(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112024029 A
(43)申请公布日 2020.12.04

(21)申请号 202010640332.1

(22)申请日 2020.07.06

(71)申请人 南京涵曦月自动化科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟科技创新园智汇路300号

(72)发明人 李定国

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所(普通合伙) 32360
代理人 窦贤宇

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)

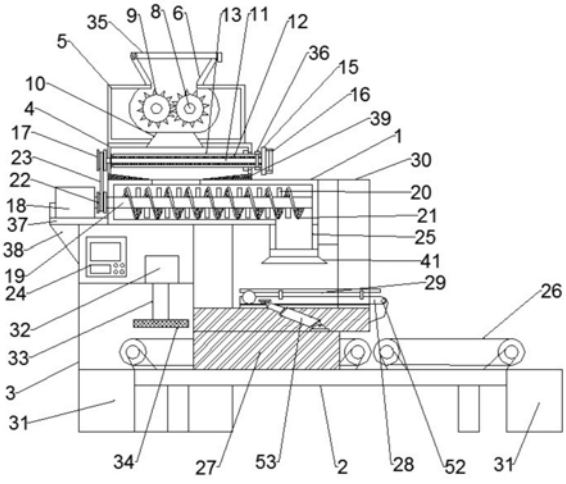
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种电子科技废弃产品拆解回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种电子科技废弃产品拆解回收装置，包括拆解箱、传输架和处理箱，拆解箱位于处理箱的上端，处理箱的中部一端设置有传输架，拆解箱的上端设置有分拣箱，分拣箱的上端设置有碾碎箱，碾碎箱的上端中部设置有进料管，碾碎箱的一端中部一侧设置有碾碎电机，碾碎箱的碾碎腔内部中部两端均设置有粉碎转轴，活动开口板的上端设置有震动装置，传输架的两端均设置有与传送输出带相配合的收集箱，处理箱的上端内部一侧设置有旋转电机，旋转电机的下端设置有旋转轴，旋转轴的下端且位于传送输出带的上方一侧设置有电磁铁。有益效果：完成对电子科技废弃产品拆解回收的效果，且同时使电子科技废弃物得到充分的破碎处理。



CN 112024029 A

1.一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,包括拆解箱(1)、传输架(2)和处理箱(3),所述拆解箱(1)位于所述处理箱(3)的上端,所述处理箱(3)的中部一端设置有所述传输架(2),所述拆解箱(1)的上端设置有分拣箱(4),所述分拣箱(4)的上端设置有碾碎箱(5),所述碾碎箱(5)的上端中部设置有进料管(6),所述碾碎箱(5)的一端中部一侧设置有碾碎电机(7),所述碾碎箱(5)的碾碎腔内部中部两端均设置有粉碎转轴(8),所述粉碎转轴(8)的外部均设置有相配合的碾碎滚齿(9),所述碾碎电机(7)与一端的所述粉碎转轴(8)相配合连接,所述碾碎箱(5)与所述分拣箱(4)的中部之间设置有入料管(10),所述分拣箱(4)的中部穿插设置有连动轴(11),所述连动轴(11)的两端均设置有凸块(12),所述连动轴(11)上套设有磁性吸附柱(13)。

2.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述磁性吸附柱(13)的一端贯穿并延伸至所述分拣箱(4)的一端,所述磁性吸附柱(13)的中部空腔两侧均设置有与所述凸块(12)相配合的凹槽(14),所述磁性吸附柱(13)的一端设置有安装板(15),所述安装板(15)的顶端设置有把手(16),所述连动轴(11)远离所述磁性吸附柱(13)的一端设置有连动轮(17),所述拆解箱(1)的一端设置有且位于所述处理箱(3)的上端一侧设置有拆解电机(18),所述拆解电机(18)的一端设置有贯穿并延伸至所述拆解箱(1)内部的转动轴(19)。

3.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述磁性吸附柱(13)靠近所述安装板(15)的一端设置有与所述连动轴(11)固定连接的限位螺栓(36),所述限位螺栓(36)分别贯穿所述磁性吸附柱(13)和所述连动轴(11)的连通孔;

