



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214439837 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202022281465.2

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 合肥绿之铃环保科技有限责任公司

地址 231145 安徽省合肥市长丰县吴山镇  
百花大道东侧

(72) 发明人 高统瑞

(74) 专利代理机构 安徽权小七知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 34172

代理人 许希富

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B09B 3/00 (2006.01)

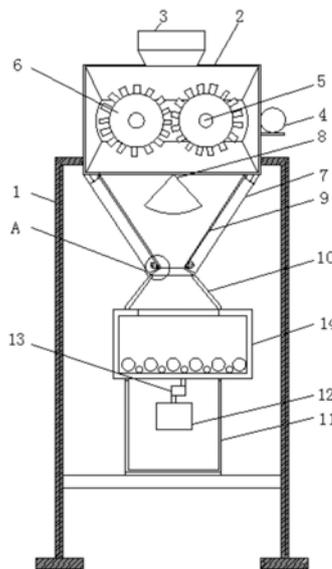
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种玻璃和橡胶的分离装置

(57) 摘要

本实用新型涉及回收设备的技术领域。一种玻璃和橡胶的分离装置,包括箱体,所述箱体的顶部固定套接有破碎箱,所述破碎箱的顶部套接有进料斗,所述破碎箱的右侧固定连接有第一电机。解决了医用玻璃输液瓶在分离过程中瓶口处橡胶塞和瓶口难以彻底分离的问题。本实用新型通过在下料斗上设置有筛板,当破碎箱产生的料渣进入到筛板,通过在下料斗上安装第一电机和转轮,以及在筛板的一侧和通口内壁的一侧设置弹簧,这样筛板在转轮和弹簧的作用下来回往复运动,可以对第一次破碎产生的料渣进行震动筛选,这样玻璃残渣从筛板进入箱体底部,未破碎完全的料渣通过下料通道进入粉碎桶,这样能够保证料渣可以被分离的更加彻底,有利于提高分离质量。



CN 214439837 U

1. 一种玻璃和橡胶的分离装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶部固定套接有破碎箱(2),所述破碎箱(2)的顶部套接有进料斗(3),所述破碎箱(2)的右侧固定连接有第一电机(4),所述破碎箱(2)内壁的前后两侧活动连接有两个第一转轴(5),两个所述第一转轴(5)上均套接有破碎辊(6),所述第一转轴(5)的前端贯穿所述破碎箱(2)内壁的前侧且延伸至所述破碎箱(2)的前方,两个所述第一转轴(5)的前端均固定连接有第一齿轮,所述第一电机(4)的输出端固定连接有第二齿轮,右侧所述第一齿轮分别与左侧所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合,所述破碎箱(2)的底部固定连接有下料斗(7),所述下料斗(7)内壁的前后侧固定连接有分料板(8),所述下料斗(7)的左右两侧均开设有通口,所述通口内铰接有筛板(9),所述筛板(9)的外侧与所述通口内壁的底部弹性连接,所述通口内壁的一侧固定连接有第三电机(15),所述第三电机(15)的输出端固定连接有第二转轴(16),所述第二转轴(16)上套接有转轮(17),所述下料斗(7)的底部固定连接有下料通道(10),所述箱体(1)的底部固定连接有支撑箱(11),所述支撑箱(11)内固定连接有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端固定连接有偏心轴(13),所述偏心轴(13)的顶部固定连接有粉碎桶(14),所述粉碎桶(14)的前侧开设有取料口,且所述取料口的内壁铰接有格栅。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃和橡胶的分离装置,其特征在于:所述筛板(9)的外侧通过弹簧(18)与所述通口内壁的底部固定连接,所述通口内壁的一侧固定连接有限位板(19),所述限位板(19)的一侧与所述筛板(9)的一侧搭接。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃和橡胶的分离装置,其特征在于:所述分料板(8)包括左右两个斜面,两个所述斜面分别朝向左右两个所述筛板(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃和橡胶的分离装置,其特征在于:所述粉碎桶(14)内壁的侧面等距离开设有多个出料槽,所述粉碎桶(14)的内部均匀搭接有多个大研磨球和小研磨球。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃和橡胶的分离装置,其特征在于:所述粉碎桶(14)的顶部开设有入料口,所述入料口在所述下料通道(10)的正下方。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃和橡胶的分离装置,其特征在于:所述支撑箱(11)的顶部与所述粉碎桶(14)的底部搭接。

