



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108453942 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 201810171125.9

B65B 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207915829 U, 2018.09.28

申请公布号 CN 108453942 A

CN 102285021 A, 2011.12.21

(43) 申请公布日 2018.08.28

CN 105690601 A, 2016.06.22

(73) 专利权人 河北南源塑胶科技股份有限公司

CN 106956384 A, 2017.07.18

地址 073000 河北省保定市定州市南宣村

CN 206435302 U, 2017.08.25

CN 206444698 U, 2017.08.29

(72) 发明人 雷新立 雷立

CN 206663586 U, 2017.11.24

KR 100574063 B1, 2006.04.28

(74) 专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所
有限公司 13112

US 8523093 B1, 2013.09.03

专利代理师 刘晓敏 胡澎

审查员 黄洋杨

(51) Int. Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

B29B 17/04 (2006.01)

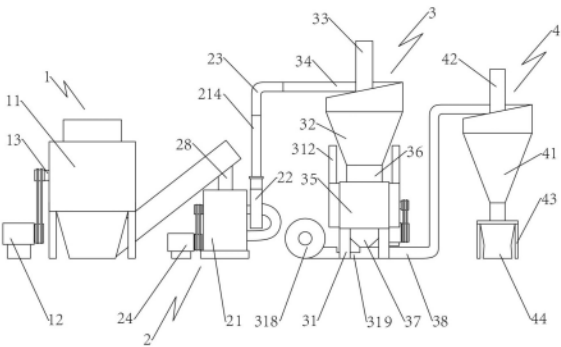
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种胶鞋残次品的胶料回收系统及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种胶鞋残次品的胶料回收系统及方法,所述系统的结构包括依次相连的初级破碎装置、二级破碎装置、分离装置和装袋装置。本发明先经初级破碎装置对胶鞋残次品进行初步破碎,得到块状物,再经二级破碎装置进行二次破碎,得到粒状物,粒状物再进入分离装置进一步破碎和分离,使得里子布彻底从胶料上脱离下来,并分离出去,得到的颗粒料进入装袋装置中包装。本发明结构简单,设计巧妙,以机械化的方式实现了里子布与胶料的完全分离,避免了使用化学药水带来的污染和对人身造成的伤害,大大提高了分离效率,回收得到的胶料杂质少,质量好。



1. 一种胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,包括依次相连的初级破碎装置、二级破碎装置、分离装置和装袋装置;

所述初级破碎装置包括机架、设置在机架上的破碎仓和第一驱动机构;所述破碎仓包括外壳、横架在外壳内部的转轴、设置在转轴上的若干刀架和设置在转轴下方的第一筛网;

所述二级破碎装置包括主机、与主机相连的排料器、用以为主机和排料器提供动力的第二驱动机构;所述主机包括机壳、设置在机壳内的刀轴和第二筛网,所述刀轴位于所述第二筛网的上方,刀轴的输入端与所述第二驱动机构相连,刀轴的输出端与所述排料器相连;

所述分离装置包括机座以及设置在机座上的加料器、锤击分离机构和第三驱动机构;在所述加料器的顶部设置有第一排气管和进料管,所述进料管通过输料管道与所述二级破碎装置的排料管相连;所述锤击分离机构包括锤击分离箱、斜置在锤击分离箱顶部的进料导向嘴、设置在锤击分离箱底部的排料斗和设置在排料斗下方的送料管道,所述进料导向嘴的顶端与所述加料器的底端相连通,在所述锤击分离箱的两侧分别设有第二排气管;所述排料斗的底部与所述送料管道连通,所述送料管道的一端与鼓风机相连,所述送料管道的另一端与装袋装置相连;

所述装袋装置包括集料筒、设置在集料筒顶部的第三排气管和设置在集料筒底端的包装袋,在所述集料筒的顶部侧壁上开设有进料口,所述送料管道的末端连接在该进料口处;

所述第一排气管、所述第二排气管、所述第三排气管分别与除尘装置相连。

2. 根据权利要求1所述的胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,所述刀架包括套设在转轴上的两块相互平行的支板、连接在两块支板的边缘之间的若干连接板条和安装在连接板条上的刀片,相邻两个刀架上的刀片呈交错分布。

3. 根据权利要求1所述的胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,所述排料器包括连接在所述刀轴的输出端的排料轮和罩设在所述排料轮外部的罩壳,在所述罩壳上竖直设有排料管,在所述罩壳与所述主机的底部之间设有连通管。

4. 根据权利要求1所述的胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,所述锤击分离箱的内腔分为三部分,位于中部的为锤击室,位于两侧的为风室,所述风室与所述第二排气管连通;在所述锤击分离箱内横设有传动主轴,所述传动主轴与所述第二驱动机构相连,在位于锤击室的传动主轴上设有锤击架,在位于风室的传动主轴上设有风选叶片;在所述锤击分离箱的底部开设有下列口,在所述下料口封接有第三筛网。

