(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119610487 A
(43)申请公布日 2025.03.14

(21)申请号 202411824247.5

(22)申请日 2024.12.12

(71)申请人 徐州市华强塑业包装有限公司
地址 221600 江苏省徐州市沛县大屯煤电公司天津路南侧

(72)发明人 郑元福

(74)专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司 32654
专利代理师 冉君

(51)Int.Cl.
B29B 17/04(2006.01)
B29B 17/00(2006.01)

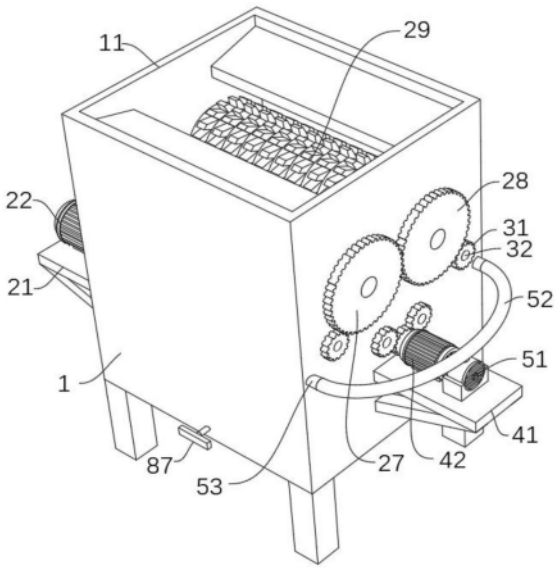
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种塑料薄膜加工废料回收装置

(57)摘要

本发明涉及薄膜加工技术领域,具体公开了一种塑料薄膜加工废料回收装置,包括回收箱,所述回收箱顶端开设有进料口,所述回收箱包括用于初次粉碎的初次破碎机构、用于防止缠绕的清理机构。本发明在使用过程中,通过初次破碎机构和二次破碎机构相互配合,可以进一步将废料破碎成更小的形状,多级粉碎的方式能够实现对废料的逐步细化处理,提高了粉碎的均匀性和精细度,提升了回收产品的质量,通过初次破碎机构和清理机构相互配合,能够及时将残留在破碎齿之间槽口内的废料刮除,从而保持破碎齿之间的清洁,确保破碎辊能够持续、高效地进行破碎工作,保障了设备的正常运行,减少停机维修时间,提高了装置的工作效率和可靠性。



CN 119610487 A

1.一种塑料薄膜加工废料回收装置,包括回收箱(1),其特征在于,所述回收箱(1)顶端开设有进料口(11),所述回收箱(1)包括用于初次粉碎的初次破碎机构(2)、用于防止缠绕的清理机构(3)、用于二次粉碎的二次破碎机构(4)、用于提供气流的吹风机构(5)和用于挤压成型的挤压机构(8);

所述回收箱(1)一侧设置有双轴电机(42),所述双轴电机(42)一端输出轴固定套接有主齿轮(43),所述主齿轮(43)外表面啮合安装有若干个从动齿轮(44),所述主齿轮(43)与从动齿轮(44)内部均固定套接有破碎轴(45),所述破碎轴(45)一端贯穿于回收箱(1)侧壁并延伸至内部,所述破碎轴(45)转动连接于回收箱(1)内壁中部,所述破碎轴(45)外表面固定连接有若干个刀具(46),若干个所述刀具(46)等距排列。

2.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述双轴电机(42)另一端输出轴固定套接有吸风机(51)传动轴,所述吸风机(51)固定安装于第二安装座(41)顶端,所述吸风机(51)输出端固定套接有分流管(52),所述分流管(52)两端出口均固定套接有出风管(53),所述出风管(53)一端贯穿于回收箱(1)侧壁并延伸至内部,所述出风管(53)内侧螺纹连接有若干个喷头(54),所述喷头(54)呈30度倾斜向下设置。

3.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)另一侧设置有破碎电机(22),所述破碎电机(22)输出轴固定套接有小带轮(23),所述小带轮(23)外表面啮合安装有皮带(24),所述皮带(24)顶端啮合安装有大带轮(25),所述大带轮(25)内部固定套接有第一破碎辊(26)传动轴,所述第一破碎辊(26)转动连接于回收箱(1)内壁上部,所述第一破碎辊(26)一端传动轴贯穿于回收箱(1)侧壁并固定套接有第一齿盘(27),所述第一齿盘(27)外表面啮合安装有第二齿盘(28),所述第二齿盘(28)内部固定套接有第二破碎辊(29)传动轴,所述第二破碎辊(29)转动连接于回收箱(1)内壁上部,所述第一破碎辊(26)破碎齿嵌合于第二破碎辊(29)相邻破碎齿之间槽口。

4.根据权利要求3所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述第一齿盘(27)和第二齿盘(28)底端一侧均啮合安装有小齿轮(31),所述小齿轮(31)内部固定套接有清理轴(32),所述清理轴(32)一端贯穿于回收箱(1)侧壁并延伸至内部,所述清理轴(32)转动连接于回收箱(1)内壁,所述清理轴(32)外表面固定连接有若干个刮块(33),所述第一破碎辊(26)下方的刮块(33)一端嵌合于第一破碎辊(26)相邻破碎齿之间槽口,所述第二破碎辊(29)下方的刮块(33)嵌合于第二破碎辊(29)相邻破碎齿之间槽口。