## 一种玻璃和橡胶的分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及回收设备的技术领域,具体为一种玻璃和橡胶的分离装置。

### 背景技术

[0002] 医院用到的玻璃输液瓶在使用完之后会进行再回收利用,由于玻璃输液瓶由玻璃和瓶口处的橡胶塞组成,在回收利用的时候必须要将玻璃和橡胶分开进行回收。

[0003] 在现有分离方式中,一种人工分离瓶口处的橡胶塞,这种方式劳动强度大,耗费人工量大,且加工效率低,另外一种就是对医疗玻璃瓶进行粉碎处理,再进行分离,在这过程中,由于玻璃瓶口的直径比较小,造成瓶口处的橡胶与瓶口不能分离彻底,在分离后的料渣中会混入含有橡胶塞的玻璃瓶口,造成分离质量比较差,所以亟需设计出一种新型分离装置将瓶口处橡胶与玻璃分离干净。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种玻璃和橡胶的分离装置,解决了医用玻璃输液瓶在分离过程中瓶口处橡胶塞和瓶口难以彻底分离的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种玻璃和橡胶的分离装置,包括箱体,所述箱体的顶部固定套接有破碎箱,所述破碎箱的顶部套接有进料斗,所述破碎箱的右侧固定连接有第一电机,所述破碎箱内壁的前后两侧活动连接有两个第一转轴,两个所述第一转轴上均套接有破碎辊,所述第一转轴的前端贯穿所述破碎箱内壁的前侧且延伸至所述破碎箱的前方,两个所述第一转轴的前端均固定连接第一齿轮,所述第一电机的输出端固定连接第二齿轮,右侧所述第一齿轮分别与左侧所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合,所述破碎箱的底部固定连接下料斗,所述下料斗内壁的前后侧固定连接分料板,所述下料斗的左右两侧均开设有通口,所述通口内铰接有筛板,所述筛板的外侧与所述通口内壁的底部弹性连接,所述通口内壁的一侧固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接第二转轴,所述第二转轴上套接有转轮,所述下料斗的底部固定连接下料通道,所述箱体的底部固定连接支撑箱,所述支撑箱内固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接偏心轴,所述偏心轴的顶部固定连接粉碎桶,所述粉碎桶的前侧开设有取料口,且所述取料口的内壁铰接有格栅。

[0008] 优选的,所述筛板的外侧通过弹簧与所述通口内壁的底部固定连接,所述通口内壁的一侧固定连接限位板,所述限位板的一侧与所述筛板的一侧搭接。

[0009] 优选的,所述分料板包括左右两个斜面,两个所述斜面分别朝向左右两个所述筛板。

[0010] 优选的,所述粉碎桶内壁的侧面等距离开设有多个出料槽,所述粉碎桶的内部均匀搭接有多个大研磨球和小研磨球。

- [0011] 优选的,所述粉碎桶的顶部开设有入料口,所述入料口在所述下料通道的正下方。
- [0012] 优选的,所述支撑箱的顶部与所述粉碎桶的底部搭接。
- [0013] (三)有益效果
- [0014] 本实用新型提供了一种玻璃和橡胶的分离装置。具备以下有益效果:
- [0015] (1) 本实用新型通过在下料斗开设的开口内设置有筛板,在下料斗的内腔上方设置有分料板,当破碎箱产生的料渣先经过分料板导料,然后充分与筛板接触,通过在下料斗上安装第一电机和转轮,以及在筛板的一侧和开口内壁的一侧设置弹簧,这样筛板在转轮和弹簧的作用下来回往复运动,可以对第一次破碎产生的料渣进行震动筛选,这样玻璃残渣从筛板进入箱体底部,未破碎完全的料渣通过下料通道进入粉碎桶,这样能够保证料渣可以被分离的更加彻底,有利于提高分离质量。
- [0016] (2) 本实用新型通过设置有粉碎桶,可以对料渣进行二次破碎,在粉碎桶的内部套接有多个大研磨球和小研磨球,能够将料渣中带有橡胶塞的瓶口料渣进行二次破碎,以及在粉碎桶的侧面开设出料槽,通过粉碎桶的转动产生的离心力将二次粉碎产生的玻璃料渣从出料槽排出,这样能够将玻璃和橡胶分离的更加彻底,提高了装置的实用性。