所述转动轴(19)位于所述拆解箱(1)的内部分别设置有破损刀(20)和螺旋刀(21),所述转动轴(19)位于所述拆解电机(18)与所述拆解箱(1)之间设置有驱动轮(22),所述驱动轮(22)与所述连动轮(17)之间设置有连动带(23),所述处理箱(3)的前端一侧设置有控制箱(24),所述拆解箱(1)的下端一侧设置有出料管(25),所述传输架(2)的上端中部两侧均设置有传送输出带(26),所述传输架(2)位于所述传送输出带(26)的中部两侧均设置有支撑板(27),所述支撑板(27)的上端一侧设置有活动开口板(28),所述活动开口板(28)的上端设置有震动装置(29),所述支撑板(27)的两端均设置有与所述拆解箱(1)固定连接的固定板(30),所述传输架(2)的两端均设置有与所述传送输出带(26)相配合的收集箱(31),所述处理箱(3)的上端内部一侧设置有旋转电机(32),所述旋转电机(32)的下端设置有旋转轴(33),所述旋转轴(33)的下端且位于所述传送输出带(26)的上方一侧设置有电磁铁(34),所述进料管(6)的上端设置有盖板(35),所述盖板(35)通过铰链与所述进料管(6)相配合连接。

4.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述拆解电机(18)与所述处理箱(3)之间设置有支撑架(37),所述支撑架(37)的下端与所述处理箱(3)之间设置有三角加固块(38)。

5.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述破损刀(20)位于所述螺旋刀(21)之间相交替连接,所述破损刀(20)位于所述螺旋刀(21)均与所述转动轴(19)焊接固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述分拣箱(4)的内部下端且位于所述入料管(10)的上端设置有光滑斜板(39),所述光滑斜板(39)

与所述分拣箱(4)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述碾碎电机(7)的两侧分别设置有与所述碾碎箱(5)相配合连接的固定架(40),所述固定架(40)与所述碾碎箱(5)通过连接螺栓固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述出料管(25)的下端设置有可伸缩橡胶套(41),所述可伸缩橡胶套(41)与所述出料管(25)连接。

9.根据权利要求1所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述震动装置(29)包括位于所述活动开口板(28)上端的过滤网架(42),所述活动开口板(28)上端一侧的震动电机(43),所述震动电机(43)的一端中部设置有转动杆(44),所述转动杆(44)远离所述震动电机(43)的一端设置有L形件(45),所述过滤网架(42)远离所述震动电机(43)的下端一侧设置有固定杆(46),所述固定杆(46)的顶端设置有连接件(47),所述连接件(47)与所述L形件(45)之间相配合设置有连杆(48),所述活动开口板(28)的两侧边两端均设置有固定块一(49),所述过滤网架(42)的两侧边两端且位于所述固定块一(49)的上方均设置有固定块二(50),所述固定块一(49)与所述固定块二(50)的侧边之间均设置有相配合的摆动板(51)。

10.根据权利要求9所述的一种电子科技废弃产品拆解回收装置,其特征在于,所述活动开口板(28)与所述支撑板(27)的一端设置有活动轴件(52),所述活动开口板(28)远离所述活动轴件(52)的两侧均通过液压油缸(53)与所述支撑板(27)的侧边相活动连接。

一种电子科技废弃产品拆解回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废物回收技术领域，具体来说，涉及一种电子科技废弃产品拆解回收装置。

背景技术

[0002] 科学技术，简称科技，科学与技术的通称，科学技术是通过研究和利用客观事物存在及其相关规律，达到有效、便捷、低消耗、高产出等特定目的的方法和手段。科学技术有四个方面的基本内容：科学精神、科学思想、科学方法、科学知识。

[0003] 现有的电子科技废弃产品越来越多，每天都有大量的电子科技废弃产品需要拆解回收，电子科技产品大多是由塑料外壳和内部金属电子元器件组成，很多对许多年限已过的电子科技产品直接丢弃的话，会导致资源的浪费的同时，也会直接性对环境造成污染。因此，需要一种能够对电子科技废弃产品有效的进行拆解回收的电子科技废弃产品拆解回收装置。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种电子科技废弃产品拆解回收装置，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