5.根据权利要求4所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)内壁中部固定连接有导料板(6),所述导料板(6)槽口底端固定连接有挤压筒(7),所述挤压筒(7)底端固定连接于回收箱(1)底壁,所述挤压筒(7)与回收箱(1)底壁外部相贯通。

6.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)内壁下部一侧固定连接有第三安装座(81),所述第三安装座(81)顶端固定安装有第一气缸(82),所述第一气缸(82)伸缩轴固定套接有连接块(83),所述连接块(83)一端贯穿于挤压筒(7)一侧槽口并固定连接有挡料板(84),所述挡料板(84)滑动连接于挤压筒(7)内壁。

7.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)底壁一侧固定安装有第二气缸(85),所述第二气缸(85)伸缩轴贯穿于挤压筒(7)另一侧壁并固定套接有挤压板(86),所述挤压板(86)滑动连接于挤压筒(7)内壁。

8.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)前侧设置有拉把(87),所述拉把(87)后侧固定连接有连接杆(88),所述连接杆(88)滑动连接于回收箱(1)底壁,所述连接杆(88)一端固定连接有出料板(89),所述出料板(89)嵌合于挤压筒(7)底端槽口,所述出料板(89)滑动连接于回收箱(1)底壁槽口。

9.根据权利要求1所述的一种塑料薄膜加工废料回收装置,其特征在于:所述回收箱(1)一侧固定连接有第二安装座(41),所述第二安装座(41)顶端固定安装有双轴电机(42),所述回收箱(1)另一侧固定连接有第一安装座(21),所述第一安装座(21)顶端固定安装有破碎电机(22)。

一种塑料薄膜加工废料回收装置

技术领域

[0001] 本发明属于薄膜加工技术领域,具体涉及一种塑料薄膜加工废料回收装置。

背景技术

[0002] 塑料薄膜加工废料回收装置是一种将塑料薄膜生产线上各个环节产生的废料进行收集,并通过一系列的物理和机械操作,将废弃的塑料薄膜进行收集、处理和再加工,使其能够重新投入生产或者以其他形式被利用,实现资源的循环利用,降低生产成本,同时也减少了塑料废料对环境的污染。

[0003] 但是,传统的塑料薄膜废料回收装置存在一定局限性,单次粉碎方式较为单一,难以将其彻底粉碎成合适的形状,且废料容易缠绕在粉碎部件上,降低了粉碎的均匀性和精细度,降低了回收产品的质量,且在粉碎后,废料容易堆积在设备的某些区域,使部分废料不能充分参与后续的处理环节,以及传统装置可能需要使用不同设备进行进一步的压缩成型加工,不便于加工操作的持续、高效进行,降低了加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种塑料薄膜加工废料回收装置,以解决现有技术中粉碎方式较为单一和在粉碎后,废料容易堆积在设备的某些区域,以及传统装置可能需要使用不同设备进行进一步的压缩成型加工,不便于加工操作的持续、高效进行等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种塑料薄膜加工废料回收装置,包括回收箱,所述回收箱顶端开设有进料口,所述回收箱包括用于初次粉碎的初次破碎机构、用于防止缠绕的清理机构、用于二次粉碎的二次破碎机构、用于提供气流的吹风机构和用于挤压成型的挤压机构;

[0006] 所述回收箱一侧设置有双轴电机,所述双轴电机一端输出轴固定套接有主齿轮,所述主齿轮外表面啮合安装有若干个从动齿轮,所述主齿轮与从动齿轮内部均固定套接有破碎轴,所述破碎轴一端贯穿于回收箱侧壁并延伸至内部,所述破碎轴转动连接于回收箱内壁中部,所述破碎轴外表面固定连接有若干个刀具,若干个所述刀具等距排列。

[0007] 优选的:所述双轴电机另一端输出轴固定套接有吸风机传动轴,所述吸风机固定安装于第二安装座顶端,所述吸风机输出端固定套接有分流管,所述分流管两端出口均固定套接有出风管,所述出风管一端贯穿于回收箱侧壁并延伸至内部,所述出风管内侧螺纹连接有若干个喷头,所述喷头呈30度倾斜向下设置。

[0008] 优选的:所述回收箱另一侧设置有破碎电机,所述破碎电机输出轴固定套接有小带轮,所述小带轮外表面啮合安装有皮带,所述皮带顶端啮合安装有大带轮,所述大带轮内部固定套接有第一破碎辊传动轴,所述第一破碎辊转动连接于回收箱内壁上部,所述第一破碎辊一端传动轴贯穿于回收箱侧壁并固定套接有第一齿盘,所述第一齿盘外表面啮合安装有第二齿盘,所述第二齿盘内部固定套接有第二破碎辊传动轴,所述第二破碎辊转动连接于回收箱内壁上部,所述第一破碎辊破碎齿嵌合于第二破碎辊相邻破碎齿之间槽口。

[0009] 优选的:所述第一齿盘和第二齿盘底端一侧均啮合安装有小齿轮,所述小齿轮内部固定套接有清理轴,所述清理轴一端贯穿于回收箱侧壁并延伸至内部,所述清理轴转动连接于回收箱内壁,所述清理轴外表面固定连接有若干个刮块,所述第一破碎辊下方的刮块一端嵌合于第一破碎辊相邻破碎齿之间槽口,所述第二破碎辊下方的刮块嵌合于第二破碎辊相邻破碎齿之间槽口。

