弃物补充到摆动锥73与固定锥6之间的间隙内(摆动锥73与固定锥6之间的间隙最大时,也不会使未经碾压破碎的废弃物落下),依次进行碾压破碎即可;

与此同时,第二转轴91转动,主动轮1201随之进行转动,主动轮1201通过皮带1203带动从动轮1202转动,从动轮1202带动第二连接轴1401,第二撕破辊14和主动齿轮1402随之进行转动,主动齿轮1402带动从动齿轮1302转动,从动齿轮1302通过第一连接轴1301带动第一撕破辊13转动,第一撕破辊13与第二撕破辊14相向转动,共同对由摆动锥73与固定锥6之间落下的废弃物进行进一步撕破;

被第一撕破辊13和第二撕破辊14撕破的废弃物落入下方的传送带18上,第二电机9带动第二转轴91转动,一方面可带动第二撕破辊14转动,另一方面,第五锥齿轮1503随第二转轴91转动,通过第四锥齿轮1502带动第三转轴1501转动,第六锥齿轮1504随之进行转动,第六锥齿轮1504带动第七锥齿轮1505转动,通过转动辊轴17带动主动辊16转动,主动辊16通过传送带18带动从动辊19转动,转动的传送带18可将上面破碎后的废弃物传送到收集箱8内,完成整个预处理过程。

[0027] 本发明通过箱体上分别设置投料口和封闭下料机构,将危险废弃物由投料口投入,落在筛分机构上,筛分机构对废弃物进行筛分,体积小的废弃物经筛分后直接落入下方,体积大的废弃物留在筛分机构上,便于后续挤压破碎,第一电机可同时带动封闭下料机构运行,减缓箱体內的有毒粉尘散发,另一方面又可带动筛分机构运行,更好的对废物进行筛分处理;通过箱体内分别设置挤压机构、撕破机构和传送带,停留在倾斜筛分板上方的体积相对大的废弃物,随着筛分板的震荡掉落在挤压机构内,挤压机构对其进行初步挤压破碎,随后被挤压后的废弃物掉入第一撕破辊和第二撕破辊上,相向转动的第一撕破辊和第二撕破辊,共同对废弃物进行进一步的撕破,被第一撕破辊和第二撕破辊撕破的废弃物落入下方的传送带上,随着传送带的转动,废弃物落入收集箱内,完成整个预处理过程,废弃物的挤压、撕破、传送都是由第二电机作为动力源完成,实用便捷,节能环保。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