一种电子科技废弃产品拆解回收装置，包括拆解箱、传输架和处理箱，所述拆解箱位于所述处理箱的上端，所述处理箱的中部一端设置有所述传输架，所述拆解箱的上端设置有分拣箱，所述分拣箱的上端设置有碾碎箱，所述碾碎箱的上端中部设置有进料管，所述碾碎箱的一端中部一侧设置有碾碎电机，所述碾碎箱的碾碎腔内部中部两端均设置有粉碎转轴，所述粉碎转轴的外部均设置有相配合的碾碎滚齿，所述碾碎电机与一端的所述粉碎转轴相配合连接，所述碾碎箱与所述分拣箱的中部之间设置有入料管，所述分拣箱的中部穿插设置有连动轴，所述连动轴的两端均设置有凸块，所述连动轴上套设有磁性吸附柱，所述磁性吸附柱的一端贯穿并延伸至所述分拣箱的一端，所述磁性吸附柱的中部空腔两侧均设置有与所述凸块相配合的凹槽，所述磁性吸附柱的一端设置有安装板，所述安装板的顶端设置有把手，所述连动轴远离所述磁性吸附柱的一端设置有连动轮，所述拆解箱的一端设置有且位于所述处理箱的上端一侧设置有拆解电机，所述拆解电机的一端设置有贯穿并延伸至所述拆解箱内部的转动轴，所述转动轴位于所述拆解箱的内部分别设置有破损刀和螺旋刀，所述转动轴位于所述拆解电机与所述拆解箱之间设置有驱动轮，所述驱动轮与所述连动轮之间设置有连动带，所述处理箱的前端一侧设置有控制箱，所述拆解箱的下端一侧设置有出料管，所述传输架的上端中部两侧均设置有传送输出带，所述传输架位于所述传送输出带的中部两侧均设置有支撑板，所述支撑板的上端一侧设置有活动开口板，所述活动开口板的上端设置有震动装置，所述支撑板的两端均设置有与所述拆解箱固定连接的固

定板，所述传输架的两端均设置有与所述传送输出带相配合的收集箱，所述处理箱的上端内部一侧设置有旋转电机，所述旋转电机的下端设置有旋转轴，所述旋转轴的下端且位于所述传送输出带的上方一侧设置有电磁铁。

[0007] 进一步的，所述进料管的上端设置有盖板，所述盖板通过铰链与所述进料管相配合连接。

[0008] 进一步的，所述磁性吸附柱靠近所述安装板的一端设置有与所述连动轴固定连接的限位螺栓，所述限位螺栓分别贯穿所述磁性吸附柱和所述连动轴的连通孔。

[0009] 进一步的，所述拆解电机与所述处理箱之间设置有支撑架，所述支撑架的下端与所述处理箱之间设置有三角加固块。

[0010] 进一步的，所述破损刀位于所述螺旋刀之间相交替连接，所述破损刀位于所述螺旋刀均与所述转动轴焊接固定连接。

[0011] 进一步的，所述分拣箱的内部下端且位于所述入料管的上端设置有光滑斜板，所述光滑斜板与所述分拣箱固定连接。

[0012] 进一步的，所述碾碎电机的两侧分别设置有与所述碾碎箱相配合连接的固定架，所述固定架与所述碾碎箱通过连接螺栓固定连接。

[0013] 进一步的，所述出料管的下端设置有可伸缩橡胶套，所述可伸缩橡胶套与所述出料管连接。

[0014] 进一步的，所述震动装置包括位于所述活动开口板上端的过滤网架，所述活动开口板上端一侧的震动电机，所述震动电机的一端中部设置有转动杆，所述转动杆远离所述震动电机的一端设置有L形件，所述过滤网架远离所述震动电机的下端一侧设置有固定杆，所述固定杆的顶端设置有连接件，所述连接件与所述L形件之间相配合设置有连杆，所述活动开口板的两侧边两端均设置有固定块一，所述过滤网架的两侧边两端且位于所述固定块一的上方均设置有固定块二，所述固定块一与所述固定块二的侧边之间均设置有相配合的摆动板。