[0010] 优选的:所述回收箱内壁中部固定连接有导料板,所述导料板槽口底端固定连接有挤压筒,所述挤压筒底端固定连接于回收箱底壁,所述挤压筒与回收箱底壁外部相贯通。

[0011] 优选的:所述回收箱内壁下部一侧固定连接有第三安装座,所述第三安装座顶端固定安装有第一气缸,所述第一气缸伸缩轴固定套接有连接块,所述连接块一端贯穿于挤压筒一侧槽口并固定连接有挡料板,所述挡料板滑动连接于挤压筒内壁。

[0012] 优选的:所述回收箱底壁一侧固定安装有第二气缸,所述第二气缸伸缩轴贯穿于挤压筒另一侧壁并固定套接有挤压板,所述挤压板滑动连接于挤压筒内壁。

[0013] 优选的:所述回收箱前侧设置有拉把,所述拉把后侧固定连接有连接杆,所述连接杆滑动连接于回收箱底壁,所述连接杆一端固定连接有出料板,所述出料板嵌合于挤压筒底端槽口,所述出料板滑动连接于回收箱底壁槽口。

[0014] 优选的:所述回收箱一侧固定连接有第二安装座,所述第二安装座顶端固定安装有双轴电机,所述回收箱另一侧固定连接有第一安装座,所述第一安装座顶端固定安装有破碎电机。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明在使用过程中,通过初次破碎机构和二次破碎机构相互配合,可以进一步将废料破碎成更小的形状,多级粉碎的方式能够实现对废料的逐步细化处理,提高了粉碎的均匀性和精细度,提升了回收产品的质量,通过初次破碎机构和清理机构相互配合,能够及时将残留在破碎齿之间槽口内的废料刮除,从而保持破碎齿之间的清洁,确保破碎辊能够持续、高效地进行破碎工作,保障了设备的正常运行,减少停机维修时间,提高了装置的工作效率和可靠性。

[0017] 2、本发明在使用过程中,通过吹风机构和二次破碎机构相互配合,可以将初步粉碎后的废料进一步吹散,保证了二次粉碎操作能够对每一块废料都进行更充分的切割和粉碎,提高了粉碎效果的均匀性,同时气流可以推动废料更顺畅地移动,减少了废料在设备内的滞留时间,提高了整个回收装置的工作效率。

[0018] 3、本发明在使用过程中,通过挤压机构,可以使废料逐渐被挤压成符合回收利用要求的形状,从而实现挤压成型的目的,以及不需要使用不同设备进行进一步的压缩成型加工,有利于加工操作的持续、高效进行,提高了加工的效率,减少了生产时间和能源消耗。

附图说明

[0019] 图1为本发明的俯视结构示意图;

[0020] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0021] 图3为本发明的前视剖面结构示意图;

[0022] 图4为本发明中初次破碎机构和清理机构的放大结构示意图;

[0023] 图5为本发明中二次破碎机构和吹风机构的放大结构示意图;

[0024] 图6为图5中A处的放大结构示意图；

[0025] 图7为本发明的前视底部剖面结构示意图；

[0026] 图8为图7中B处的放大结构示意图。

[0027] 图中：

[0028] 1、回收箱；11、进料口；

[0029] 2、初次破碎机构；21、第一安装座；22、破碎电机；23、小带轮；24、皮带；25、大带轮；26、第一破碎辊；27、第一齿盘；28、第二齿盘；29、第二破碎辊；

[0030] 3、清理机构；31、小齿轮；32、清理轴；33、刮块；

[0031] 4、二次破碎机构；41、第二安装座；42、双轴电机；43、主齿轮；44、从动齿轮；45、破碎轴；46、刀具；

[0032] 5、吹风机构；51、吸风机；52、分流管；53、出风管；54、喷头；

[0033] 6、导料板；7、挤压筒；

[0034] 8、挤压机构；81、第三安装座；82、第一气缸；83、连接块；84、挡料板；85、第二气缸；86、挤压板；87、拉把；88、连接杆；89、出料板。

具体实施方式

[0035] 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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 参照图1-图8所示，本发明提供了一种塑料薄膜加工废料回收装置，包括回收箱1，回收箱1顶端开设有进料口11，回收箱1包括用于初次粉碎的初次破碎机构2、用于防止缠绕的清理机构3、用于二次粉碎的二次破碎机构4、用于提供气流的吹风机构5和用于挤压成型的挤压机构8；

[0037] 回收箱1一侧设置有双轴电机42，双轴电机42一端输出轴固定套接有主齿轮43，主齿轮43外表面啮合安装有若干个从动齿轮44，主齿轮43与从动齿轮44内部均固定套接有破碎轴45，破碎轴45一端贯穿于回收箱1侧壁并延伸至内部，破碎轴45转动连接于回收箱1内壁中部，破碎轴45外表面固定连接有若干个刀具46，若干个刀具46等距排列。

[0038] 本实施例中，首先通过初次破碎机构2对废料进行初次粉碎处理，接着启动双轴电机42，其一端输出轴带动主齿轮43开始转动，主齿轮43通过啮合传动，带动若干个从动齿轮44同步转动，当主齿轮43和若干个从动齿轮44转动时，破碎轴45会随之转动，随着破碎轴45的转动，其外表面若干个刀具46开始进行高速旋转，进一步将废料破碎成更小的形状，多级粉碎的方式能够实现对废料的逐步细化处理，提高了粉碎的均匀性和精细度，提升了回收产品的质量。