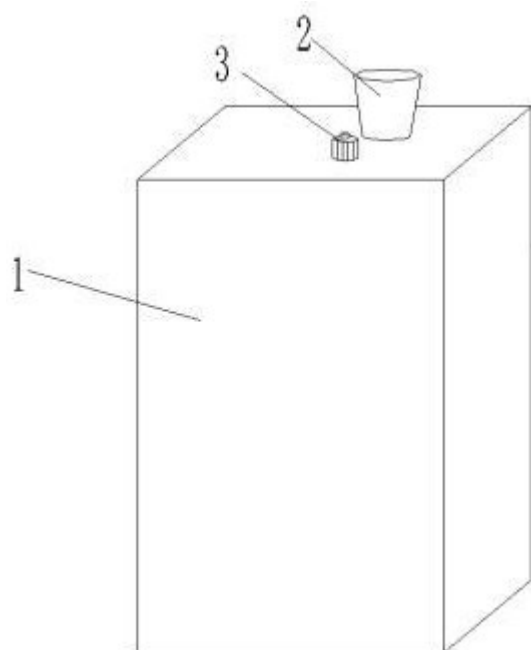


图 1

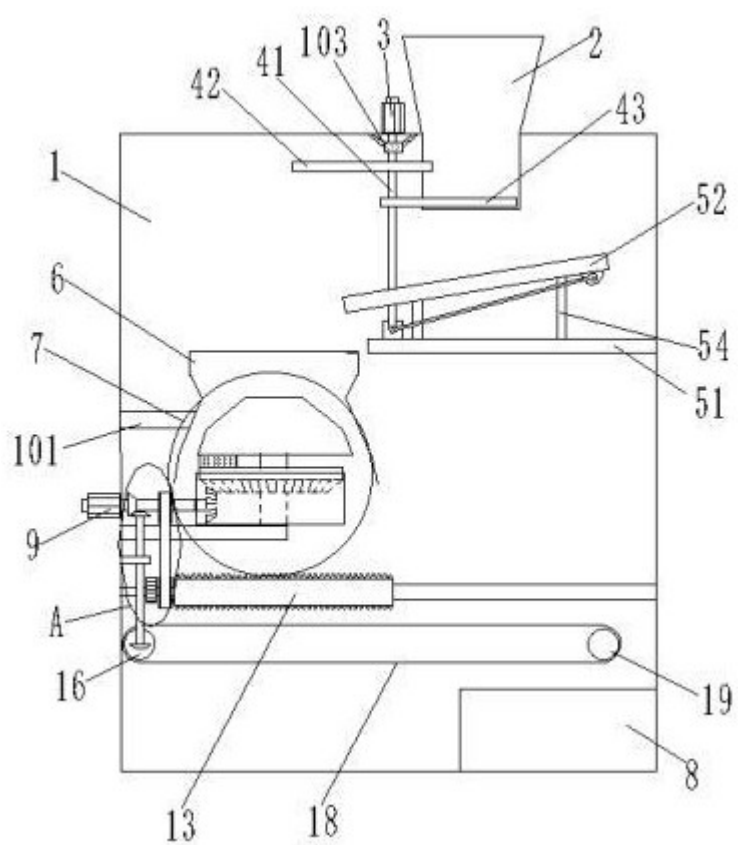


图 2

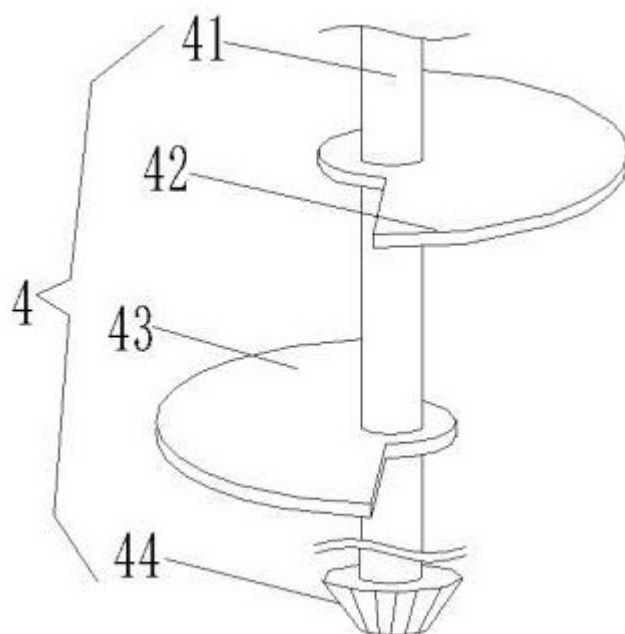


图 3