[0015] 进一步的，所述活动开口板与所述支撑板的一端设置有活动轴件，所述活动开口板远离所述活动轴件的两侧均通过液压油缸与所述支撑板的侧边相活动连接。

[0016] 本发明的有益效果为：通过碾碎滚齿对电子产品进行有效的初步碾碎，并在破损刀和螺旋刀下作进一步的破碎分解，将其打成碎片，完成废弃电子产品的拆解，解决了废弃电子科技产品难拆解的问题，连动轮上连动轴在凸块的作用下带动磁性吸附柱进行有效运动，从而使得磁性吸附柱对掉落的电子产品金属进行强劲吸附，震动装置将传送输出带上方过滤网架对电子产品碎料进行过滤，传送输出带上输送进行有效收集，完成对拆解金属物质的收集，从而完成对电子科技废弃产品拆解回收的效果，且同时使电子科技废弃物得到充分的破碎处理。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中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。

[0018] 图1是根据本发明实施例的一种电子科技废弃产品拆解回收装置的结构示意图；

图2是根据本发明实施例的一种电子科技废弃产品拆解回收装置的碾碎箱侧视图；

图3是根据本发明实施例的一种电子科技废弃产品拆解回收装置的磁性吸附柱侧视图；

图4是根据本发明实施例的一种电子科技废弃产品拆解回收装置的电磁铁侧视图；

图5是根据本发明实施例的一种电子科技废弃产品拆解回收装置的震动装置示意图。

[0019] 图中：

1、拆解箱；2、传输架；3、处理箱；4、分拣箱；5、碾碎箱；6、进料管；7、碾碎电机；8、粉碎转轴；9、碾碎滚齿；10、入料管；11、连动轴；12、凸块；13、磁性吸附柱；14、凹槽；15、安装板；16、把手；17、连动轮；18、拆解电机；19、转动轴；20、破损刀；21、螺旋刀；22、驱动轮；23、连动带；24、控制箱；25、出料管；26、传送输出带；27、支撑板；28、活动开口板；29、震动装置；30、固定板；31、收集箱；32、旋转电机；33、旋转轴；34、电磁铁；35、盖板；36、限位螺栓；37、支撑架；38、三角加固块；39、光滑斜板；40、固定架；41、可伸缩橡胶套；42、过滤网架；43、震动电机；44、转动杆；45、L形件；46、固定杆；47、连接件；48、连杆；49、固定块一；50、固定块二；51、摆动板；52、活动轴件；53、液压油缸。

[0020]

具体实施方式

[0021] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0022] 根据本发明的实施例，提供了一种电子科技废弃产品拆解回收装置。

[0023] 实施例一：

如图1-5所示，根据本发明实施例的电子科技废弃产品拆解回收装置，包括拆解箱1、传输架2和处理箱3，所述拆解箱1位于所述处理箱3的上端，所述处理箱3的中部一端设置有所述传输架2，所述拆解箱1的上端设置有分拣箱4，所述分拣箱4的上端设置有碾碎箱5，所述碾碎箱5的上端中部设置有进料管6，所述碾碎箱5的一端中部一侧设置有碾碎电机7，所述碾碎箱5的碾碎腔内部中部两端均设置有粉碎转轴8，所述粉碎转轴8的外部均设置有相配合的碾碎滚齿9，所述碾碎电机7与一端的所述粉碎转轴8相配合连接，所述碾碎箱5与所述分拣箱4的中部之间设置有入料管10，所述分拣箱4的中部穿插设置有连动轴11，所述连动轴11的两端均设置有凸块12，所述连动轴11上套设有磁性吸附柱13，所述磁性吸附柱13的一端贯穿并延伸至所述分拣箱4的一端，所述磁性吸附柱13的中部空腔两侧均设置有与所述凸块12相配合的凹槽14，所述磁性吸附柱13的一端设置有安装板15，所述安装板15的顶端设置有把手16，所述连动轴11远离所述磁性吸附柱13的一端设置有连动轮17，所述拆解箱1的一端设置有且位于所述处理箱3的上端一侧设置有拆解电机18，所述拆解电机18的一端设置有贯穿并延伸至所述拆解箱1内部的转动轴19，所述转动轴19位于所述拆解箱1的内部分别设置有破损刀20和螺旋刀21，所述转动轴19位于所述拆解电机18与所述拆解箱1之间设置有驱动轮22，所述驱动轮22与所述连动轮17之间设置有连动带23，所述处理箱3的前

