



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213732065 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022053299.0

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 山鹰华中纸业有限公司

地址 434300 湖北省荆州市公安县青吉工业园友谊东路以南, 观绿路以东, 疏港公路以西

(72) 发明人 李锦刚 王亚军 赵利 匡江波

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254

代理人 高照

(51) Int. Cl.

B26D 7/18 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

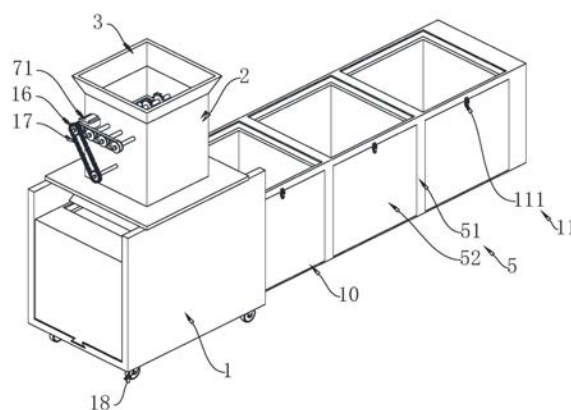
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种损纸收集系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种损纸收集系统,包括安装架和设置于所述安装架上的输送箱,所述安装架上设置有位于所述输送箱下方的收集箱,所述输送箱内水平转动连接有一排滚刀,所述输送箱上设置有用以驱动一排所述滚刀同步转动的驱动机构,所述输送箱内竖直滑动连接有位于所述滚刀下方的筛网,所述筛网呈水平状设置,所述输送箱上设置有用以驱动所述筛网往复运动的控制机构。通过利用筛网带动未被充分粉碎的损纸向上运动,并使得未被充分粉碎的损纸能够再次被滚刀粉碎,从而提高损纸的粉碎效果,进而具有方便使用者对损纸进行后续处理的优点。



1. 一种损纸收集系统,包括安装架(1)和设置于所述安装架(1)上的输送箱(2),所述安装架(1)上设置有位于所述输送箱(2)下方的收集箱(5),其特征在于:所述输送箱(2)内水平转动连接有一排滚刀(6),所述输送箱(2)上设置有用以驱动一排所述滚刀(6)同步转动的驱动机构(7),所述输送箱(2)内竖直滑动连接有位于所述滚刀(6)下方的筛网(8),所述筛网(8)呈水平状设置,所述输送箱(2)上设置有用以驱动所述筛网(8)往复运动的控制机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述驱动机构(7)包括设置于所述输送箱(2)上的电机(71),所述电机(71)的输出轴设置有驱动轮(72),所述滚刀(6)包括刀轴(61)以及均布于所述刀轴(61)上的刀轮(62),一排所述刀轴(61)同一端的端部均贯穿至所述输送箱(2)的外部并与所述输送箱(2)形成转动连接,所述刀轴(61)位于所述输送箱(2)外的端部设置有从动轮(12),所述驱动轮(72)与一排所述从动轮(12)通过同步带(13)联动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述输送箱(2)内水平转动连接有位于所述筛网(8)下方的安装轴(14),所述控制机构(9)包括设置于所述安装轴(14)上的凸轮(91),所述凸轮(91)用于抵触所述筛网(8),所述安装轴(14)靠近所述从动轮(12)一端的端部贯穿至所述输送箱(2)的外壁并与所述输送箱(2)转动连接,所述安装轴(14)位于所述输送箱(2)外的端部设置有从动链轮(92),所述电机(71)的输出轴上设置有驱动链轮(16),所述驱动链轮(16)与所述从动链轮(92)通过链条(17)联动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述输送箱(2)的内壁沿其周向方向设置有一圈供所述筛网(8)的上端面抵触的限位条(15),所述限位条(15)的上端面低于所述滚刀(6)下端面的最低点。