[0039] 在进一步的实施例中，双轴电机42另一端输出轴固定套接有吸风机51传动轴，吸风机51固定安装于第二安装座41顶端，吸风机51输出端固定套接有分流管52，分流管52两端出口均固定套接有出风管53，出风管53一端贯穿于回收箱1侧壁并延伸至内部，出风管53内侧螺纹连接有若干个喷头54，喷头54呈30度倾斜向下设置。

[0040] 本实施例中，双轴电机42在为二次破碎机构4提供动力的同时，其另一端输出轴带

动吸风机51工作,将外界空气通过分流管52分别输送到出风管53内部,最后从喷头54喷出的气流可以将初步粉碎后的废料进一步吹散,保证了二次粉碎操作能够对每一块废料都进行更充分的切割和粉碎,提高了粉碎效果的均匀性,同时气流可以推动废料更顺畅地移动,减少了废料在设备内的滞留时间,提高了整个回收装置的工作效率。

[0041] 在进一步的实施例中,回收箱1另一侧设置有破碎电机22,破碎电机22输出轴固定套接有小带轮23,小带轮23外表面啮合安装有皮带24,皮带24顶端啮合安装有大带轮25,大带轮25内部固定套接有第一破碎辊26传动轴,第一破碎辊26转动连接于回收箱1内壁上部,第一破碎辊26一端传动轴贯穿于回收箱1侧壁并固定套接有第一齿盘27,第一齿盘27外表面啮合安装有第二齿盘28,第二齿盘28内部固定套接有第二破碎辊29传动轴,第二破碎辊29转动连接于回收箱1内壁上部,第一破碎辊26破碎齿嵌合于第二破碎辊29相邻破碎齿之间槽口。

[0042] 本实施例中,首先将废料通过进料口11投入回收箱1内部,接着启动破碎电机22,其输出轴带动小带轮23转动,小带轮23通过皮带24带动大带轮25转动,大带轮25转动时,会带动第一破碎辊26传动轴转动,从而使第一破碎辊26在回收箱1内壁上部进行旋转,当第一破碎辊26转动时,第一齿盘27也随之转动,第一齿盘27带动第二齿盘28同步转动,进而使第二破碎辊29在第二齿盘28的带动下,也在回收箱1内壁上部进行旋转,且第一破碎辊26和第二破碎辊29在转动过程中,二者的破碎齿相互嵌合于对方相邻破碎齿之间的槽口,从而达到对废料进行挤压、剪切等破碎操作的目的,可以更全面地对不同形状、不同大小的塑料薄膜加工废料进行处理,有效提高了初次粉碎的效果和效率。

[0043] 在进一步的实施例中,第一齿盘27和第二齿盘28底端一侧均啮合安装有小齿轮31,小齿轮31内部固定套接有清理轴32,清理轴32一端贯穿于回收箱1侧壁并延伸至内部,清理轴32转动连接于回收箱1内壁,清理轴32外表面固定连接有若干个刮块33,第一破碎辊26下方的刮块33一端嵌合于第一破碎辊26相邻破碎齿之间槽口,第二破碎辊29下方的刮块33嵌合于第二破碎辊29相邻破碎齿之间槽口。

[0044] 本实施例中,当第一齿盘27和第二齿盘28转动时,其底端一侧的小齿轮31会随之转动,小齿轮31会带动清理轴32进行转动,当清理轴32转动时,带动其外表面的刮块33一同旋转,此时,旋转的刮块33能够及时将残留在破碎齿之间槽口内的废料刮除,从而保持破碎齿之间的清洁,确保破碎辊能够持续、高效地进行破碎工作,保障了设备的正常运行,减少停机维修时间,提高了装置的工作效率和可靠性。

[0045] 在进一步的实施例中,回收箱1内壁中部固定连接有导料板6,导料板6槽口底端固定连接有挤压筒7,挤压筒7底端固定连接于回收箱1底壁,挤压筒7与回收箱1底壁外部相贯通。

[0046] 本实施例中,在废料经过前面一系列的粉碎处理后,导料板6起到了引导废料向下流动的作用,能够使废料能够更集中地汇聚到挤压筒7所在的位置,进一步提高了导料的精准性,为后续挤压成型操作做好准备。

[0047] 在进一步的实施例中,回收箱1内壁下部一侧固定连接有第三安装座81,第三安装座81顶端固定安装有第一气缸82,第一气缸82伸缩轴固定套接有连接块83,连接块83一端贯穿于挤压筒7一侧槽口并固定连接有挡料板84,挡料板84滑动连接于挤压筒7内壁。

[0048] 本实施例中,当挤压筒7达到合适的量满足挤压时,启动第一气缸82,其伸缩轴进

行收缩,通过连接块83推动挡料板84向挤压筒7内部移动,从而将挤压筒7内部上方和下方分开,阻止更多的废料继续进入挤压区,使废料只会在挤压筒7内部上方堆积,保证了挤压过程中的稳定性,保证了挤压成型产品的质量和一致性。

[0049] 在进一步的实施例中,回收箱1底壁一侧固定安装有第二气缸85,第二气缸85伸缩轴贯穿于挤压筒7另一侧壁并固定套接有挤压板86,挤压板86滑动连接于挤压筒7内壁。