端一侧设置有控制箱24，所述拆解箱1的下端一侧设置有出料管25，所述传输架2的上端中部两侧均设置有传送输出带26，所述传输架2位于所述传送输出带26的中部两侧均设置有支撑板27，所述支撑板27的上端一侧设置有活动开口板28，所述活动开口板28的上端设置有震动装置29，所述支撑板27的两端均设置有与所述拆解箱1固定连接的固定板30，所述传输架2的两端均设置有与所述传送输出带26相配合的收集箱31，所述处理箱3的上端内部一侧设置有旋转电机32，所述旋转电机32的下端设置有旋转轴33，所述旋转轴33的下端且位于所述传送输出带26的上方一侧设置有电磁铁34。

[0024] 实施例二：

如图1-4所示，所述进料管6的上端设置有盖板35，所述盖板35通过铰链与所述进料管6相配合连接。所述磁性吸附柱13靠近所述安装板15的一端设置有与所述连动轴11固定连接的限位螺栓36，所述限位螺栓36分别贯穿所述磁性吸附柱13和所述连动轴11的连通孔。限位螺栓36有效对磁性吸附柱13和连动轴11的固定连接，使得之间更加固定连接。

[0025] 实施例三：

如图1-4所示，所述拆解电机18与所述处理箱3之间设置有支撑架37，所述支撑架37的下端与所述处理箱3之间设置有三角加固块38。所述破损刀20位于所述螺旋刀21之间相交替连接，所述破损刀20位于所述螺旋刀21均与所述转动轴19焊接固定连接。所述分拣箱4的内部下端且位于所述入料管10的上端设置有光滑斜板39，所述光滑斜板39与所述分拣箱4固定连接。所述碾碎电机7的两侧分别设置有与所述碾碎箱5相配合连接的固定架40，所述固定架40与所述碾碎箱5通过连接螺栓固定连接。所述出料管25的下端设置有可伸缩橡胶套41，所述可伸缩橡胶套41与所述出料管25连接。光滑斜板39有助于电子产品碎料滑落，比较堆积，可伸缩橡胶套41进行伸缩，可避免电子产品碎料与震动装置29之间较大造成的撒落和蹦开。

[0026] 实施例四：

如图5所示，所述震动装置29包括位于所述活动开口板28上端的过滤网架42，所述活动开口板28上端一侧的震动电机43，所述震动电机43的一端中部设置有转动杆44，所述转动杆44远离所述震动电机43的一端设置有L形件45，所述过滤网架42远离所述震动电机43的下端一侧设置有固定杆46，所述固定杆46的顶端设置有连接件47，所述连接件47与所述L形件45之间相配合设置有连杆48，所述活动开口板28的两侧边两端均设置有固定块一49，所述过滤网架42的两侧边两端且位于所述固定块一49的上方均设置有固定块二50，所述固定块一49与所述固定块二50的侧边之间均设置有相配合的摆动板51。所述活动开口板28与所述支撑板27的一端设置有活动轴件52，所述活动开口板28远离所述活动轴件52的两侧均通过液压油缸53与所述支撑板27的侧边相活动连接。当通过拆解箱1内进行有效拆解和破碎后，通过螺旋刀21将破碎后的电子产品经出料管25进入到震动装置29上的过滤网架42上，通过启动震动电机43带动转动杆44，进行转动杆44带动L形件45进行转动，L形件45转动时连动连杆48带动固定杆46将过滤网架42进行左右震动，同时，摆动板51随着过滤网架42的震动进行左右移动，进而将传送输出带26上方过滤网架42对电子产品碎料进行过滤，过滤后的较小的电子产品碎料经过活动开口板28的开口进入到传送输出带26上，使得过滤后的比较细小的电子产品进入到一端的传送输出带26上再进而到处理箱3的一端就，进入到收集箱31内，而在该过滤网架42旁设置的液压油缸53，可将该过滤网架42顶起翻至将大件电