5. 根据权利要求4所述的胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,所述锤击架包括套设在传动主轴上的相互平行的若干支撑板、连接在相邻两块支撑板之间的若干连接杆和安装在连接杆上的若干锤击片,在所述锤击片的两端分别开设有与所述连接杆穿插连接用的穿插孔,在相邻的两个所述锤击片之间设置有定位块,所述定位块套设在所述连接杆上。

6. 根据权利要求1所述的胶鞋残次品的胶料回收系统,其特征在于,在所述送料管道上设有缩径段,所述缩径段位于所述鼓风机和所述排料斗之间。

7. 一种胶鞋残次品的胶料回收方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、将胶鞋残次品送入初级破碎装置中进行初步破碎,所述初级破碎装置包括机架、设置在机架上的破碎仓和第一驱动机构,胶鞋残次品在破碎仓内被破碎成块状物;

b、通过螺旋输送绞龙将所得块状物送入二级破碎装置中进行二次破碎,所述二级破碎装置包括主机、与主机相连的排料器、用以为主机和排料器提供动力的第二驱动机构,块状

物在主机内破碎成粒状物,里子布在破碎过程中产生碎纤维,碎纤维混杂在粒状物中,经排料器外排;

c、外排的粒状物经过输料管道进入分离装置中进一步破碎并分离,所述分离装置包括机座以及设置在机座上的加料器、锤击分离机构和第三驱动机构;在所述加料器的顶部设置有第一排气管和进料管,所述进料管通过输料管道与所述二级破碎装置的排料管相连;所述锤击分离机构包括锤击分离箱、斜置在锤击分离箱顶部的进料导向嘴、设置在锤击分离箱底部的排料斗和设置在排料斗下方的送料管道,所述进料导向嘴的顶端与所述加料器的底端相连通,在所述锤击分离箱的两侧分别设有第二排气管;所述排料斗的底部与所述送料管道连通,所述送料管道的一端与鼓风机相连,所述送料管道的另一端与装袋装置相连;

粒状物进入加料器后,沿着加料器侧壁螺旋下落并经过进料导向嘴落入锤击分离箱内,粒状物在加料器内下落的过程中形成向上的气流,混杂在粒状物中的部分碎纤维随气流上升,经第一排气管排至除尘装置;进入锤击分离箱内的粒状物经过锤击后,被击碎成尺寸更小的颗粒料,同时,里子布被破碎成絮状物并从颗粒料上脱离,在气流作用下经第二排气管排至除尘装置,颗粒料经排料斗落入送料管道,鼓风机向送料管道内鼓风,形成送料气流,将颗粒料吹向装袋装置;

d、颗粒料进入装袋装置进行包装,所述装袋装置包括集料筒、设置在集料筒顶部的第三排气管和设置在集料筒底端的包装袋,在所述集料筒的顶部侧壁上开设有进料口;颗粒料经进料口进入集料筒内,并沿着集料筒侧壁螺旋下落,在下落过程中形成向上的气流,颗粒料中残存的絮状物在气流作用下上升,经第三排气管排至除尘装置,颗粒料从集料筒的底端落入包装袋中,完成包装。

8. 根据权利要求7所述的胶鞋残次品的胶料回收方法,其特征在于,步骤a中,所述破碎仓包括外壳、横架在外壳内部的转轴、设置在转轴上的若干刀架和设置在转轴下方的第一筛网,所述刀架包括套设在转轴上的两块相互平行的支撑板、连接在两块支撑板的边缘之间的若干连接板条和安装在连接板条上的刀片,相邻两个刀架上的刀片呈交错分布。

9. 根据权利要求7所述的胶鞋残次品的胶料回收方法,其特征在于,步骤b中,所述主机包括机壳、设置在机壳内的刀轴和第二筛网,所述刀轴位于所述第二筛网的上方,刀轴的输入端与所述第二驱动机构相连,刀轴的输出端与所述排料器相连;所述排料器包括连接在所述刀轴的输出端的排料轮和罩设在所述排料轮外部的罩壳,在所述罩壳上竖直设有排料管,在所述罩壳与所述主机的底部之间设有连通管。

10. 根据权利要求7所述的胶鞋残次品的胶料回收方法,其特征在于,步骤c中,所述锤击分离箱的内腔分为三部分,位于中部的为锤击室,位于两侧的为风室,所述风室与所述第二排气管连通;在所述锤击分离箱内横设有传动主轴,所述传动主轴与所述第二驱动机构相连,在位于锤击室的传动主轴上设有锤击架,在位于风室的传动主轴上设有风选叶片;在所述锤击分离箱的底部开设有下列口,在所述下料口封接有第三筛网;

所述锤击架包括套设在传动主轴上的相互平行的若干支撑板、连接在相邻两块支撑板之间的若干连接杆和安装在连接杆上的若干锤击片,在所述锤击片的两端分别开设有与所述连接杆穿插连接用的穿插孔,在相邻的两个所述锤击片之间设置有定位块,所述定位块套设在所述连接杆上;

