



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112058458 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010896086.6

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 太和县大华能源科技有限公司
地址 236600 安徽省阜阳市太和县肖口镇
工业园区

(72) 发明人 朱成龙 陈新军 代辉 游弘宇
杜文明

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 王俊晓

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 1/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

B29B 17/04 (2006.01)

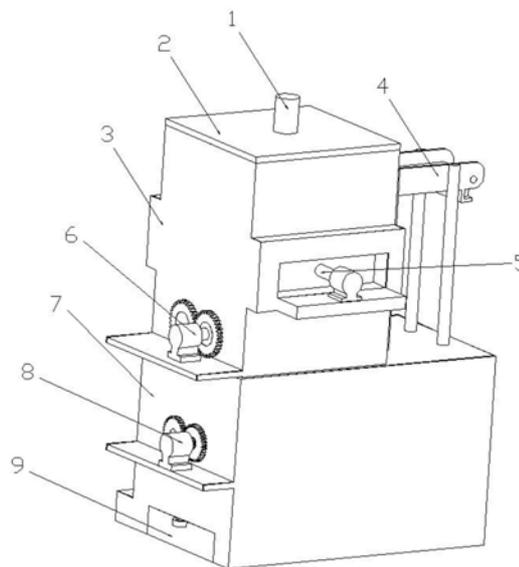
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种铅酸电池回收用塑料破碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,包括第一破碎机壳,所述第一破碎机壳顶部安装有盖板,所述盖板顶部中心固定安装有第一电动推杆,所述第一破碎机壳内部中间安装有第一破碎机构,所述第一破碎机壳内部底端安装有第二破碎机构,所述第一破碎机壳放置在第二破碎机壳顶部一侧,所述第二破碎机壳顶部另一侧安装有传送机构,所述传送机构位于第一破碎机壳一侧,所述第二破碎机壳内部中间安装有第三破碎机构,所述第二破碎机壳底部滑动安装有收集盒,所述第一破碎机壳和第二破碎机壳外部皆喷涂有隔音涂层;采用上述结构后,一方面能够使塑料壳破碎更加完全,另一方面也能够减少破碎装置产生的噪音。



1. 一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,包括第一破碎机壳(3),其特征在于,所述第一破碎机壳(3)顶部安装有盖板(2),所述盖板(2)顶部中心固定安装有第一电动推杆(1),所述第一破碎机壳(3)内部中间安装有第一破碎机构(5),所述第一破碎机壳(3)内部底端安装有第二破碎机构(6),所述第一破碎机壳(3)放置在第二破碎机壳(7)顶部一侧,所述第二破碎机壳(7)顶部另一侧安装有传送机构(4),所述传送机构(4)位于第一破碎机壳(3)一侧,所述第二破碎机壳(7)内部中间安装有第三破碎机构(8),所述第二破碎机壳(7)底部滑动安装有收集盒(9),所述第一破碎机壳(3)和第二破碎机壳(7)外部皆喷涂有隔音涂层(10);

所述第一破碎机壳(3)中部两侧对称设有凸台,凸台外侧面底部设有第二支撑板(33),凸台外侧面中部开设有第一滑槽(37),所述第一破碎机壳(3)中部一侧开设有第一安装槽(36),所述第一破碎机壳(3)底部一侧水平开设有第一安装孔(34)和第二安装孔(35),所述第一破碎机壳(3)底部一侧设有第一支撑板(32),所述第一支撑板(32)位于第一安装孔(34)和第二安装孔(35)下方,所述第一破碎机壳(3)底部内侧设有锥形落料槽(38),所述第一安装槽(36)中固定安装有进料漏斗(31);

所述第二破碎机壳(7)顶部一侧开设有第一放置槽(71),所述第二破碎机壳(7)中部一侧水平开设有第三安装孔(75)和第四安装孔(76),所述第二破碎机壳(7)中部一侧设有第三支撑板(72),所述第三支撑板(72)位于第三安装孔(75)和第四安装孔(76)下方,所述第二破碎机壳(7)底部一侧开设有第二滑槽(74),所述第二破碎机壳(7)底部另一侧设有第一支撑台(73),所述第二破碎机壳(7)内部对称开设有四个第一安装导孔(77);

所述第一电动推杆(1)移动杆贯穿盖板(2)固定连接有第一压块(53),所述第一压块(53)位于第一破碎机壳(3)内侧顶端,所述第二支撑板(33)顶部固定安装有第二电动推杆(51),所述第二电动推杆(51)移动杆固定连接有推块(52),所述推块(52)滑动安装在第一滑槽(37)中;

所述第一支撑板(32)顶部固定安装有第一伺服电机(61),所述第一伺服电机(61)转轴固定连接第一转动轴(62),所述第一转动轴(62)靠近第一伺服电机(61)一端固定安装有齿轮一,齿轮一啮合有齿轮二,齿轮二固定安装在第二转动轴(63)一端,所述第一转动轴(62)外部固定安装有五个第一破碎刀片(64),所述第二转动轴(63)外部固定安装有五个第一破碎刀片(64),所述第一转动轴(62)和第二转动轴(63)转动安装在第一破碎机壳(3)上,所述锥形落料槽(38)位于第二破碎机构(6)正下方,所述第一破碎机壳(3)底部放置在第一放置槽(71)中;

所述第三支撑板(72)顶部固定安装有第二伺服电机(81),所述第二伺服电机(81)转轴固定连接第三转动轴(82),所述第三转动轴(82)靠近第二伺服电机(81)一端固定安装有齿轮三,齿轮三啮合有齿轮四,齿轮四固定安装在第四转动轴(83)一端,所述第三转动轴(82)外部固定安装有一个第二破碎滚筒(84),所述第四转动轴(83)外部固定安装有一个第二破碎滚筒(84),所述第三转动轴(82)和第四转动轴(83)转动安装在第二破碎机壳(7)上;

所述第一支撑台(73)顶部固定安装有第二电机(100),所述第二电机(100)转轴固定连接第五转动轴(101),所述第五转动轴(101)固定连接偏心轮(102),所述偏心轮(102)顶部挤压有筛板(103),所述筛板(103)顶部四角设有四个导杆(104),四个所述导杆(104)外部套接有弹簧(105),四个所述导杆(104)顶端活动安装在第一安装导孔(77)中,所述筛

板(103)开设有筛孔(106),所述筛板(103)位于第三破碎机构(8)正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,所述传送机构(4)包括支撑柱(41),四个所述支撑柱(41)顶部内侧固定安装有两个固定板(42),两个所述固定板(42)之间传动连接有传送带(43),两个所述固定板(42)一侧底端固定连接有固定架(44),所述固定架(44)一侧固定安装有第一电机(45),四个所述支撑柱(41)底端固定连接在第二破碎机壳(7)顶部一侧,四个所述支撑柱(41)两两对称分布在第二破碎机壳(7)顶部,所述固定板(42)对称分布在支撑柱(41)顶部内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,两个所述第一滑槽(37)贯穿第一破碎机壳(3)侧壁,所述推块(52)一侧倒有斜角,所述第一压块(53)底部设V字型凸台,两个所述推块(52)倒有斜角的一侧配合在一起构成V字凹槽,V字凹槽与V字型凸台适配,两个所述第二电动推杆(51)和两个推块(52)对称分布在第一破碎机壳(3)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,所述第一转动轴(62)外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片(64),所述第二转动轴(63)外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片(64),第一转动轴(62)外部安装的五个所述第一破碎刀片(64)与第二转动轴(63)外部安装的五个所述第一破碎刀片(64)交错设置,所述第一破碎机壳(3)内部一侧水平开设有圆槽一和圆槽二,圆槽一、圆槽二与第一安装孔(34)、第二安装孔(35)位置一一对应,所述第一转动轴(62)一端转动安装在圆槽一中,所述第一转动轴(62)另一端转动安装在第一安装孔(34)中,所述第二转动轴(63)一端转动安装在圆槽二中,所述第二转动轴(63)另一端转动安装在第二安装孔(35)中。

5. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,所述第二破碎机壳(7)内部一侧水平开设有圆槽三、圆槽四,圆槽三、圆槽四与第三安装孔(75)、第四安装孔(76)位置一一对应,所述第三转动轴(82)一端转动安装在圆槽三中,所述第三转动轴(82)另一端转动安装在第三安装孔(75)中,所述第四转动轴(83)一端转动安装在圆槽四中,所述第四转动轴(83)另一端转动安装在第四安装孔(76)中。

6. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,所述第二破碎机壳(7)安装第二电机(100)的一侧开设有过孔,所述第五转动轴(101)一端固定连接在第二电机(100)转轴上,另一端穿过过孔固定连接在偏心轮(102)一侧,所述收集盒(9)一侧设有拉手(91),所述收集盒(9)滑动安装在第二滑槽(74)中。

7. 根据权利要求1所述的一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,其特征在于,该铅酸电池回收用塑料破碎装置使用步骤:

步骤一、启动第一电机(45),带动传送带(43)运动,将回收的铅酸电池塑料壳放置在传送带(43)上,传送至进料漏斗(31)中,回收的铅酸电池塑料壳通过进料漏斗(31)掉落到第一破碎机构(5)中的V字凹槽中,启动第一电动推杆(1),推动第一压块(53)向下运动,通过V字型凸台和V字凹槽的配合把回收的铅酸电池塑料壳压碎成块状,压碎之后,第一电动推杆(1)带动第一压块(53)向上运动,启动第二电动推杆(51),带动推块(52)向后收缩,使压碎后的块状铅酸电池塑料壳掉落至第二破碎机构(6)上;

步骤二、启动第一伺服电机(61)带动第一转动轴(62)、第二转动轴(63)、第一破碎刀片(64)相向运动,破碎从第一破碎机构(5)中掉落的块状铅酸电池塑料壳,通过第一破碎刀片

(64) 把块状铅酸电池塑料壳切割成片状的塑料壳,再通过锥形落料槽(38)掉落至第三破碎机构(8)上;

步骤三、启动第二伺服电机(81)带动第三转动轴(82)、第四转动轴(83)、第二破碎滚筒(84)相向运动,破碎从第二破碎机构(6)中掉落的片状塑料壳,通过第二破碎滚筒(84)把片状的塑料壳压碎成颗粒状,使之掉落至筛板(103)顶部,启动第二电机(100)带动第五转动轴(101)和偏心轮(102)转动,通过偏心轮(102)的转动和弹簧(105)的弹性运动,使筛板(103)做上下来回的往复运动,颗粒状的塑料壳从筛板(103)上的筛孔(106)中掉落至收集盒(9)中,未压碎的片状塑料壳被筛板(103)推至第二破碎滚筒(84)处,继续破碎,如此往复,待所有的片状塑料壳均被破碎完为止。

一种铅酸电池回收用塑料破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料破碎技术领域,具体涉及一种铅酸电池回收用塑料破碎装置。

背景技术

[0002] 塑料作为一种日常生活中常见的材料,在食品包装、农业、电器工业、化学工业等领域起着十分重要的作用。近年来,随着经济的发展,塑料的使用也越来越多,也造成了越来越多的塑料废品,传统处理塑料废品的方法是对塑料废品进行掩埋处理,这种方法不仅会占用大量的土地,而且会污染土地和浪费资源。塑料废品中大量的东西都是能够被回收利用的,如废旧的铅酸电池塑料壳,为解决塑料废品对环境的污染,同时也为缓解原材料树脂的紧张供应状态,减少树脂的消耗并降低制品的成本,对塑料废品的回收再利用已经成为一种重要的途径,其主要工艺是塑料废品经分离筛选工艺,借助外力破坏塑料废品内部的凝聚力和分子间的作用力,将大颗粒变成小颗粒,塑料废品经过破碎处理后,仍然具有良好的性能,以满足拉丝、拉管、注塑等技术要求。

发明内容

[0003] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,一方面能够通过三级破碎机构使塑料壳破碎更加完全,再通过筛分,使破碎后的塑料颗粒更加符合技术要求,另一方面也能够减少破碎装置产生的噪音。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种铅酸电池回收用塑料破碎装置,包括第一破碎机壳,所述第一破碎机壳顶部安装有盖板,所述盖板顶部中心固定安装有第一电动推杆,所述第一破碎机壳内部中间安装有第一破碎机构,所述第一破碎机壳内部底端安装有第二破碎机构,所述第一破碎机壳放置在第二破碎机壳顶部一侧,所述第二破碎机壳顶部另一侧安装有传送机构,所述传送机构位于第一破碎机壳一侧,所述第二破碎机壳内部中间安装有第三破碎机构,所述第二破碎机壳底部滑动安装有收集盒,所述第一破碎机壳和第二破碎机壳外部皆喷涂有隔音涂层。

[0006] 所述第一破碎机壳中部两侧对称设有凸台,凸台外侧面底部设有第二支撑板,凸台外侧面中部开设有第一滑槽,所述第一破碎机壳中部一侧开设有第一安装槽,所述第一破碎机壳底部一侧水平开设有第一安装孔和第二安装孔,所述第一破碎机壳底部一侧设有第一支撑板,所述第一支撑板位于第一安装孔和第二安装孔下方,所述第一破碎机壳底部内侧设有锥形落料槽,所述第一安装槽中固定安装有进料漏斗。

[0007] 所述第二破碎机壳顶部一侧开设有第一放置槽,所述第二破碎机壳中部一侧水平开设有第三安装孔和第四安装孔,所述第二破碎机壳中部一侧设有第三支撑板,所述第三支撑板位于第三安装孔和第四安装孔下方,所述第二破碎机壳底部一侧开设有第二滑槽,所述第二破碎机壳底部另一侧设有第一支撑台,所述第二破碎机壳内部对称开设有四个第一安装导孔。

[0008] 所述第一电动推杆移动杆贯穿盖板固定连接第一压块,所述第一压块位于第一破碎机壳内侧顶端,所述第二支撑板顶部固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆移动杆固定连接推块,所述推块滑动安装在第一滑槽中。

[0009] 所述第一支撑板顶部固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机转轴固定连接第一转动轴,所述第一转动轴靠近第一伺服电机一端固定安装有齿轮一,齿轮一啮合有齿轮二,齿轮二固定安装在第二转动轴一端,所述第一转动轴外部固定安装有五个第一破碎刀片,所述第二转动轴外部固定安装有五个第一破碎刀片,所述第一转动轴和第二转动轴转动安装在第一破碎机壳上,所述锥形落料槽位于第二破碎机构正下方,所述第一破碎机壳底部放置在第一放置槽中。

[0010] 所述第三支撑板顶部固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机转轴固定连接第三转动轴,所述第三转动轴靠近第二伺服电机一端固定安装有齿轮三,齿轮三啮合有齿轮四,齿轮四固定安装在第四转动轴一端,所述第三转动轴外部固定安装有一个第二破碎滚筒,所述第四转动轴外部固定安装有一个第二破碎滚筒,所述第三转动轴和第四转动轴转动安装在第二破碎机壳上。

[0011] 所述第一支撑台顶部固定安装有第二电机,所述第二电机转轴固定连接第五转动轴,所述第五转动轴固定连接偏心轮,所述偏心轮顶部挤压有筛板,所述筛板顶部四角设有四个导杆,四个所述导杆外部套接有弹簧,四个所述导杆顶端活动安装在第一安装导孔中,所述筛板开设有筛孔,所述筛板位于第三破碎机构正下方。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述传送机构包括支撑柱,四个所述支撑柱顶部内侧固定安装有两个固定板,两个所述固定板之间传动连接有传送带,两个所述固定板一侧底端固定连接固定架,所述固定架一侧固定安装有第一电机,四个所述支撑柱底端固定连接在第二破碎机壳顶部一侧,四个所述支撑柱两两对称分布在第二破碎机壳顶部,所述固定板对称分布在支撑柱顶部内侧。