子产品碎料倒落至旁边，并将较大的电子产品碎料进入到另一端的传送输出带26上，并在传送输出带26上输送到另一端较大颗粒的收集箱31内。

[0027] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0028] 在实际应用时，通过将所需要拆解的电子产品通过入料管10进入到碾碎箱5内，在碾碎电机7驱动运动的碾碎滚齿9对电子产品进行有效的初步碾碎，并掉落至分拣箱4内，在拆解电机18的驱动下，使得转动轴19和转动轴19上的驱动轮22一同运动，转动轴19上的破损刀20和螺旋刀21同步运动，而驱动轮22在连动带23的连动下带动连动轮17运动，使得连动轮17上连动轴11在凸块12的作用下带动磁性吸附柱13进行有效运动，从而使得磁性吸附柱13对掉落的电子产品金属进行强劲吸附，同时，电子产品碎片也继续掉落到拆解箱1内，在破损刀20和螺旋刀21下作进一步的破碎分解，将其打成碎片，完成废弃电子产品的拆解，解决了废弃电子科技产品难拆解的问题，并通过拆解箱1内进行有效拆解和破碎后，通过螺旋刀21将破碎后的电子产品经出料管25进入到震动装置29上的过滤网架42上，在震动装置29对电子产品碎料进行筛选，并通过震动装置29将传送输出带26上方过滤网架42对电子产品碎料进行过滤，过滤后的较小的电子产品碎料经过活动开口板28的开口进入到传送输出带26上，使得过滤后的比较细小的电子产品进入到一端的传送输出带26上再进而到处理箱3的一端就，进入到收集箱31内，而在该过滤网架42旁设置的液压油缸53，可将该过滤网架42顶起翻至将大件电子产品碎料倒落至旁边，并将较大的电子产品碎料进入到另一端的传送输出带26上，并在传送输出带26上输送到另一端较大颗粒的收集箱31内，较大颗粒的可以再一步的碎解，而进入到处理箱3内的传送输出带26上的电子产品碎料经过电磁铁34下方时，碎片中的金属物被电磁铁吸起，做进一步的吸附，从而并在旋转电机32的旋转到一侧，在进行有效收集，完成对拆解金属物质的收集，从而完成对电子科技废弃产品拆解回收的效果，且同时使电子科技废弃物得到充分的破碎处理。

[0029] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，通过碾碎滚齿9对电子产品进行有效的初步碾碎，并在破损刀20和螺旋刀21下作进一步的破碎分解，将其打成碎片，完成废弃电子产品的拆解，解决了废弃电子科技产品难拆解的问题，连动轮17上连动轴11在凸块12的作用下带动磁性吸附柱13进行有效运动，从而使得磁性吸附柱13对掉落的电子产品金属进行强劲吸附，震动装置29将传送输出带26上方过滤网架42对电子产品碎料进行过滤，传送输出带26上输送进行有效收集，完成对拆解金属物质的收集，从而完成对电子科技废弃产品拆解回收的效果，且同时使电子科技废弃物得到充分的破碎处理。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，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。