5. 根据权利要求2所述的一种损纸收集系统,其特征在于:相邻两个所述刀轴(61)上的若干所述刀轮(62)呈错位状排布。

6. 根据权利要求1所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述收集箱(5)包括与所述安装架(1)水平滑动连接的上端开口的箱体(51),所述箱体(51)内设置一排上端开口的杂物桶(52),所述箱体(51)的外壁贯穿与所述杂物桶(52)等量的缺口(10),所述缺口(10)供相应的所述杂物桶(52)穿过,所述杂物桶(52)与所述箱体(51)之间设置有锁定机构(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述锁定机构(11)包括设置于所述箱体(51)与所述杂物桶(52)之间的搭扣(111),所述搭扣(111)的握把位于所述杂物桶(52)上。

8. 根据权利要求1所述的一种损纸收集系统,其特征在于:所述安装架(1)下端面的四周位置均布有带刹车的万向轮(18)。

一种损纸收集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及损纸处理技术领域,特别涉及一种损纸收集系统。

背景技术

[0002] 损纸一般指纸机断纸时产生的废纸,或者复卷裁下的纸边,卷纸、复卷、包装时产生的废纸以及有质量问题的次品等。损纸收集系统是指对废纸进行统一收集和处理的设备的统称。

[0003] 传统技术中的损纸收集系统,通常在损纸输送箱内设置滚刀,并通过滚刀对损纸进行预处理,再把经过预处理的损纸投入收集桶内,从而实现损纸的收集。由于滚刀对损纸的粉碎效果有限,如果未被充分粉碎的损纸进入到收集桶,就会对损纸的后续处理带来麻烦,有待改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种损纸收集系统,具有方便损纸后续处理的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种损纸收集系统,包括安装架和设置于所述安装架上的输送箱,所述安装架上设置有位于所述输送箱下方的收集箱,所述输送箱内水平转动连接有一排滚刀,所述输送箱上设置有用于驱动一排所述滚刀同步转动的驱动机构,所述输送箱内竖直滑动连接有位于所述滚刀下方的筛网,所述筛网呈水平状设置,所述输送箱上设置有用于驱动所述筛网往复运动的控制机构。

[0006] 通过采用上述技术方案,将损纸投入输送箱,然后将驱动机构启动,并通过一排滚刀对损纸进行粉碎作业。此时,经过充分粉碎的损纸通过筛网的网孔进入到收集箱内,未被充分粉碎的损纸落在筛网上。随后,将控制机构启动,并通过控制机构驱动筛网竖直往复运动。此时,未被充分粉碎的损纸在筛网的推动下竖直运动。当筛网运动至最高点时,未被充分粉碎的损纸在自身重力产生的惯性作用下继续向上运动。当未被粉碎的损纸再次接触滚刀时,滚刀能够对未被粉碎的损纸再次进行粉碎。如此往复,使得损纸能够被滚刀充分粉碎。从而提高损纸的粉碎效果,进而具有方便使用者对损纸进行后续处理的优点。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述驱动机构包括设置于所述输送箱上的电机,所述电机的输出轴设置有驱动轮,所述滚刀包括刀轴以及均布于所述刀轴上的刀轮,一排所述刀轴同一端的端部均贯穿至所述输送箱的外部并与所述输送箱形成转动连接,所述刀轴位于所述输送箱外的端部设置有从动轮,所述驱动轮与一排所述从动轮通过同步带联动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过电机带动驱动轮转动,并通过驱动轮驱动同步带带动一排从动轮转动。再通过从动轮驱动相应的刀轴和刀轮转动,随后,即可利用转动的刀轮对损纸进行粉碎作业。通过设置机构简单、操作简单、驱动效果稳定的驱动机构,实现一排滚刀快速、平稳的转动,从而提高滚刀的运动平稳性。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述输送箱内水平转动连接有位于所述筛网下方的