[0050] 本实施例中,当挡料板84将挤压筒7内部上方和下方分开后,启动第二气缸85,其伸缩轴会推动挤压板86沿着挤压筒7内壁移动,使废料在挤压筒7这个相对封闭的空间内逐渐被挤压成符合回收利用要求的形状,从而实现挤压成型的目的,提高了挤压成型的效率,减少了生产时间和能源消耗。

[0051] 在进一步的实施例中,回收箱1前侧设置有拉把87,拉把87后侧固定连接有连接杆88,连接杆88滑动连接于回收箱1底壁,连接杆88一端固定连接有出料板89,出料板89嵌合于挤压筒7底端槽口,出料板89滑动连接于回收箱1底壁槽口。

[0052] 本实施例中,在废料完成挤压成型过程后,操作人员握住拉把87并向外拉动,拉把87通过连接杆88带动出料板89同步移动,当出料板89向外移动时,会逐渐打开挤压筒7底端的通道,使得挤压成型后的废料能够顺利从挤压筒7底端通过出料板89与挤压筒7底端槽口之间形成的开口流出,从而实现挤压成型后废料的顺利出料,无需复杂的工具或繁琐的操作步骤,提高了工作效率,也降低了操作人员的劳动强度。

[0053] 在进一步的实施例中,回收箱1一侧固定连接有第二安装座41,第二安装座41顶端固定安装有双轴电机42,回收箱1另一侧固定连接有第一安装座21,第一安装座21顶端固定安装有破碎电机22。

[0054] 本实施例中,第一安装座21和第二安装座41主要作用是为电机提供一个稳固的安装基础,能够确保电机在运行过程中不会因为自身的振动或外力的干扰而发生移位、晃动等情况,从而保证电机能够稳定地输出动力,维持整个回收装置的正常运行。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