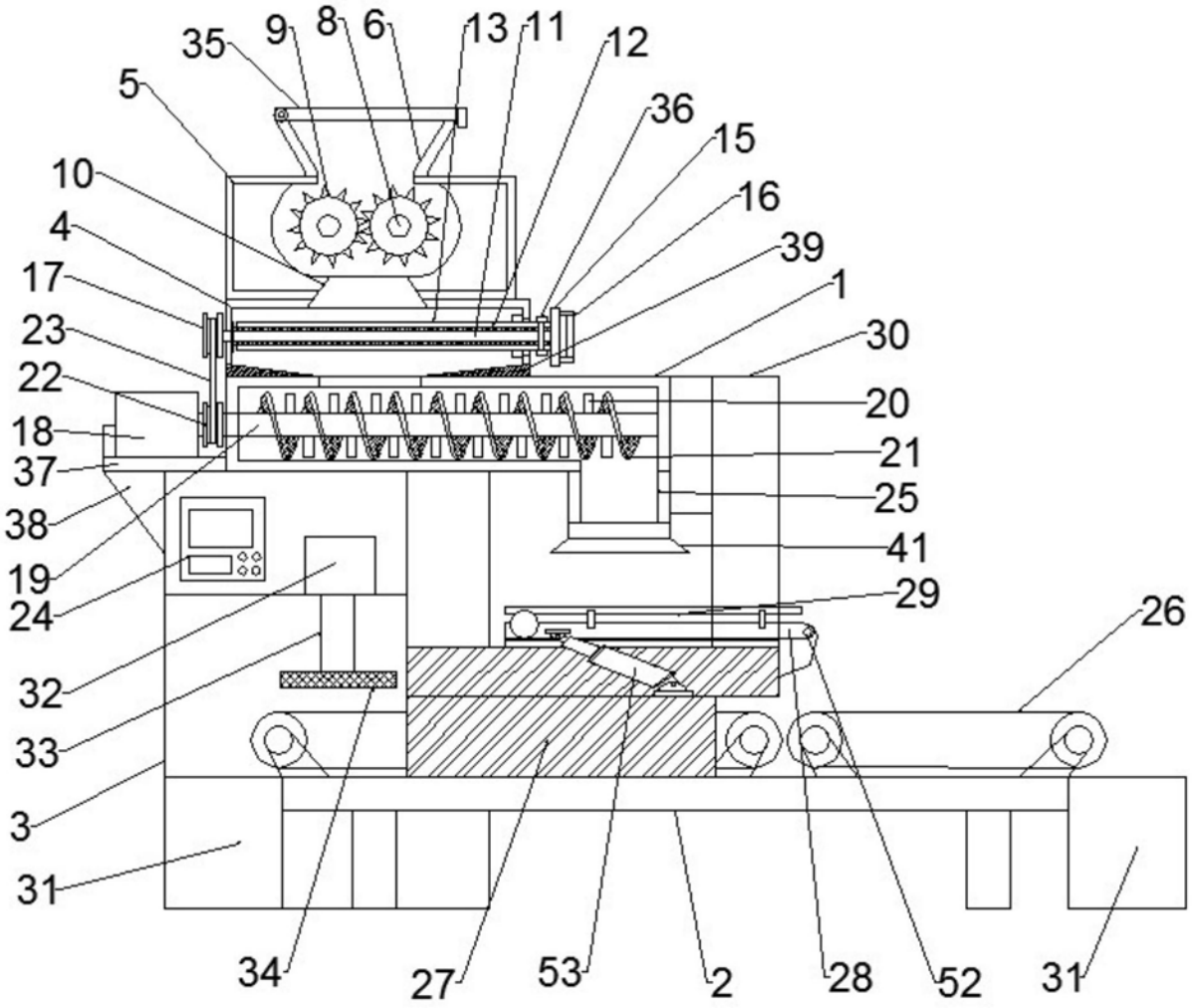

35
9
8
6
13
11
12
5
36
15
10
16
4
39
17
1
23
30
22
20
18
21
37
25
38
41
19
29
24
26
32
33
3
31
34
27
53
2
28
52
31