### 附图说明

- [0017] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型结构图1中A处的放大图。
- [0019] 图中:1箱体、2破碎箱、3进料斗、4第一电机、5第一转轴、6破碎辊、7下料斗、8分料板、9筛板、10下料通道、11支撑箱、12第二电机、13偏心轴、14粉碎桶、15第三电机、16第二转轴、17转轮、18弹簧、19限位板。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-2所示,本实用新型提供一种技术方案:一种玻璃和橡胶的分离装置,包括箱体1,箱体1的顶部固定套接有破碎箱2,破碎箱2的顶部套接有进料斗3,破碎箱2的右侧固定连接第一电机4,破碎箱2内壁的前后两侧活动连接有两个第一转轴5,两个第一转轴5上均套接有破碎辊6,第一转轴5的前端贯穿破碎箱2内壁的前侧且延伸至破碎箱2的前方,两个第一转轴5的前端均固定连接第一齿轮,第一电机4的输出端固定连接第二齿轮,右侧第一齿轮分别与左侧第一齿轮和第二齿轮啮合,在医用玻璃瓶进入到破碎箱2的时候,第一电机4的输出端固定连接的第一齿轮带动第二齿轮转动,两个第二齿轮带动两个破碎辊6转动,两个破碎辊6在转动的过程中对落入破碎箱2内的玻璃瓶进行粉碎处理,破碎箱2的底部固定连接下料斗7,下料斗7内壁的前后侧固定连接分料板8,下料斗7的左右两侧均开设有开口,开口内铰接有筛板9,筛板9的外侧与开口内壁的底部弹性连接,开口内壁的一侧固定连接第三电机15,第三电机15的输出端固定连接第二转轴16,第二转轴16上套接有转轮17,通过设置有第三电机15,并将转轮17设置成椭圆形,通过第三电机15带动

转轮17旋转时,椭圆形转轮17的两个突出的曲面与筛板9接触,并且在筛板9和通口内壁间设置有弹簧18,此时弹簧18被拉伸,当转轮17的突出曲面与筛板9的一侧脱离时,弹簧18能够将筛板9进行回拉操作,这样不仅能够保证筛板9震动时的稳定性而且保证了其使用的寿命,下料斗7的底部固定连接有下列通道10,箱体1的底部固定连接有支撑箱11,支撑箱11内固定连接有第二电机12,第二电机12的输出端固定连接偏心轴13,偏心轴13的顶部固定连接粉碎桶14,粉碎桶14的前侧开设有取料口,且所述取料口的内壁铰接有格栅,格栅的竖向通口与取料口的空间相同,且设置的目的在于,完成分选时,内部的橡胶塞能够被取出,当然在具体的操作中,箱体1上设置有可开启的密封机构。

[0022] 具体的,筛板9的外侧通过弹簧18与通口内壁的底部固定连接,通口内壁的一侧固定连接有限位板19,限位板19的一侧与筛板9的一侧搭接,通过设置限位板19,有利于防止筛板9在被转轮17顶起回落的时候与转轮17发生撞击,防止撞击产生的震动对装置的稳定性产生影响。

[0023] 具体的,分料板8包括左右两个斜面,两个斜面分别朝向左右两个筛板9,斜面设置的好处在于将破碎的料渣分别导向在左右两个筛板9上,避免了直接落料,使破碎的料渣充分与筛板9接触,这样料渣中的颗粒比较小的玻璃残渣被导出,而带有橡胶塞的玻璃瓶口等较大的料渣被阻隔在下料斗7内,并从下料通道10内下落进入粉碎桶14内进行研磨,这样减小了后期粉碎的压力,增加了分离的效率。