[0013] 作为本发明进一步的方案:两个所述第一滑槽贯穿第一破碎机壳侧壁,所述推块一侧倒有斜角,所述第一压块底部设V字型凸台,两个所述推块倒有斜角的一侧配合在一起构成V字凹槽,V字凹槽与V字型凸台适配,两个所述第二电动推杆和两个推块对称分布在第一破碎机壳两侧。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述第一转动轴外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片,所述第二转动轴外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片,第一转动轴外部安装的五个所述第一破碎刀片与第二转动轴外部安装的五个所述第一破碎刀片交错设置,所述第一破碎机壳内部一侧水平开设有圆槽一和圆槽二,圆槽一、圆槽二与第一安装孔、第二安装孔位置一一对应,所述第一转动轴一端转动安装在圆槽一中,所述第一转动轴另一端转动安装在第一安装孔中,所述第二转动轴一端转动安装在圆槽二中,所述第二转动轴另一端转动安装在第二安装孔中。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述第二破碎机壳内部一侧水平开设有圆槽三、圆槽四,圆槽三、圆槽四与第三安装孔、第四安装孔位置一一对应,所述第三转动轴一端转动安装在圆槽三中,所述第三转动轴另一端转动安装在第三安装孔中,所述第四转动轴一端转动安装在圆槽四中,所述第四转动轴另一端转动安装在第四安装孔中。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述第二破碎机壳安装第二电机的一侧开设有过孔,

所述第五转动轴一端固定连接在第二电机转轴上,另一端穿过过孔固定连接在偏心轮一侧,所述收集盒一侧设有拉手,所述收集盒滑动安装在第二滑槽中。

[0017] 作为本发明进一步的方案:该铅酸电池回收用塑料破碎装置使用步骤:

[0018] 步骤一、启动第一电机,带动传送带运动,将回收的铅酸电池塑料壳放置在传送带上,传送至进料漏斗中,回收的铅酸电池塑料壳通过进料漏斗掉落到第一破碎机构中的V字凹槽中,启动第一电动推杆,推动第一压块向下运动,通过V字型凸台和V字凹槽的配合把回收的铅酸电池塑料壳压碎成块状,压碎之后,第一电动推杆带动第一压块向上运动,启动第二电动推杆,带动推块向后收缩,使压碎后的块状铅酸电池塑料壳掉落至第二破碎机构上;

[0019] 步骤二、启动第一伺服电机带动第一转动轴、第二转动轴、第一破碎刀片相向运动,破碎从第一破碎机构中掉落的块状铅酸电池塑料壳,通过第一破碎刀片把块状铅酸电池塑料壳切割成片状的塑料壳,再通过锥形落料槽掉落至第三破碎机构上;

[0020] 步骤三、启动第二伺服电机带动第三转动轴、第四转动轴、第二破碎滚筒相向运动,破碎从第二破碎机构中掉落的片状塑料壳,通过第二破碎滚筒把片状的塑料壳压碎成颗粒状,使之掉落至筛板顶部,启动第二电机带动第五转动轴和偏心轮转动,通过偏心轮的转动和弹簧的弹性运动,使筛板做上下来回的往复运动,颗粒状的塑料壳从筛板上的筛孔中掉落至收集盒中,未压碎的片状塑料壳被筛板推至第二破碎滚筒处,继续破碎,如此往复,待所有的片状塑料壳均被破碎完为止。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] 通过启动第一电机,带动传送带运动,将回收的铅酸电池塑料壳放置在传送带上,传送至进料漏斗中,回收的铅酸电池塑料壳通过进料漏斗掉落到第一破碎机构中的V字凹槽中,再通过启动第一电动推杆,推动第一压块向下运动,通过V字型凸台和V字凹槽的配合把回收的铅酸电池塑料壳压碎成大型的块状塑料壳,压碎之后,第一电动推杆带动第一压块向上运动,再通过启动第二电动推杆,带动推块向后收缩,使压碎后的大型块状铅酸电池塑料壳掉落至第二破碎机构上;通过第一破碎机构的破碎,把回收的铅酸电池塑料壳压碎成块状,降低了后面工序破碎的难度,节省了破碎时间,提高了破碎效率。

[0023] 通过启动第一伺服电机带动第一转动轴、第二转动轴、第一破碎刀片相向运动,破碎从第一破碎机构中掉落的块状铅酸电池塑料壳,然后通过第一破碎刀片把块状铅酸电池塑料壳切割破碎成片状的塑料壳,再通过锥形落料槽掉落至第三破碎机构上;通过第二破碎机构对第一破碎机构破碎的塑料壳进行再处理,使得大型块状铅酸电池塑料壳被二次破碎成更小的塑料壳,方便了后面工序的破碎。

[0024] 通过启动第二伺服电机带动第三转动轴、第四转动轴、第二破碎滚筒相向运动,破碎从第二破碎机构中掉落的片状塑料壳,通过第二破碎滚筒把片状的塑料壳压碎成颗粒状,使之掉落至筛板顶部,通过启动第二电机带动第五转动轴和偏心轮转动,通过偏心轮的转动和弹簧的弹性运动,使筛板做上下来回的往复运动,颗粒状的塑料壳从筛板上的筛孔中掉落至收集盒中,片状的塑料壳被筛板推至第二破碎滚筒处,继续破碎,如此往复;通过第三破碎机构对第二破碎机构破碎的塑料壳进行三级破碎,使得塑料壳破碎更加细小,同时通过筛板做上下来回的往复运动,以及筛孔的筛分,使得塑料壳破碎的更加完全,更加符合技术要求,也避免了浪费。

[0025] 通过在第一破碎机壳和第二破碎机壳外部喷涂隔音涂层,减少破碎装置产生的噪

音。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0027] 图1是本发明整体结构示意图；

[0028] 图2是本发明整体侧面剖面结构示意图；

[0029] 图3是本发明整体正面剖面结构示意图；

[0030] 图4是本发明中第一破碎机壳整体结构示意图；

[0031] 图5是本发明中第二破碎机壳整体结构示意图；

[0032] 图6是本发明中传送机构整体结构示意图；

[0033] 图7是本发明中第二破碎机构整体结构示意图；

[0034] 图8是本发明中第三破碎机构整体结构示意图；

[0035] 图9是本发明中第二破碎机壳与筛板连接结构示意图。

[0036] 图中：1、第一电动推杆；2、盖板；3、第一破碎机壳；4、传送机构；5、第一破碎机构；6、第二破碎机构；7、第二破碎机壳；8、第三破碎机构；9、收集盒；10、隔音涂层；31、进料漏斗；32、第一支撑板；33、第二支撑板；34、第一安装孔；35、第二安装孔；36、第一安装槽；37、第一滑槽；38、锥形落料槽；41、支撑柱；42、固定板；43、传送带；44、固定架；45、第一电机；51、第二电动推杆；52、推块；53、第一压块；61、第一伺服电机；62、第一转动轴；63、第二转动轴；64、第一破碎刀片；71、第一放置槽；72、第三支撑板；73、第一支撑台；74、第二滑槽；75、第三安装孔；76、第四安装孔；77、第一安装导孔；81、第二伺服电机；82、第三转动轴；83、第四转动轴；84、第二破碎滚筒；91、拉手；100、第二电机；101、第五转动轴；102、偏心轮；103、筛板；104、导杆；105、弹簧；106、筛孔。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-9所示，一种铅酸电池回收用塑料破碎装置，包括第一破碎机壳3，所述第一破碎机壳3顶部安装有盖板2，所述盖板2顶部中心固定安装有第一电动推杆1，所述第一破碎机壳3内部中间安装有第一破碎机构5，所述第一破碎机壳3内部底端安装有第二破碎机构6，所述第一破碎机壳3放置在第二破碎机壳7顶部一侧，所述第二破碎机壳7顶部另一侧安装有传送机构4，所述传送机构4位于第一破碎机壳3一侧，所述第二破碎机壳7内部中间安装有第三破碎机构8，所述第二破碎机壳7底部滑动安装有收集盒9，所述第一破碎机壳3和第二破碎机壳7外部皆喷涂有隔音涂层10，所述隔音涂层10喷涂使用的涂料为隔音涂料，该隔音涂料在专利CN109593416A中已公布。