在所述送料管道上设有缩径段,所述缩径段位于所述鼓风机和所述排料斗之间。

一种胶鞋残次品的胶料回收系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种残次品回收装置及方法，具体的说是一种胶鞋残次品的胶料回收系统及方法。

背景技术

[0002] 胶鞋是以橡胶为鞋底或鞋帮的鞋类，胶鞋的鞋帮采用橡胶一体注塑成型。在制作成型时，通常在鞋楦上套上尼龙里子布，以便于成型后脱模，同时也可提高穿着舒适度。然而，在生产过程中，难免会产生残次品，为了避免资源浪费，提高企业经济效益，通常要对残次品进行回收利用。

[0003] 目前，胶鞋残次品的回收利用过程是先将橡胶层上粘附的尼龙里子布除去，然后再对橡胶层进行粉碎，得到的胶粒再用于胶鞋的生产中。尼龙里子布的去除通常是由人工来完成，工人使用沾过药水的刷子在里子布表面反复涂刷、摩擦，从而使里子布从橡胶层上剥离下来。该方法费时费力，操作繁琐，人工劳动强度大，效率低，且化学药水对人身亦会造成一定程度的伤害，长此以往，影响工人身体健康。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种胶鞋残次品的胶料回收系统及方法，以解决胶鞋回收过程中里子布难以去除的问题。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：一种胶鞋残次品的胶料回收系统，包括依次相连的初级破碎装置、二级破碎装置、分离装置和装袋装置；

[0006] 所述初级破碎装置包括机架、设置在机架上的破碎仓和第一驱动机构；所述二级破碎装置包括主机、与主机相连的排料器、用以为主机和排料器提供动力的第二驱动机构；

[0007] 所述分离装置包括机座以及设置在机座上的加料器、锤击分离机构和第三驱动机构；在所述加料器的顶部设置有第一排气管和进料管，所述进料管通过输料管道与所述二级破碎装置的排料管相连；所述锤击分离机构包括锤击分离箱、斜置在锤击分离箱顶部的进料导向嘴、设置在锤击分离箱底部的排料斗和设置在排料斗下方的送料管道，所述进料导向嘴的顶端与所述加料器的底端相连通，在所述锤击分离箱的两侧分别设有第二排气管；所述排料斗的底部与所述送料管道连通，所述送料管道的一端与鼓风机相连，所述送料管道的另一端与装袋装置相连；

[0008] 所述装袋装置包括集料筒、设置在集料筒顶部的第三排气管和设置在集料筒底端的包装袋，在所述集料筒的顶部侧壁上开设有进料口，所述送料管道的末端连接在该进料口处；

[0009] 所述第一排气管、所述第二排气管、所述第三排气管分别与除尘装置相连。

[0010] 所述破碎仓包括外壳、横架在外壳内部的转轴、设置在转轴上的若干刀架和设置在转轴下方的第一筛网，所述刀架包括套设在转轴上的两块相互平行的支撑板、连接在两块支撑板的边缘之间的若干连接板条和安装在连接板条上的刀片，相邻两个刀架上的刀片

呈交错分布。

[0011] 所述主机包括机壳、设置在机壳内的刀轴和第二筛网,所述刀轴位于所述第二筛网的上方,刀轴的输入端与所述第二驱动机构相连,刀轴的输出端与所述排料器相连;所述排料器包括连接在所述刀轴的输出端的排料轮和罩设在所述排料轮外部的罩壳,在所述罩壳上竖直设有排料管,在所述罩壳与所述主机的底部之间设有连通管。

[0012] 所述锤击分离箱的内腔分为三部分,位于中部的为锤击室,位于两侧的为风室,所述风室与所述第二排气管连通;在所述锤击分离箱内横设有传动主轴,所述传动主轴与所述第二驱动机构相连,在位于锤击室的传动主轴上设有锤击架,在位于风室的传动主轴上设有风选叶片;在所述锤击分离箱的底部开设有下料口,在所述下料口封接有第三筛网。

[0013] 所述锤击架包括套设在传动主轴上的相互平行的若干支撑板、连接在相邻两块支撑板之间的若干连接杆和安装在连接杆上的若干锤击片,在所述锤击片的两端分别开设有与所述连接杆穿插连接用的穿插孔,在相邻的两个所述锤击片之间设置有定位块,所述定位块套设在所述连接杆上。

[0014] 在所述送料管道上设有缩径段,所述缩径段位于所述鼓风机和所述排料斗之间。

[0015] 本发明还提供了一种胶鞋残次品的胶料回收方法,包括以下步骤:

[0016] a、将胶鞋残次品送入初级破碎装置中进行初步破碎,所述初级破碎装置包括机架、设置在机架上的破碎仓和第一驱动机构,胶鞋残次品在破碎仓内被破碎成块状物;