[0024] 具体的,粉碎桶14内壁的侧面等距离开设有多个出料槽,粉碎桶14的内部均匀搭接有多个大研磨球和小研磨球,通过将出料槽设置成竖直的通槽,这样可以在粉碎桶14转动的时候,方便快速排出细碎的玻璃料渣,提高了出料效率,大研磨球和小研磨球撞击出料槽产生振动,防止出料过程中物料堆积和出料堵塞的问题,这样可以快速有效的将破碎的玻璃料渣从出料槽排出,由于第二电机12带动偏心轴13转动,偏心轴13带动粉碎桶14转动,在粉碎桶14内设置大研磨球和小研磨球,在转动时产生的离心力可以带动大研磨球和小研磨球撞击玻璃料渣,可以对料渣进行二次破碎,这样对料渣的研磨效果好,而且研磨球设置成钢球,长时间的研磨不容易损坏,节约了更换成本。

[0025] 具体的,粉碎桶14的顶部开设有入料口,入料口在下料通道10的正下方,由于设置有偏心轴13,粉碎桶14会沿着一定的半径转动,这样可以增大粉碎桶14内部的离心力,有利于料渣粉碎完全,在转动的过程中入料口一直在下料通道10的正下方,保证料渣能完全进入到粉碎桶14中。

[0026] 具体的,支撑箱11的顶部与粉碎桶14的底部搭接。

[0027] 工作原理:在使用时,先将回收的医疗玻璃瓶放入到进料斗3中,然后进入破碎箱2,此时第一电机4的输出端带动第二齿轮转动,第二齿轮带动两个第一齿轮相对转动,两个第一齿轮带动两个破碎辊5相对转动,经过破碎箱2第一次破碎后的料渣先经过分料板8导向两侧的筛板9,通过第三电机15带动转轮17旋转时,椭圆形转轮17的两个突出的曲面与筛板9接触,并且在筛板9和通口内壁间设置有弹簧18,此时弹簧18被拉伸,当转轮17的突出曲面与筛板9的一侧脱离时,弹簧18能够将筛板9进行回拉操作,筛板9做来回往复震动,颗粒比较小的玻璃残渣被导出,带有橡胶塞的玻璃瓶口等较大的料渣会从出料通道10进入粉碎桶14,由于粉碎桶14的侧面开设有出料槽,在粉碎桶14转动的时候产生的离心力可以带动大研磨球和小研磨球相互撞击,可以对料渣进行二次破碎,经过球磨产生的玻璃渣会从侧

面出料槽排出,由于橡胶具有一定的弹性,球磨对橡胶料渣破碎有限,这样产生的橡胶料渣不能通过出料槽排出,最后玻璃料堆积在箱体1底部,橡胶料渣堆积在粉碎桶14的底部,这样进入粉碎桶14的料渣经过二次破碎能够将玻璃和橡胶分离彻底。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