[0039] 所述第一破碎机壳3中部两侧对称设有凸台，凸台外侧面底部设有第二支撑板33，凸台外侧面中部开设有第一滑槽37，所述第一破碎机壳3中部一侧开设有第一安装槽36，所述第一破碎机壳3底部一侧水平开设有第一安装孔34和第二安装孔35，所述第一破碎机壳3

底部一侧设有第一支撑板32,所述第一支撑板32位于第一安装孔34和第二安装孔35下方,所述第一破碎机壳3底部内侧设有锥形落料槽38,方便破碎后的塑料壳集中掉落,所述第一安装槽36中固定安装有进料漏斗31。

[0040] 所述第二破碎机壳7顶部一侧开设有第一放置槽71,所述第二破碎机壳7中部一侧水平开设有第三安装孔75和第四安装孔76,所述第二破碎机壳7中部一侧设有第三支撑板72,所述第三支撑板72位于第三安装孔75和第四安装孔76下方,所述第二破碎机壳7底部一侧开设有第二滑槽74,所述第二破碎机壳7底部另一侧设有第一支撑台73,所述第二破碎机壳7内部对称开设有四个第一安装导孔77。

[0041] 所述第一电动推杆1移动杆贯穿盖板2固定连接有第一压块53,所述第一压块53位于第一破碎机壳3内侧顶端,所述第二支撑板33顶部固定安装有第二电动推杆51,所述第二电动推杆51移动杆固定连接有推块52,所述推块52滑动安装在第一滑槽37中。

[0042] 所述第一支撑板32顶部固定安装有第一伺服电机61,所述第一伺服电机61转轴固定连接有第一转动轴62,所述第一转动轴62靠近第一伺服电机61一端固定安装有齿轮一,齿轮一啮合有齿轮二,齿轮二固定安装在第二转动轴63一端,所述第一转动轴62外部固定安装有五个第一破碎刀片64,所述第二转动轴63外部固定安装有五个第一破碎刀片64,所述第一转动轴62和第二转动轴63转动安装在第一破碎机壳3上,所述锥形落料槽38位于第二破碎机壳6正下方,所述第一破碎机壳3底部放置在第一放置槽71中。

[0043] 所述第三支撑板72顶部固定安装有第二伺服电机81,所述第二伺服电机81转轴固定连接有第三转动轴82,所述第三转动轴82靠近第二伺服电机81一端固定安装有齿轮三,齿轮三啮合有齿轮四,齿轮四固定安装在第四转动轴83一端,所述第三转动轴82外部固定安装有一个第二破碎滚筒84,所述第四转动轴83外部固定安装有一个第二破碎滚筒84,所述第三转动轴82和第四转动轴83转动安装在第二破碎机壳7上。

[0044] 所述第一支撑台73顶部固定安装有第二电机100,所述第二电机100转轴固定连接有第五转动轴101,所述第五转动轴101固定连接有偏心轮102,所述偏心轮102顶部挤压有筛板103,所述筛板103顶部四角设有四个导杆104,四个所述导杆104外部套接有弹簧105,四个所述导杆104顶端活动安装在第一安装导孔77中,所述筛板103开设有筛孔106,所述筛板103位于第三破碎机壳8正下方。

[0045] 所述传送机构4包括支撑柱41,四个所述支撑柱41顶部内侧固定安装有两个固定板42,两个所述固定板42之间传动连接有传送带43,两个所述固定板42一侧底端固定连接有固定架44,所述固定架44一侧固定安装有第一电机45,四个所述支撑柱41底端固定连接在第二破碎机壳7顶部一侧,四个所述支撑柱41两两对称分布在第二破碎机壳7顶部,所述固定板42对称分布在支撑柱41顶部内侧,所述传送机构4一端伸入进料漏斗31中,保证塑料壳准确传送至进料漏斗31中。

[0046] 两个所述第一滑槽37贯穿第一破碎机壳3侧壁,所述推块52一侧倒有斜角,所述第一压块53底部设V字型凸台,两个所述推块52倒有斜角的一侧配合在一起构成V字凹槽,V字凹槽与V字型凸台适配,两个所述第二电动推杆51和两个推块52对称分布在第一破碎机壳3两侧。

[0047] 所述第一转动轴62外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片64,所述第二转动轴63外部等距离线性固定安装有五个第一破碎刀片64,第一转动轴62外部安装的五个所

述第一破碎刀片64与第二转动轴63外部安装的五个所述第一破碎刀片64交错设置,所述第一破碎机壳3内部一侧水平开设有圆槽一和圆槽二,圆槽一、圆槽二与第一安装孔34、第二安装孔35位置一一对应,所述第一转动轴62一端转动安装在圆槽一中,所述第一转动轴62另一端转动安装在第一安装孔34中,所述第二转动轴63一端转动安装在圆槽二中,所述第二转动轴63另一端转动安装在第二安装孔35中。

[0048] 所述第二破碎机壳7内部一侧水平开设有圆槽三、圆槽四,圆槽三、圆槽四与第三安装孔75、第四安装孔76位置一一对应,所述第三转动轴82一端转动安装在圆槽三中,所述第三转动轴82另一端转动安装在第三安装孔75中,所述第四转动轴83一端转动安装在圆槽四中,所述第四转动轴83另一端转动安装在第四安装孔76中。

[0049] 所述第二破碎机壳7安装第二电机100的一侧开设有过孔,所述第五转动轴101一端固定连接在第二电机100转轴上,另一端穿过过孔固定连接在偏心轮102一侧,所述收集盒9一侧设有拉手91,所述收集盒9滑动安装在第二滑槽74中。

[0050] 该铅酸电池回收用塑料破碎装置使用步骤:

[0051] 步骤一、启动第一电机45,带动传送带43运动,将回收的铅酸电池塑料壳放置在传送带43上,传送至进料漏斗31中,回收的铅酸电池塑料壳通过进料漏斗31掉落到第一破碎机构5中的V字凹槽中,启动第一电动推杆1,推动第一压块53向下运动,通过V字型凸台和V字凹槽的配合把回收的铅酸电池塑料壳压碎成块状,压碎之后,第一电动推杆1带动第一压块53向上运动,启动第二电动推杆51,带动推块52向后收缩,使压碎后的块状铅酸电池塑料壳掉落至第二破碎机构6上;

[0052] 步骤二、启动第一伺服电机61带动第一转动轴62、第二转动轴63、第一破碎刀片64相向运动,破碎从第一破碎机构5中掉落的块状铅酸电池塑料壳,通过第一破碎刀片64把块状铅酸电池塑料壳切割成片状的塑料壳,再通过锥形落料槽38掉落至第三破碎机构8上;

[0053] 步骤三、启动第二伺服电机81带动第三转动轴82、第四转动轴83、第二破碎滚筒84相向运动,破碎从第二破碎机构6中掉落的片状塑料壳,通过第二破碎滚筒84把片状的塑料壳压碎成颗粒状,使之掉落至筛板103顶部,启动第二电机100带动第五转动轴101和偏心轮102转动,通过偏心轮102的转动和弹簧105的弹性运动,使筛板103做上下来回的往复运动,颗粒状的塑料壳从筛板103上的筛孔106中掉落至收集盒9中,未压碎的片状塑料壳被筛板103推至第二破碎滚筒84处,继续破碎,如此往复,待所有的片状塑料壳均被破碎完为止。

[0054] 本发明的工作原理:

[0055] 通过启动第一电机45,带动传送带43运动,将回收的铅酸电池塑料壳放置在传送带43上,传送至进料漏斗31中,回收的铅酸电池塑料壳通过进料漏斗31掉落到第一破碎机构5中的V字凹槽中,再通过启动第一电动推杆1,推动第一压块53向下运动,通过V字型凸台和V字凹槽的配合把回收的铅酸电池塑料壳压碎成大型的块状塑料壳,压碎之后,第一电动推杆1带动第一压块53向上运动,再通过启动第二电动推杆51,带动推块52向后收缩,使压碎后的大型块状铅酸电池塑料壳掉落至第二破碎机构6上;通过第一破碎机构5的破碎,把回收的铅酸电池塑料壳压碎成块状,降低了后面工序破碎的难度,节省了破碎时间,提高了破碎效率。

[0056] 通过启动第一伺服电机61带动第一转动轴62、第二转动轴63、第一破碎刀片64相向运动,破碎从第一破碎机构5中掉落的块状铅酸电池塑料壳,然后通过第一破碎刀片64把

块状铅酸电池塑料壳切割破碎成片状的塑料壳,再通过锥形落料槽38掉落至第三破碎机构8上;通过第二破碎机构6对第一破碎机构5破碎的塑料壳进行再处理,使得大型块状铅酸电池塑料壳被二次破碎成更小的塑料壳,方便了后面工序的破碎。

[0057] 通过启动第二伺服电机81带动第三转动轴82、第四转动轴83、第二破碎滚筒84相向运动,破碎从第二破碎机构6中掉落的片状塑料壳,通过第二破碎滚筒84把片状的塑料壳压碎成颗粒状,使之掉落至筛板103顶部,通过启动第二电机100带动第五转动轴101和偏心轮102转动,通过偏心轮102的转动和弹簧105的弹性运动,使筛板103做上下来回的往复运动,颗粒状的塑料壳从筛板103上的筛孔106中掉落至收集盒9中,片状的塑料壳被筛板103推至第二破碎滚筒84处,继续破碎,如此往复;通过第三破碎机构8对第二破碎机构6破碎的塑料壳进行三级破碎,使得塑料壳破碎更加细小,同时通过筛板103做上下来回的往复运动,以及筛孔106的筛分,使得塑料壳破碎的更加完全,更加符合技术要求,也避免了浪费。