[0017] b、通过螺旋输送绞龙将所得块状物送入二级破碎装置中进行二次破碎,所述二级破碎装置包括主机、与主机相连的排料器、用以为主机和排料器提供动力的第二驱动机构,块状物在主机内破碎成粒状物,里子布在破碎过程中产生碎纤维,碎纤维混杂在粒状物中,经排料器外排;

[0018] c、外排的粒状物经过输料管道进入分离装置中进一步破碎并分离,所述分离装置包括机座以及设置在机座上的加料器、锤击分离机构和第三驱动机构;在所述加料器的顶部设置有第一排气管和进料管,所述进料管通过输料管道与所述二级破碎装置的排料管相连;所述锤击分离机构包括锤击分离箱、斜置在锤击分离箱顶部的进料导向嘴、设置在锤击分离箱底部的排料斗和设置在排料斗下方的送料管道,所述进料导向嘴的顶端与所述加料器的底端相连通,在所述锤击分离箱的两侧分别设有第二排气管;所述排料斗的底部与所述送料管道连通,所述送料管道的一端与鼓风机相连,所述送料管道的另一端与装袋装置相连;

[0019] 粒状物进入加料器后,沿着加料器侧壁螺旋下落并经过进料导向嘴落入锤击分离箱内,粒状物在加料器内下落的过程中形成向上的气流,混杂在粒状物中的部分碎纤维随气流上升,经第一排气管排至除尘装置;进入锤击分离箱内的粒状物经过锤击后,被击碎成尺寸更小的颗粒料,同时,里子布被破碎成絮状物并从颗粒料上脱离,在气流作用下经第二排气管排至除尘装置,颗粒料经排料斗落入送料管道,鼓风机向送料管道内鼓风,形成送料气流,将颗粒料吹向装袋装置;

[0020] d、颗粒料进入装袋装置进行包装,所述装袋装置包括集料筒、设置在集料筒顶部的第三排气管和设置在集料筒底端的包装袋,在所述集料筒的顶部侧壁上开设有进料口;颗粒料经进料口进入集料筒内,并沿着集料筒侧壁螺旋下落,在下落过程中形成向上的气流,颗粒料中残存的絮状物在气流作用下上升,经第三排气管排至除尘装置,颗粒料从集料

筒的底端落入包装袋中,完成包装。

[0021] 本发明先经初级破碎装置对胶鞋残次品进行初步破碎,得到块状物,再经二级破碎装置进行二次破碎,得到粒状物,粒状物再进入分离装置进一步破碎和分离,使得里子布彻底从胶料上脱离下来,并分离出去,得到的颗粒料进入装袋装置中包装。本发明结构简单,设计巧妙,以机械化的方式实现了里子布与胶料的完全分离,避免了使用化学药水带来的污染和对人身造成的伤害,大大提高了分离效率,回收得到的胶料杂质少,质量好。本发明结实耐用,稳定性好,使用寿命长,且成本低廉,实用安全,便于推广。

附图说明

[0022] 图1是本发明的结构示意图。

[0023] 图2是刀架的结构示意图。

[0024] 图3是二级破碎装置的内部结构示意图。

[0025] 图4是加料器和锤击分离机构的侧视图。

[0026] 图5是锤击分离箱的内部结构示意图。

[0027] 图中:1、初级破碎装置,2、二级破碎装置,3、分离装置,4、装袋装置;

[0028] 11、破碎仓,12、第一驱动机构,13、转轴,14、支板,15、连接板条,16、刀片;

[0029] 21、主机,22、排料器,23、输料管道,24、第二驱动机构,25、机壳,26、第二筛网,27、刀轴,28、加料管,29、破碎腔,210、储料腔,211、排料轮,212、外罩壳,213、连通管,214、排料管;

[0030] 31、机座,32、加料器,33、第一排气管,34、进料管,35、锤击分离箱,36、进料导向嘴,37、排料斗,38、送料管道,39、壳体,310、传动主轴,311、风室,312、第二排气管,313、第三筛网,314、支撑板,315、连接杆,316、锤击片,317、穿插孔,318、鼓风机,319、缩径段;

[0031] 41、集料筒,42、第三排气管,43、支撑架,44、包装袋。

具体实施方式

[0032] 实施例1:胶鞋残次品的胶料回收系统

[0033] 如图1所示,本发明主要由初级破碎装置1、二级破碎装置2、分离装置3和装袋装置4等部分组成。

[0034] 初级破碎装置1用以将胶鞋残次品初步破碎成块状物,包括机架、设置在机架上的破碎仓11和第一驱动机构12。破碎仓11包括外壳、第一筛网、转轴13和刀架,在外壳的顶部设有加料斗,在其底部设有卸料口,在卸料口的下方设有接料箱。第一筛网横设在外壳内,且其边缘固定在外壳的内侧壁上,将外壳的内部分隔成上、下两部分。转轴13横架在外壳内,位于第一筛网的上方,其两端分别通过轴承连接在外壳的侧壁上,其一端与第一驱动机构12连接。如图2所示,刀架包括套设在转轴13上的两块相互平行的支板14、连接在两块支板14之间的若干连接板条15和安装在连接板条15上的刀片16。支板14焊接在转轴13上,且两块支板14的中心连线与转轴13的中轴线重合。连接板条15的端部焊接在支板14的侧沿,且与转轴13的中轴线平行;连接板条15的设置数量为3~5块,优选为4块,四块连接板条15环绕转轴13一圈。刀架的设置数量为2~3个,相邻两个刀架上的刀片16交错分布,以实现物料的多方位切割。