图1

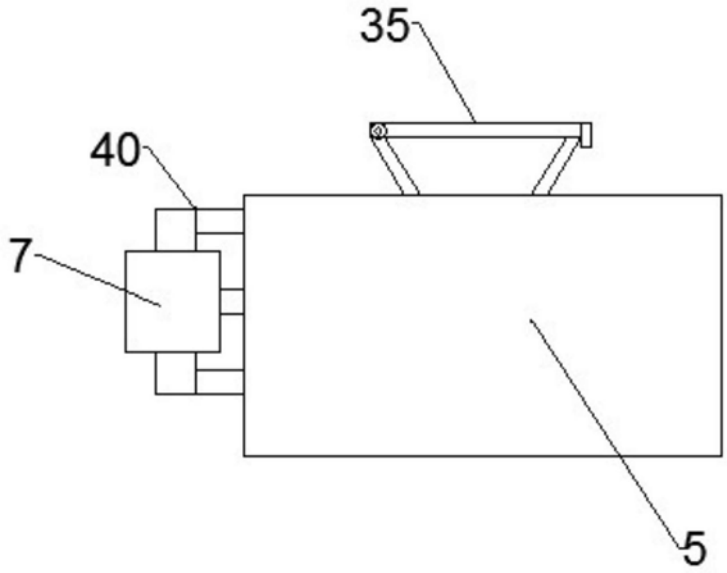

35
40
7
5

图2

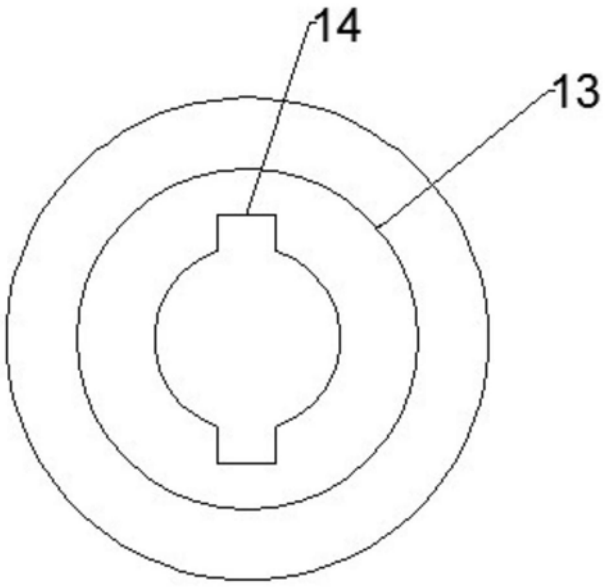


图3

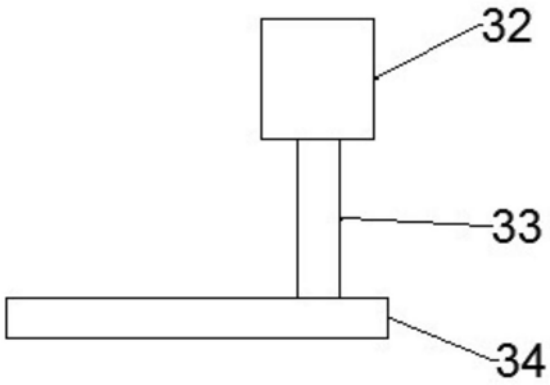


图4

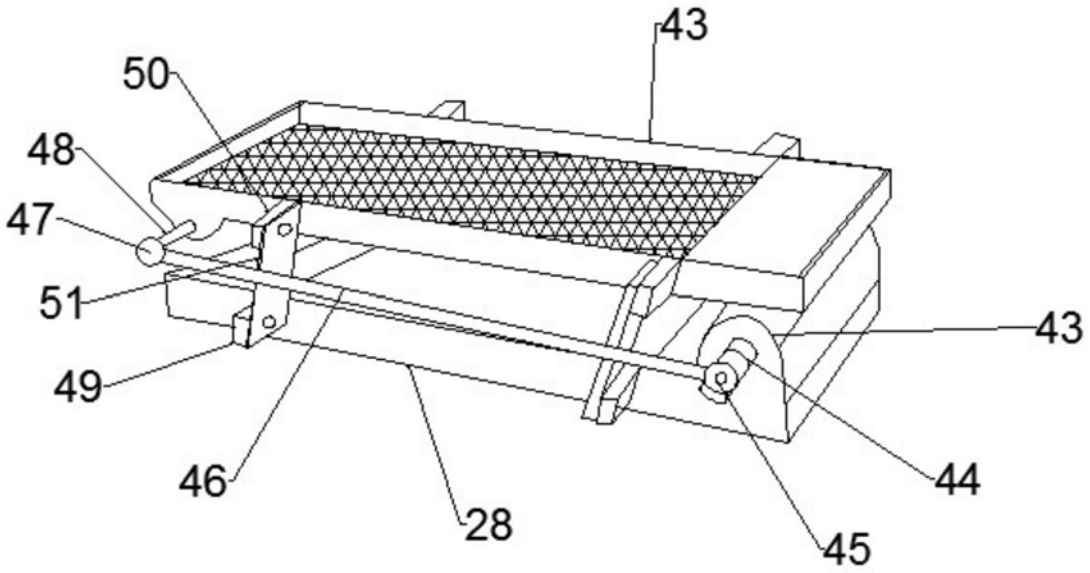


图5