[0058] 通过在第一破碎机壳3和第二破碎机壳7外部喷涂隔音涂层10,减少破碎装置产生的噪音。

[0059] 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。

[0060] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

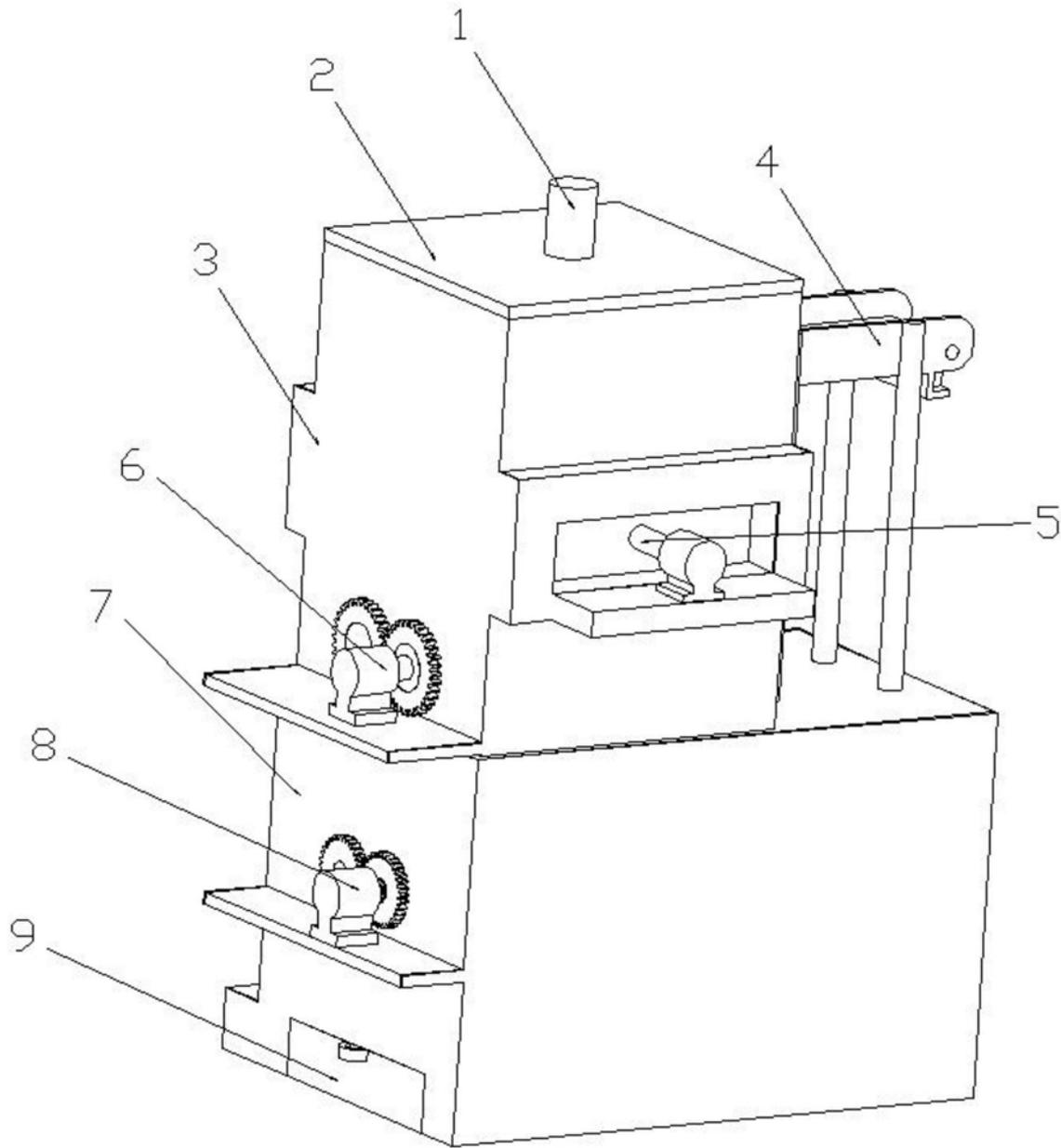