[0035] 第一驱动机构12为转轴13提供驱动力,驱动转轴13旋转,带动设置在转轴13上的若干刀架一并旋转,刀架的旋转过程即是对物料的多方位切割破碎过程,经过多次切割破碎后,胶鞋残次品逐渐被破碎成尺寸较小的块状物,块状物穿过第一筛网,经卸料口落入接料箱中,并由螺旋输送绞龙送入二级破碎装置2。

[0036] 如图1和图3所示,二级破碎装置2用以对来自初级破碎装置1的块状物进一步破碎,包括主机21、排料器22、输料管道23和第二驱动机构24。

[0037] 主机21包括机壳25、第二筛网26和刀轴27,在机壳25的顶部设有加料管28,螺旋输送绞龙的出料口与该加料管28相连。第二筛网26横设在机壳25内,且其边缘固定在机壳25的内侧壁上,将机壳25的内部分隔成上、下两部分,上部为破碎腔29,下部为储料腔210。刀轴27横架在机壳25的破碎腔29内,并通过轴承连接在机壳25的侧壁上,其一端穿出机壳25与第二驱动机构24连接,该端为输入端,另一端穿出机壳25与排料器22连接,该端为输出端。

[0038] 排料器22包括固定套接在刀轴27输出端的端套、固定连接在端套上的若干排料叶片以及罩设在端套和排料叶片外部的圆形外罩壳212,端套和排料叶片构成排料轮211,在外罩壳212上设置有排料管214,排料管214竖直设置且与外罩壳212相切,在外罩壳212的侧壁与主机21的储料腔210之间设有连通管213,由此将外罩壳212的内腔与储料腔210连通,以实现物料的排放。

[0039] 经初级破碎装置1破碎得到的块状物料在螺旋输送绞龙的作用下从进料斗进入二级破碎装置2的主机21内,在刀轴27的切割作用下,破碎成粒状物料,粒状物料穿过第二筛网26聚集在储料腔210内,与此同时,排料器22内的排料叶片轮随刀轴27一起旋转,产生负压,使储料腔210内的粒状物料经连通管213进入外壳罩中,并使物料在排料叶片转动和风力共同作用下从排料管214排至输料管道23,进而进入分离装置3中。

[0040] 如图1、图4和图5所示,分离装置3用以对粒状物料进行锤击敲打,使得粒状物料进一步粉碎,同时在锤击敲打过程中实现里子布与胶料的彻底分离,其结构包括机座31、加料器32、锤击分离机构和第三驱动机构。

[0041] 加料器32设置在锤击分离机构的上方,包括倒锥形筒体,在筒体的顶部竖直设有第一排气管33,第一排气管33的中轴线与筒体的中轴线共直线,在筒体的顶部侧壁上设有进料管34,进料管34与输料管道23的末端相连,进料管34与筒体侧壁相切;筒体的底端与锤击分离机构的顶端相连通。粒状物料经进料口进入筒体内,并沿着筒体侧壁螺旋下落进入锤击分离机构内,物料在筒体内螺旋下落的过程中形成向上的气流,物料中的部分里子布碎纤维(里子布在破碎过程中产生碎纤维,混杂在粒状物料中)在气流作用下上升,经第一排气管33排出。

[0042] 锤击分离机构设置在机座31的前端,包括锤击分离箱35、斜置在锤击分离箱35顶部的进料导向嘴36、设置在锤击分离箱35底部的排料斗37和设置在排料斗37下方的送料管道38。进料导向嘴36的顶端与加料器32的筒体底端相连通,进料导向嘴36的底端与锤击分离箱35的圆柱状壁面相切。

[0043] 锤击分离箱35包括卧式的圆筒状壳体39、横向贯穿壳体39的传动主轴310以及设置在传动主轴310上的锤击架和若干分离叶片。在壳体39的两侧分别设有第二排气管312,在壳体39的底部开设有下列口,在下列口处封接有第三筛网313。壳体39的内腔分为三部