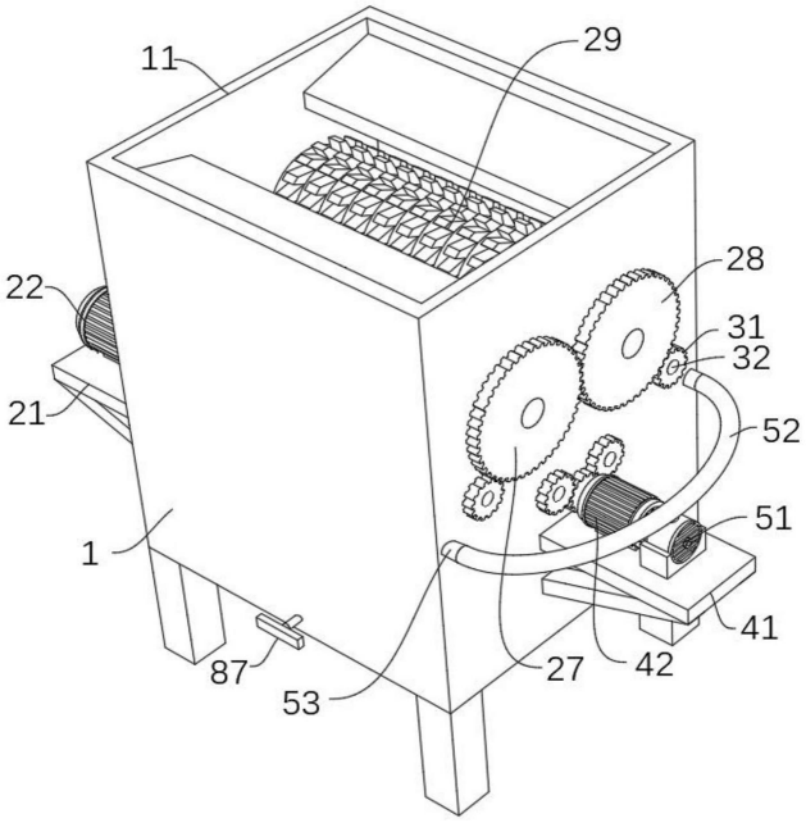


图1

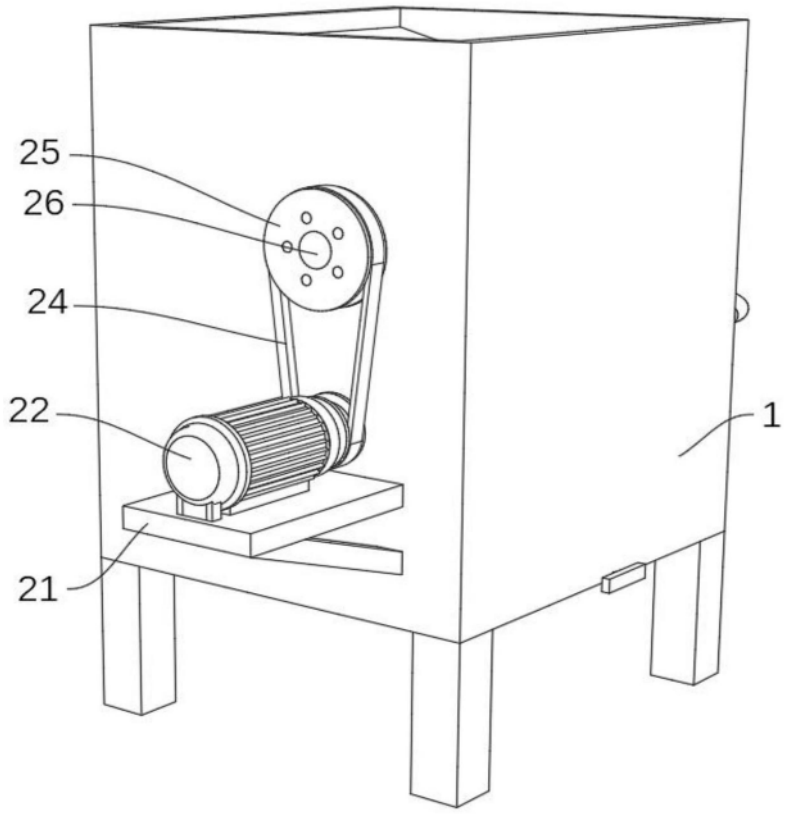


图2

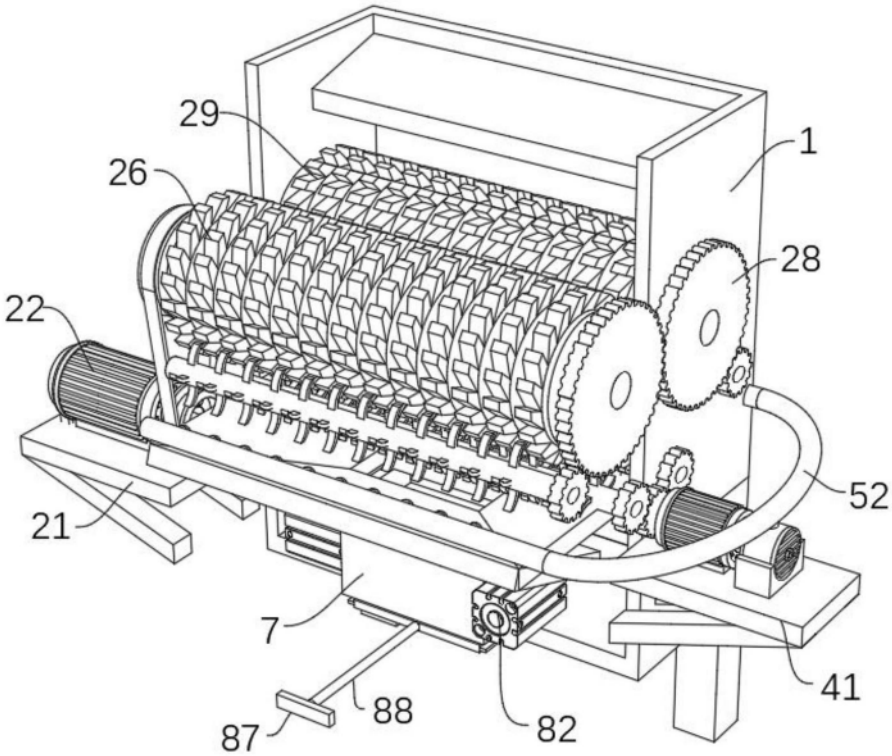