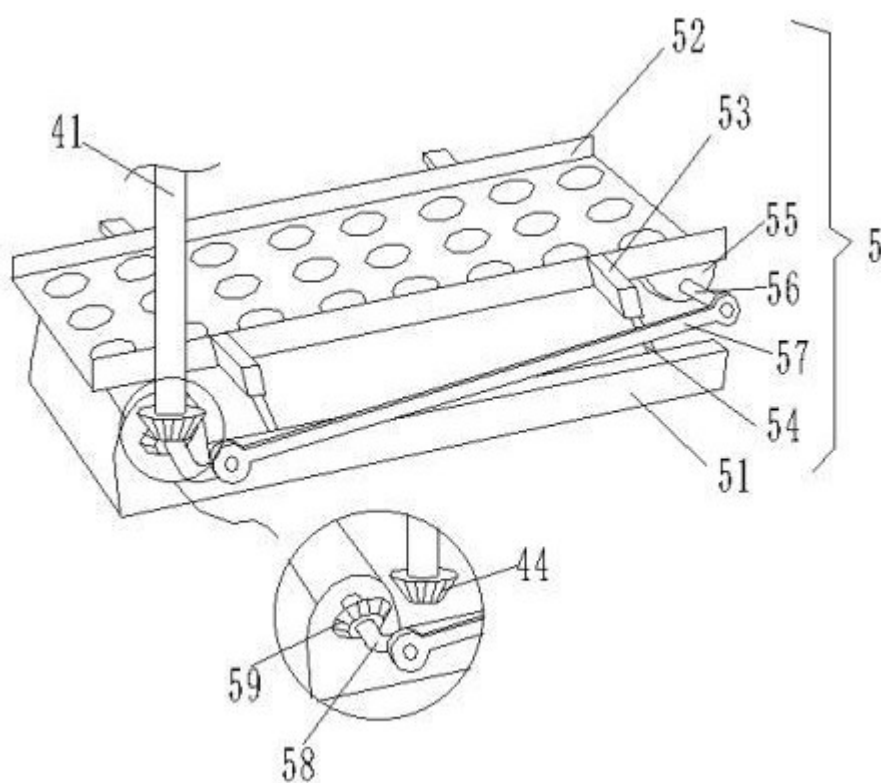


图 4

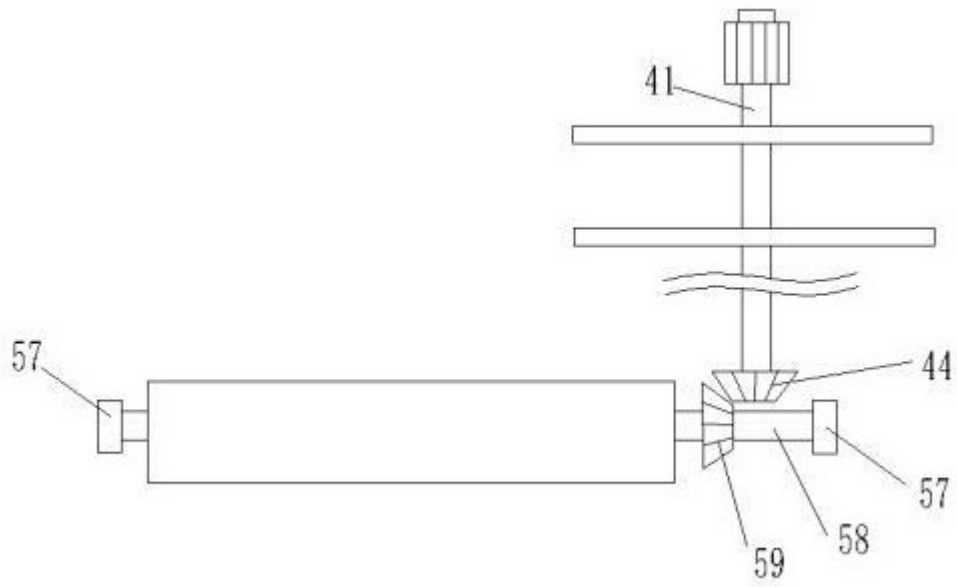


图 5

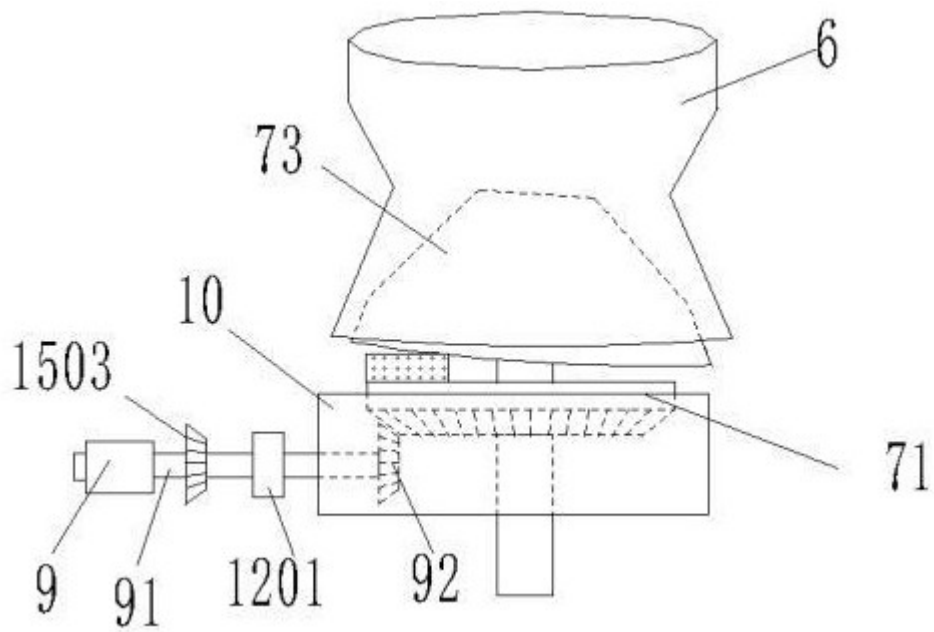


图 6