分,位于中部的为锤击室,位于两侧的为风室311,风室311与相应侧的第二排气管312相连接通。

[0044] 传动主轴310的一端与第三驱动机构连接,锤击架设置在位于锤击室的传动主轴310上,分离叶片设置在位于风室311的传动主轴310上。如图5所示,锤击架包括套设在传动主轴310上的若干相互平行的支撑板314、连接在相邻两块支撑板314之间的若干连接杆315和安装在连接杆315上的若干锤击片316。支撑板314焊接在传动主轴310上,且各支撑板314的中心连线与传动主轴310的中轴线重合。连接杆315的端部焊接在支撑板314的侧沿,且与传动主轴310的中轴线平行;连接杆315的设置数量位优选为4根,四根连接杆315环传动主轴310一圈。锤击片316为长方形片体,在片体的两端分别开设有与连接杆315穿插连接用的穿插孔317,穿插孔317的直径略大于连接杆315的直径,两者的直径差保持在1~2mm,以使锤击片316恰好能穿在连接杆315上同时保证锤击片316还可相对于连接杆315转动。两者的直径差不宜过大,以保证锤击片316可随连接杆315一起转动,避免连接杆315空转、锤击片316不转的现象发生。在相邻的两个锤击片316之间设置有定位块,定位块套设在连接杆315上,用于将相邻两个锤击片316分隔开,以保证相邻的锤击片316在转动过程中互不影响。

[0045] 工作时,启动第三驱动机构,传动主轴310转动,带动分离叶片和锤击架的锤击片316一起旋转,锤击片316的转动过程即是对物料的再次破碎过程,经过多次锤击,物料逐渐被击碎成尺寸较小的颗粒料,同时,里子布絮状物彻底从胶料上脱离,脱离的里子布絮状物在分离叶片转动形成的气流作用下经第二排气管312排出,颗粒料则穿过第三筛网313落入排料斗37中。

[0046] 排料斗37位于下料口的下方,在排料斗37的底端设有出料口。送料管道38的前段管体水平设置在排料斗37的下方,排料斗37的下料口与送料管道38相连接通,在送料管道38的一端设有鼓风机318,送料管道38的另一端经转向后与装袋装置4相连。在送料管道38上设有缩径段319,缩径段319位于排料斗37与鼓风机318之间。启动鼓风机318,送料管道38内形成流向装袋装置4的气流,气流经缩径段319加速后将从排料斗37排出的物料吹起,并吹入装袋装置4中。

[0047] 如图1所示,装袋装置4包括倒锥形的集料筒41,在集料筒41的顶部竖直设有第三排气管42,第三排气管42的中轴线与集料筒41的中轴线共直线,在集料筒41的顶部侧壁上开设有进料口,进料口与送料管道38的末端相连,送料管道38的末端管体与集料筒41的侧壁相切。在集料筒41的底端设有出料管,在出料管的下方设有支撑架43,包装袋44挂在支撑架43上,出料管的末端深入包装袋44内。颗粒料进入集料筒41内沿着筒体侧壁螺旋下落,颗粒料在筒体内螺旋下落的过程中形成向上的气流,残存在颗粒料中的里子布絮状物在气流作用下上升,经第三排气管42排出,由此实现里子布的彻底去除。

[0048] 第一排气管33、第二排气管312和第三排气管42分别与除尘装置(未示出)相连,经除尘后的空气排空,絮状物被拦截后集中处理。

[0049] 实施例2:胶鞋残次品的胶料回收方法。

[0050] 本发明的胶鞋残次品的胶料回收方法包括以下步骤:

[0051] a、将胶鞋残次品送入初级破碎装置1中进行初步破碎,胶鞋残次品在破碎仓11内被破碎成块状物;

[0052] b、通过螺旋输送绞龙将所得块状物送入二级破碎装置2中进行二次破碎,块状物

在主机21内破碎成粒状物,里子布在破碎过程中产生碎纤维,碎纤维混杂在粒状物中,经排料器22外排;

[0053] c、外排的粒状物经过输料管道23进入分离装置3中进一步破碎并分离,粒状物进入加料器32后,沿着加料器32侧壁螺旋下落并经过进料导向嘴36落入锤击分离箱35内,粒状物在加料器32内下落的过程中形成向上的气流,混杂在粒状物中的部分碎纤维随气流上升,经第一排气管33排至除尘装置;进入锤击分离箱35内的粒状物经过锤击后,被击碎成尺寸更小的颗粒料,同时,里子布被破碎成絮状物并从颗粒料上脱离,在气流作用下经第二排气管312排至除尘装置,颗粒料经排料斗37落入送料管道38,鼓风机318向送料管道38内鼓风,形成送料气流,将颗粒料吹向装袋装置4;

[0054] d、颗粒料进入装袋装置4进行包装,颗粒料经进料口进入集料筒41内,并沿着集料筒41侧壁螺旋下落,在下落过程中形成向上的气流,颗粒料中残存的絮状物在气流作用下上升,经第三排气管42排至除尘装置,颗粒料从集料筒41的底端落入包装袋44中,完成包装。