图3

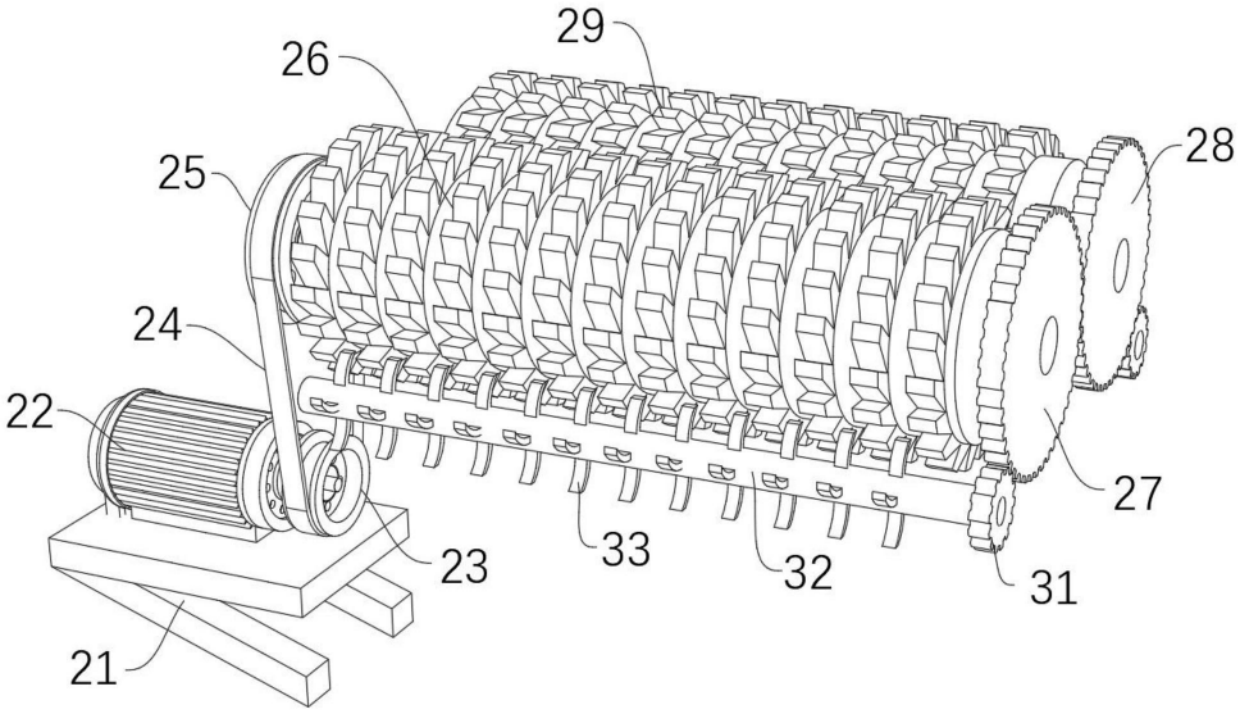


图4

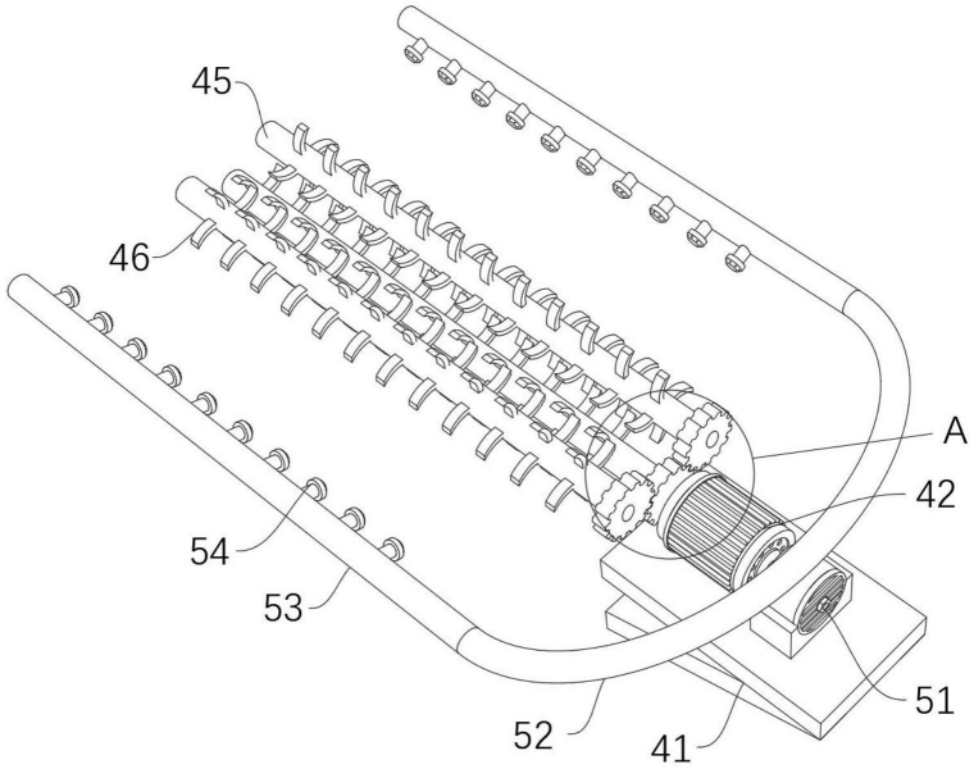


图5