图1

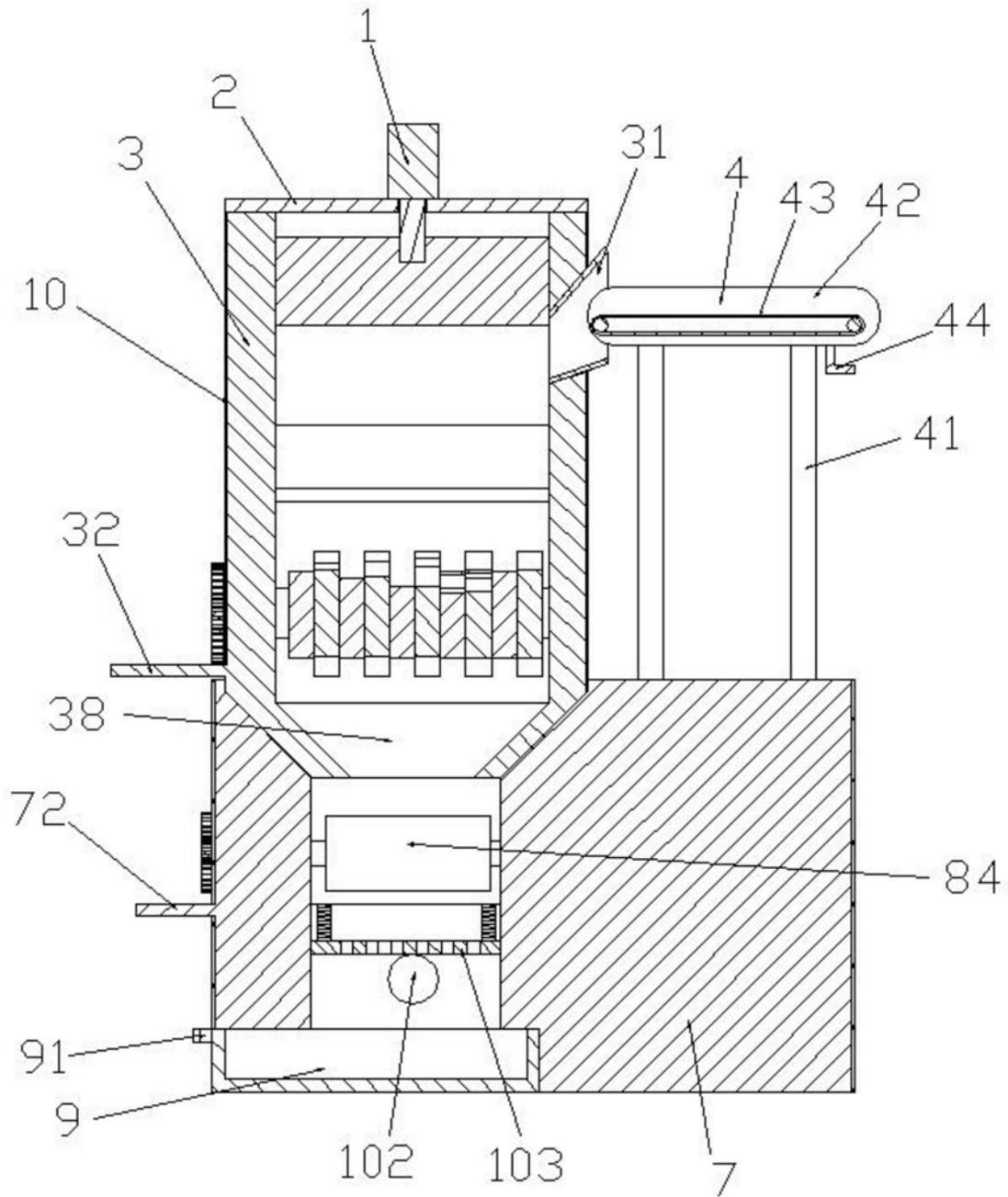


图2

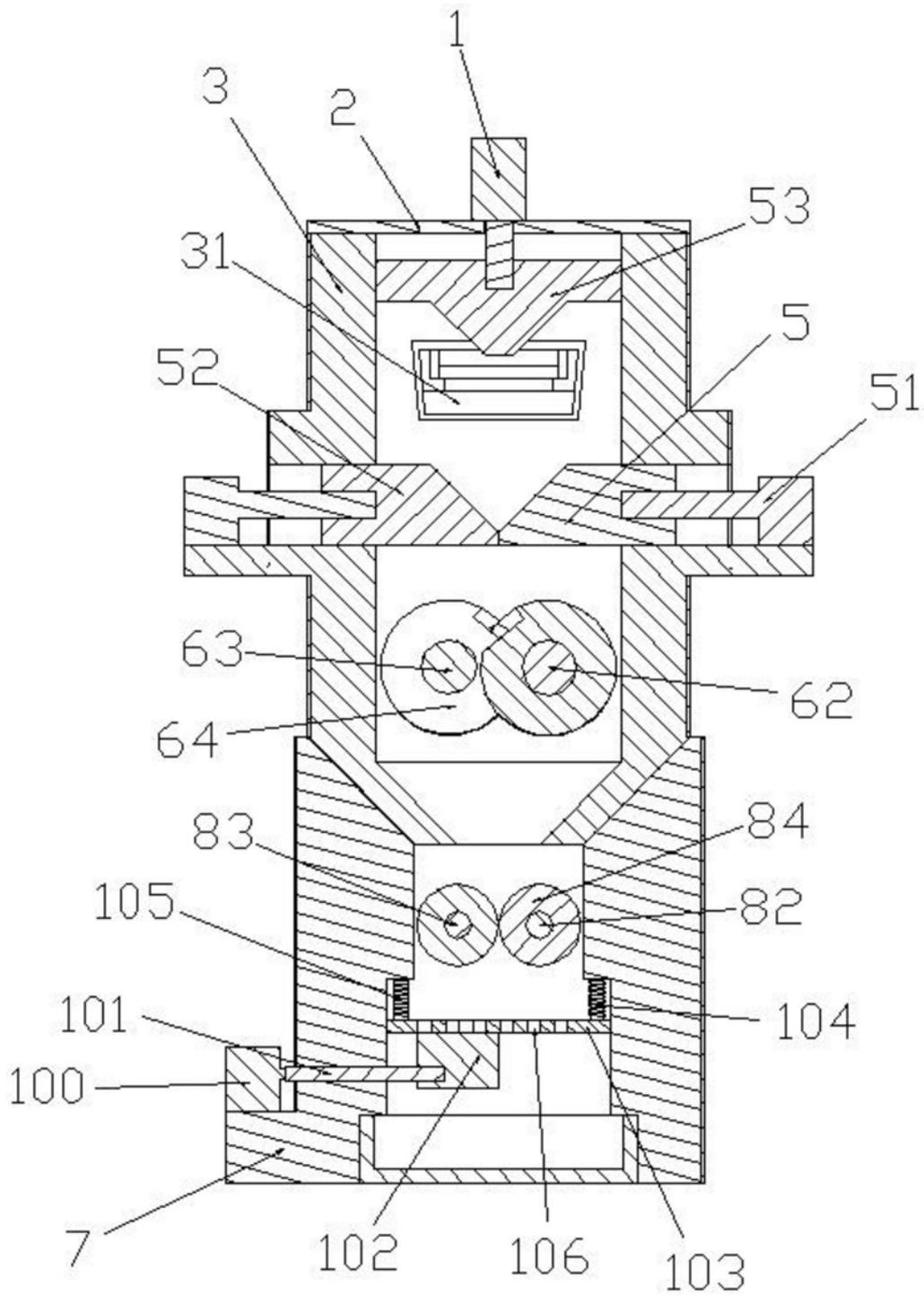


图3

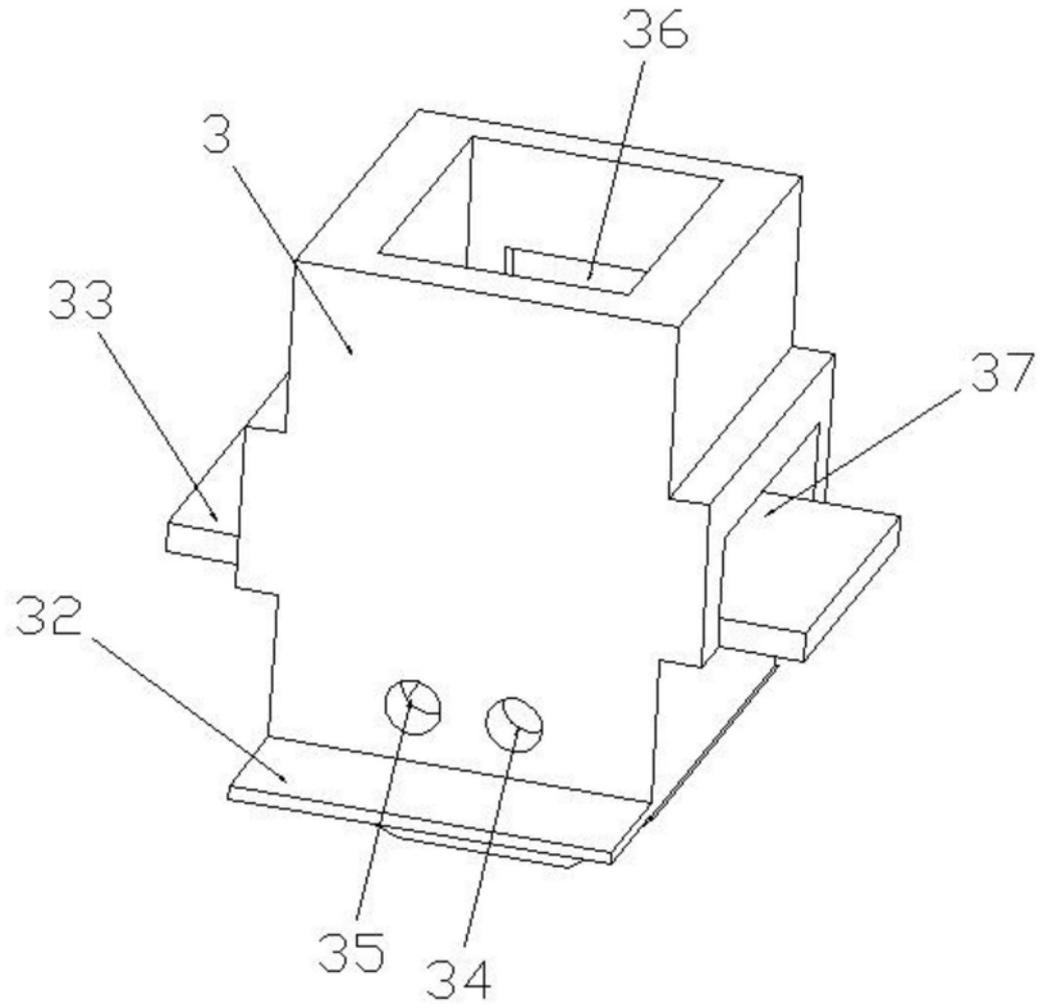


图4

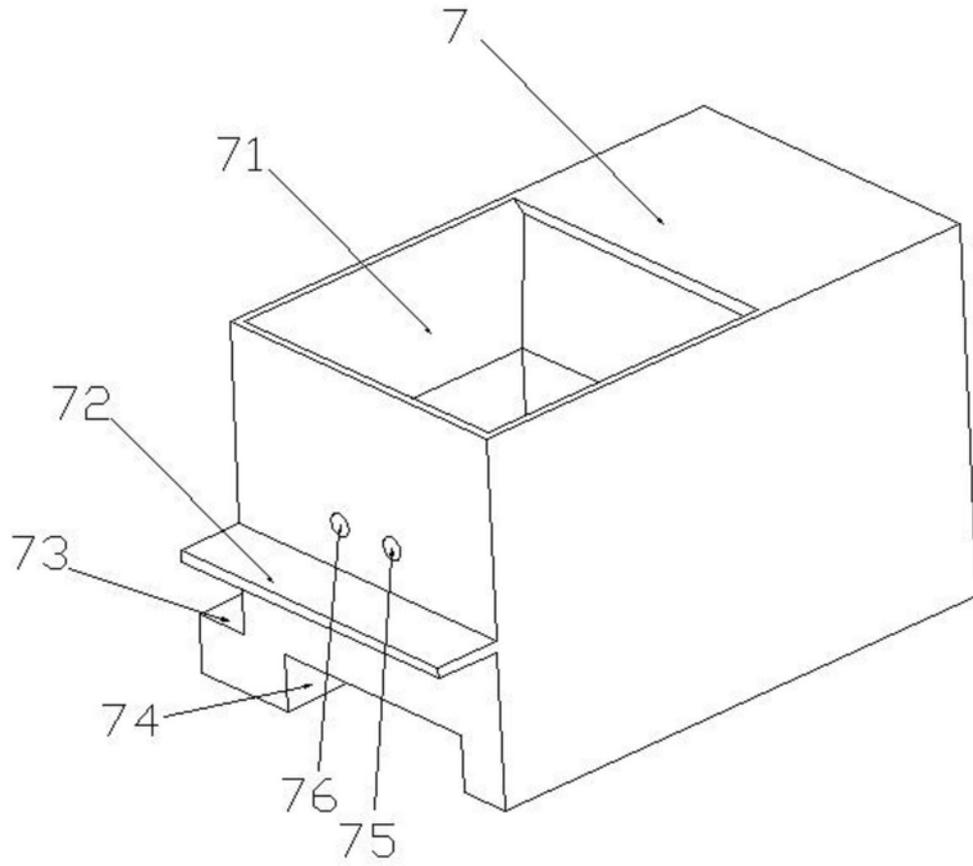