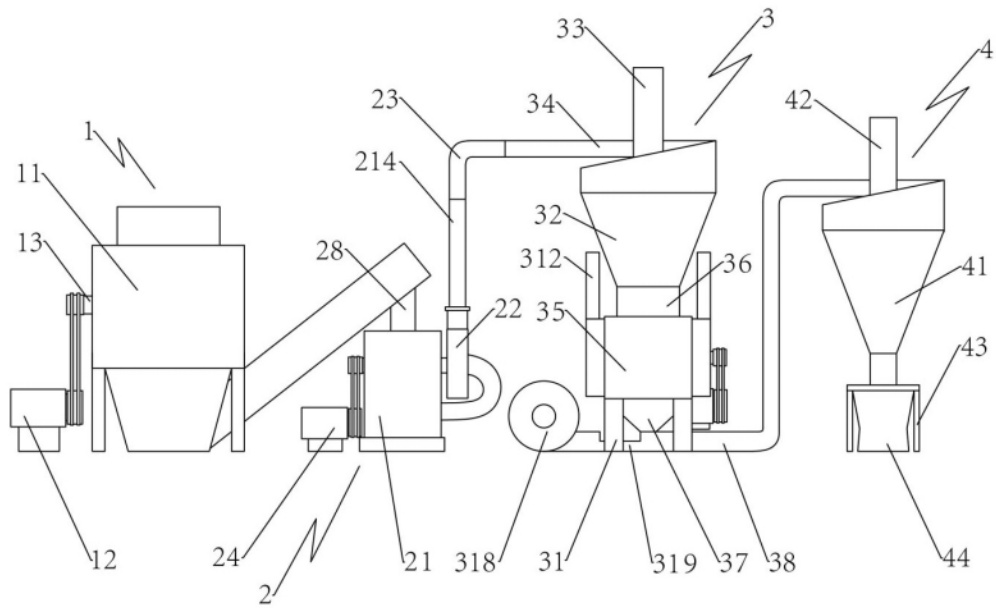


图1

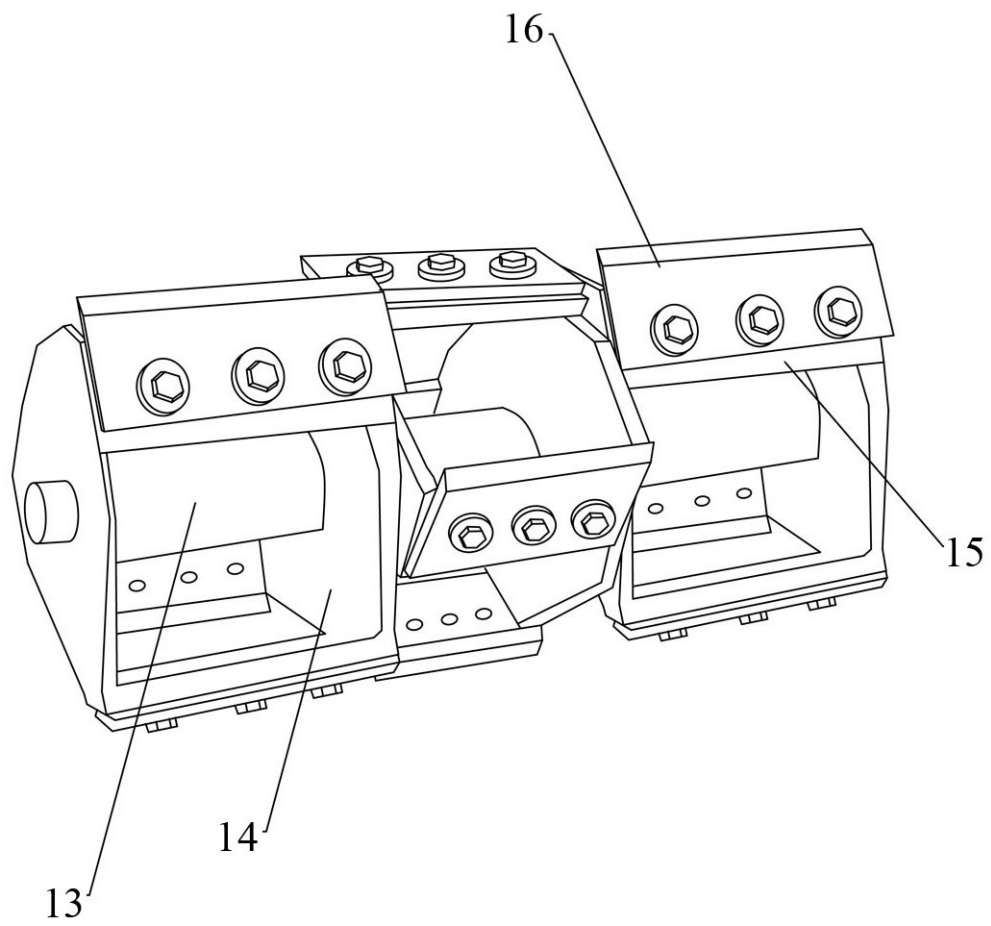


图2

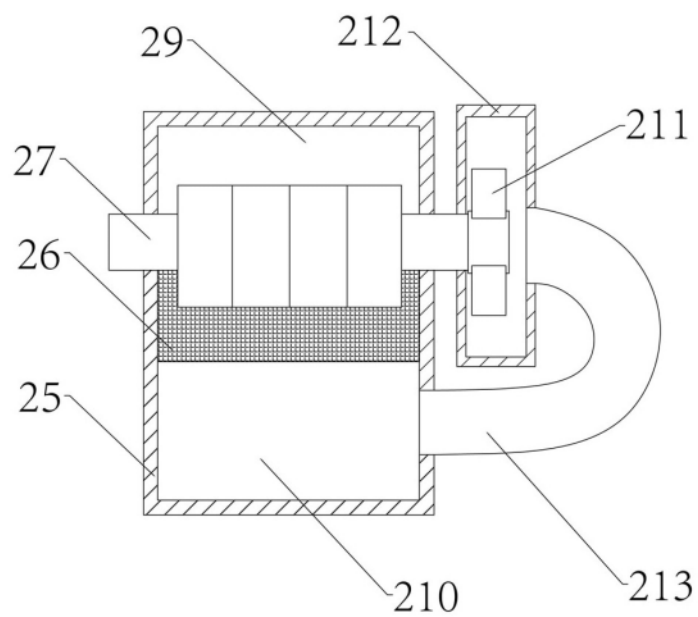