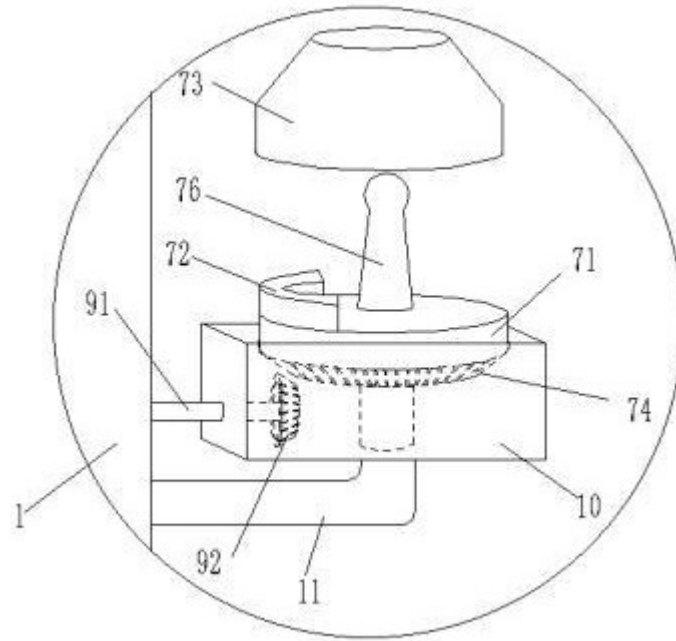


图 7

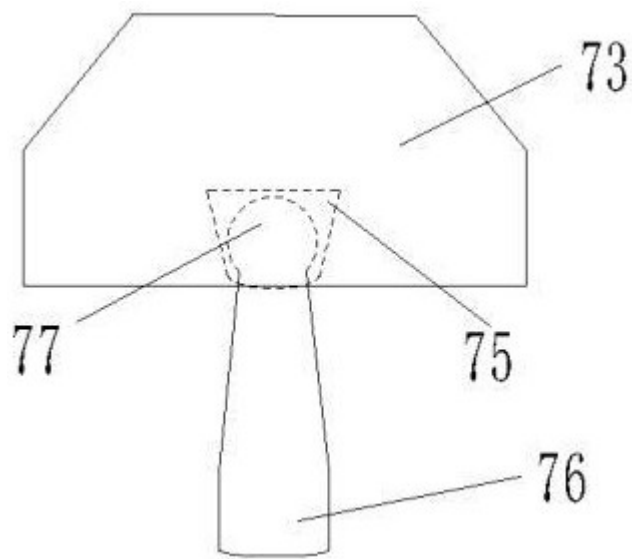


图 8

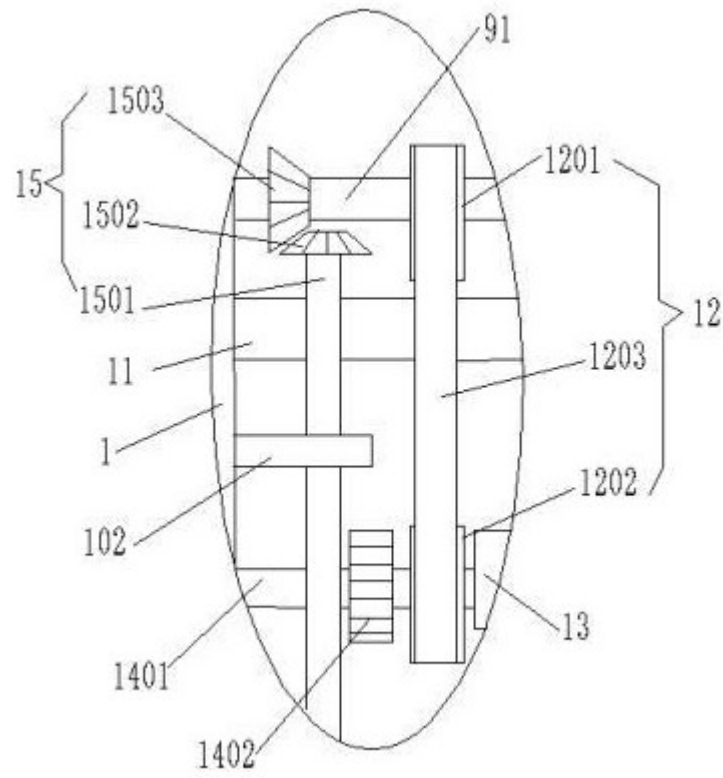


图 9