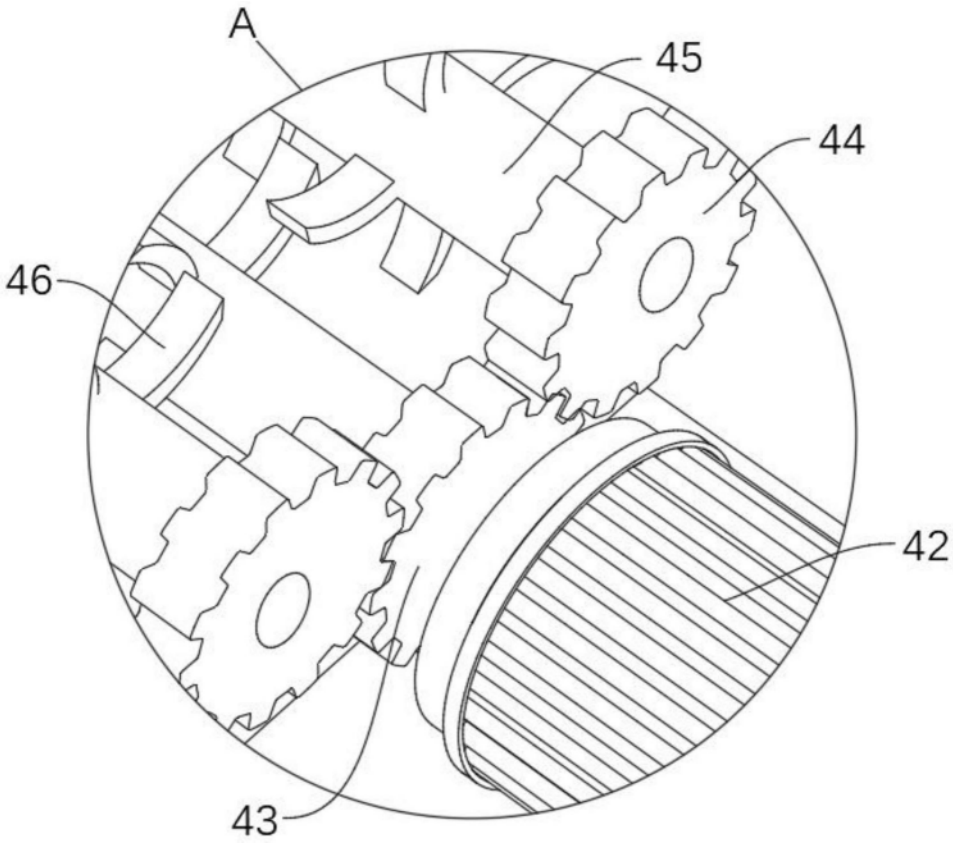


图6

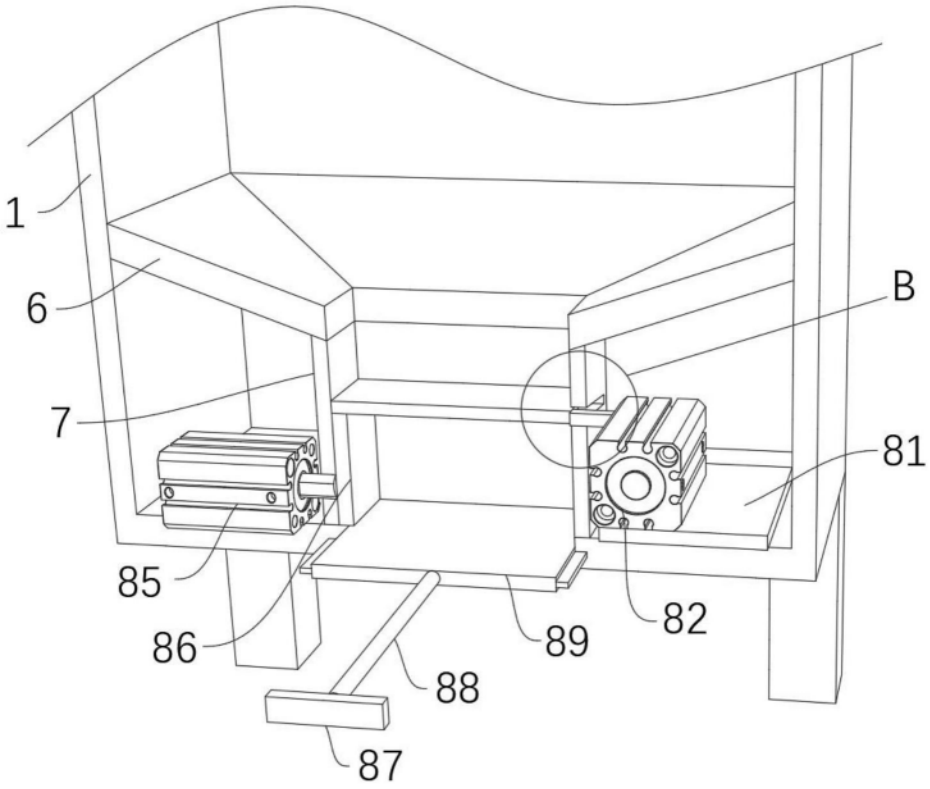


图7

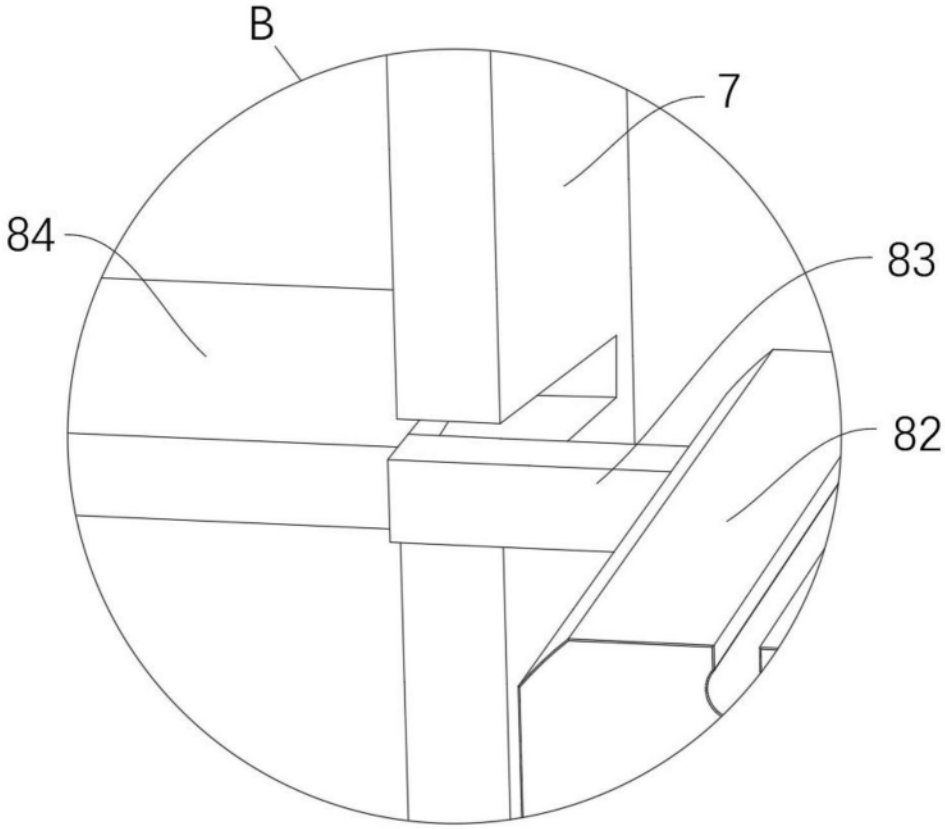


图8