图3

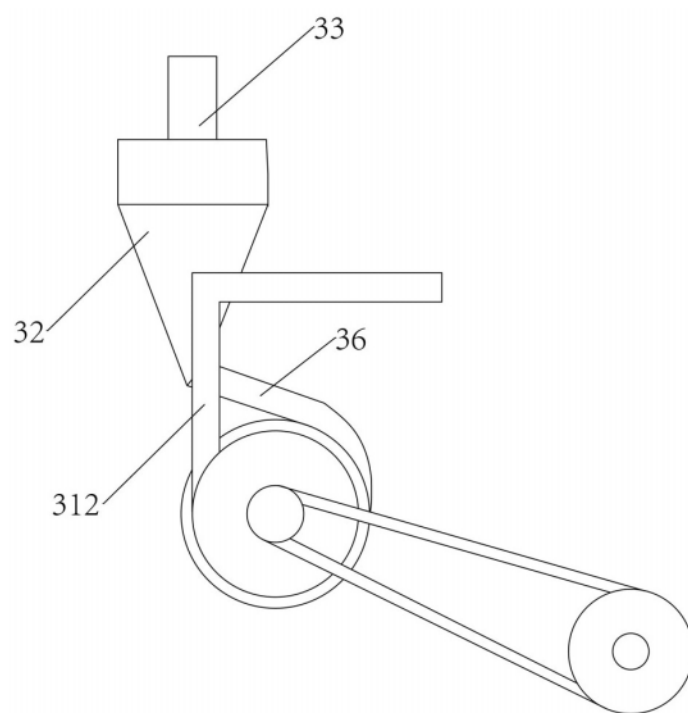


图4

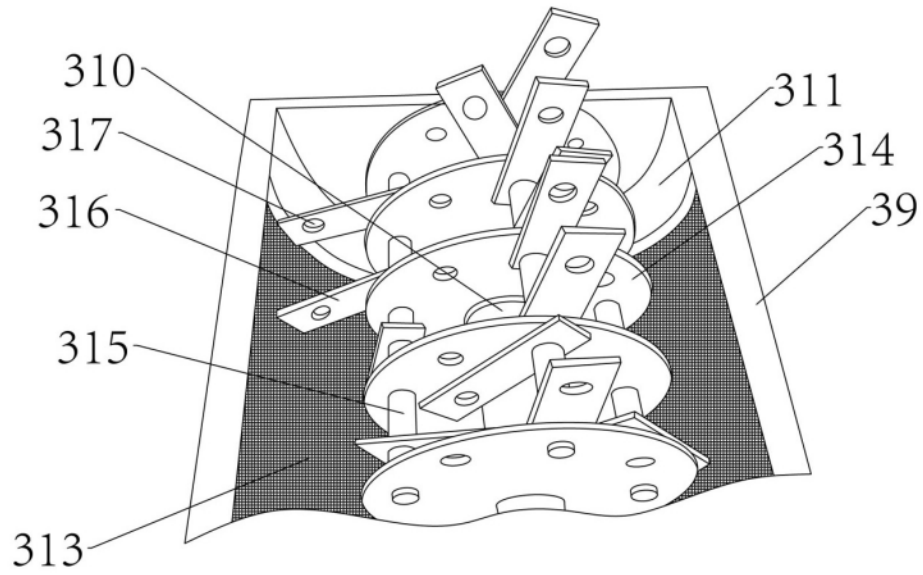


图5