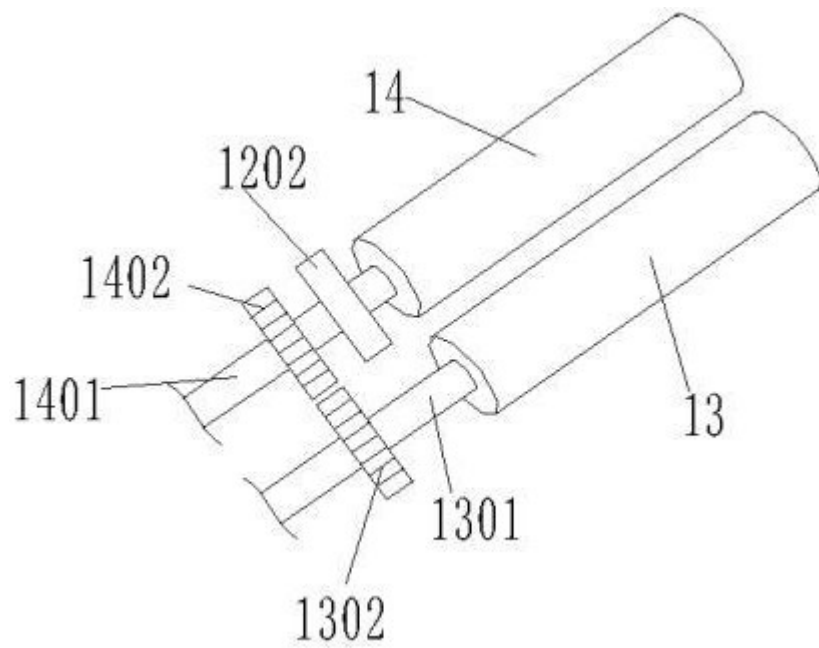


图 10

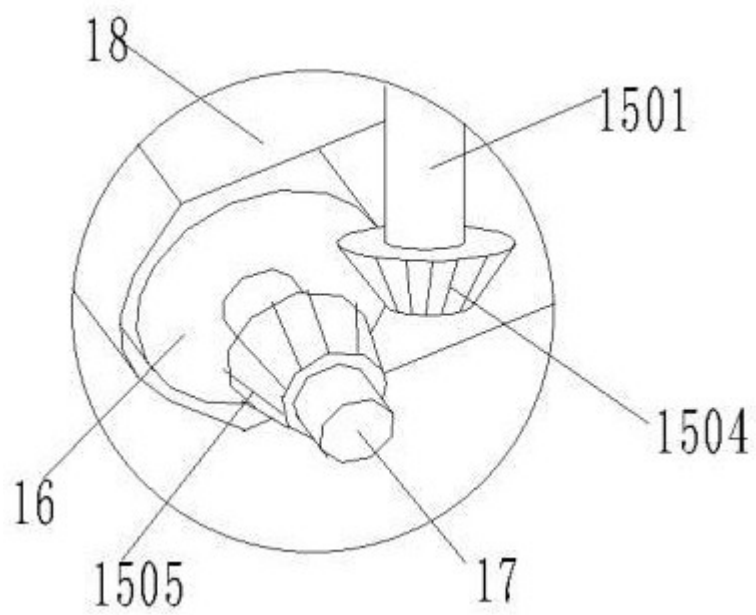


图 11

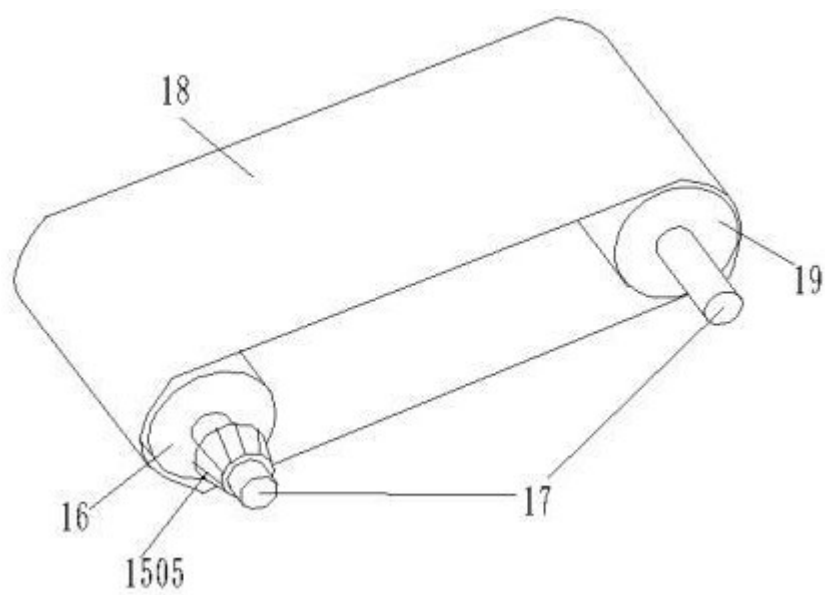


图 12