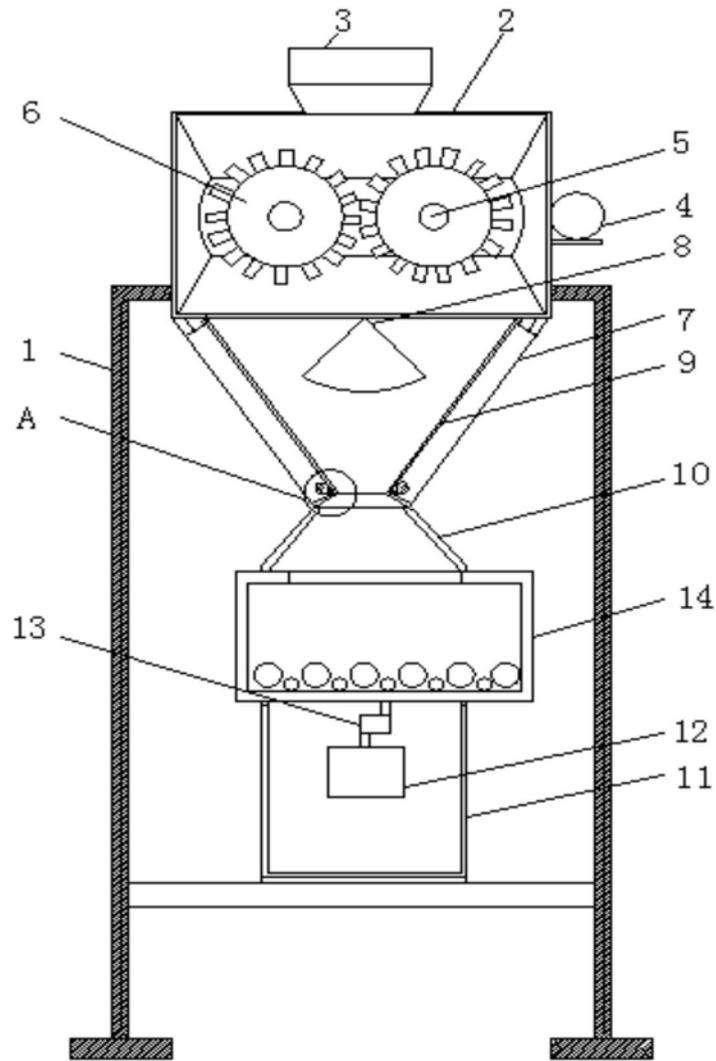


图1

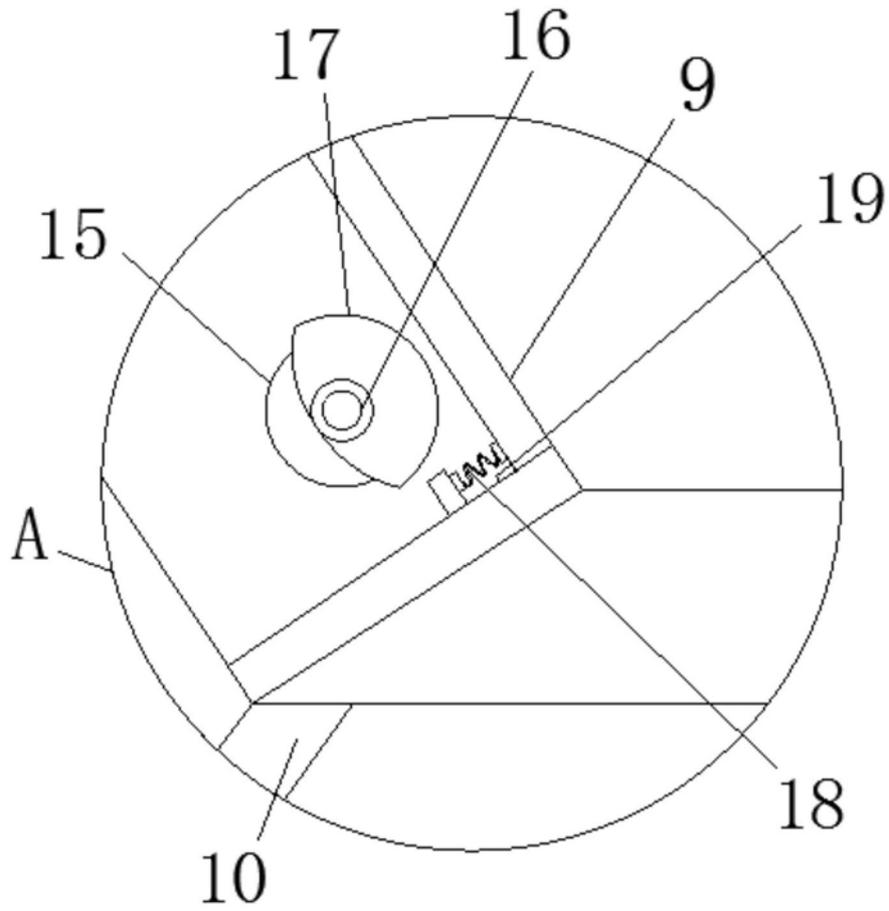


图2