图5

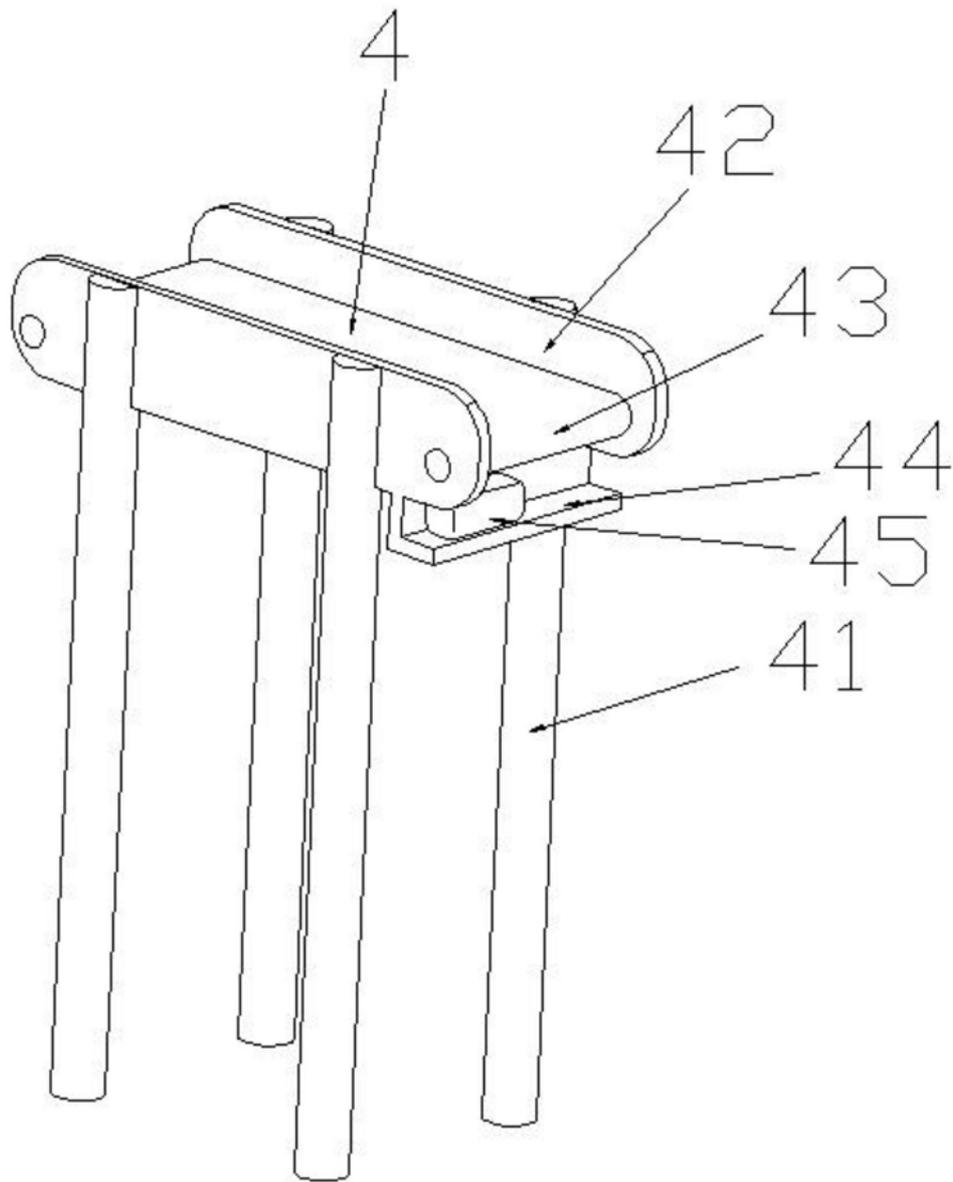


图6

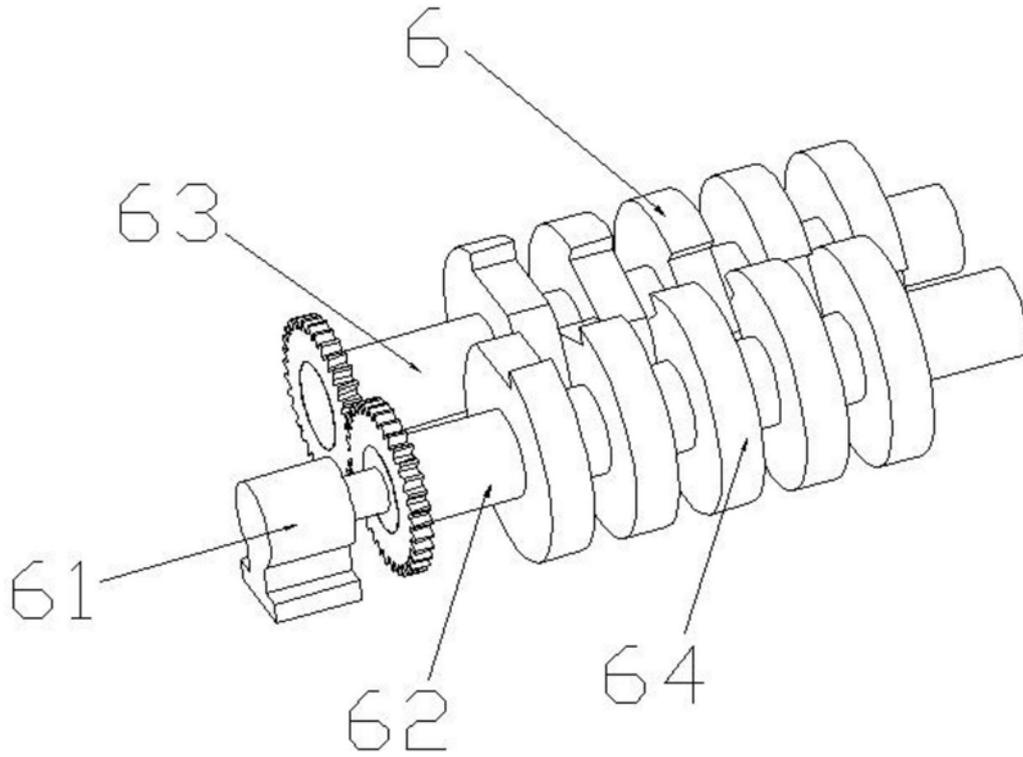


图7

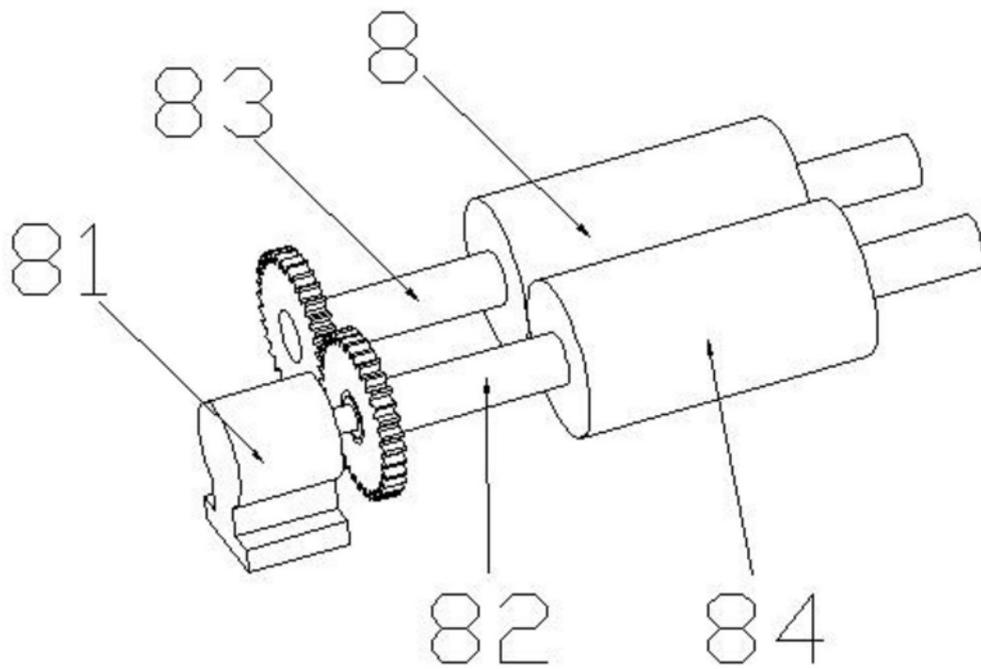


图8

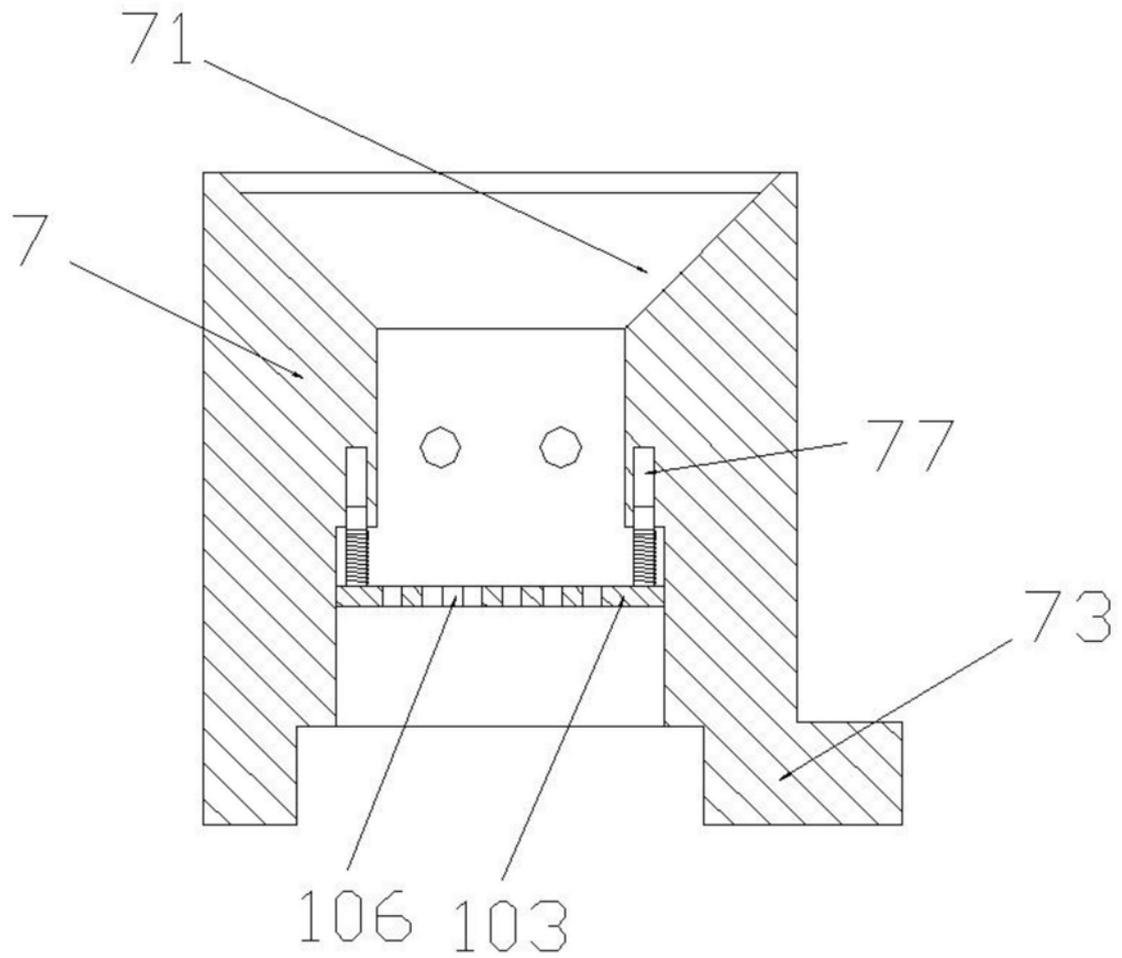


图9