安装轴,所述控制机构包括设置于所述安装轴上的凸轮,所述凸轮用于抵触所述筛网,所述安装轴靠近所述从动轮一端的端部贯穿至所述输送箱的外壁并与所述输送箱转动连接,所述安装轴位于所述输送箱外的端部设置有从动链轮,所述电机的输出轴上设置有驱动链轮,所述驱动链轮与所述从动链轮通过链条联动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过电机带动驱动链轮转动,并通过驱动链轮带动链条和从动链轮转动。再通过从动链轮带动安装轴和凸轮转动。凸轮的尖端向上转动的过程中推动筛网竖直上运动。当凸轮的尖端运动至最高点时,筛网也运动至最高点。随后,凸轮的尖端脱离筛网并向下转动,筛网也向下运动并复位。如此往复,即可实现筛网的竖直往复运动。通过设置结构巧妙、驱动效果稳定的控制机构,使得筛网能够快速、平稳的进行竖直往复运动,从而提高筛网的运动平稳性。同时,利用一个电机,即可同时驱动安装轴和一排刀轴共同转动。既能提高各组件之间的联动性,又节约了驱动源,从而提高资源利用效率。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述输送箱的内壁沿其周向方向设置有一圈供所述筛网的上端面抵触的限位条,所述限位条的上端面低于所述滚刀下端面的最低点。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置限位条,实现筛网竖直向上方向的最大运动行程的限定,避免筛网运动过度而触碰到刀轮,从而提高收集系统的使用稳定性。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:相邻两个所述刀轴上的若干所述刀轮呈错位状排布。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于相邻两个刀轴上的若干刀轮呈错位状排布,既能增加刀轮对损纸的粉碎面积,又能增加刀轮对损纸的剪切力,从而提高滚刀对损纸的粉碎效果。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述收集箱包括与所述安装架水平滑动连接的上端开口的箱体,所述箱体内设置一排上端开口的杂物桶,所述箱体的外壁贯穿与所述杂物桶等量的缺口,所述缺口供相应的所述杂物桶穿过,所述杂物桶与所述箱体之间设置有锁定机构。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要对充分粉碎的损纸进行收集时,将第一个杂物桶对准筛网。此时,经过充分粉碎的损纸通过筛网的网孔进入到第一个杂物桶内。当第一个杂物桶集满损纸时,推动箱体带动一排杂物桶水平运动,并使得第二个杂物桶对准筛网。此时,将第一个杂物桶的锁定机构打开,并将杂物桶从箱体内取出。随后,即可对第一个杂物桶内的损纸进行收取。然后将第一个杂物桶通过缺口放入箱体内,并将锁定机构锁定。如此往复,当最后一个杂物桶集满纸屑时,推动箱体反向运动,并使得倒数第二个杂物桶对准筛网。此时,即可对最后一个杂物桶内的损纸进行收取。此设计巧妙,并且能够实现输送箱和滚刀的不停机作业,进而实现收集系统的不停机作业,有效提高生产效率。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述锁定机构包括设置于所述箱体与所述杂物桶之间的搭扣,所述搭扣的握把位于所述杂物桶上。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置结构简单、方便解锁和锁止的锁定机构,实现杂物桶的快速解锁和锁定,从而进一步提高生产效率。同时,由于搭扣的握把位于杂物桶上,使得生产人员能够通过拉动搭扣的握把带动杂物桶移动,从而提高使用便捷度。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述安装架下端面的四周位置均布有带刹车的万向轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过设置万向轮,使得使用者能够通过利用万向轮带动整套收集系统沿地面快速移动,既能方便生产人员对收集系统的快速搬运,又能有效减少生产人员的劳动负荷,从而进一步提高使用便捷性。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 1.通过利用筛网带动未被充分粉碎的损纸向上运动,并使得未被充分粉碎的损纸能够再次被滚刀粉碎,从而提高损纸的粉碎效果,进而具有方便使用者对损纸进行后续处理的优点;

[0023] 2.通过设置机构简单、操作简单、驱动效果稳定的驱动机构,实现一排滚刀快速、平稳的转动,从而提高滚刀的运动平稳性;

[0024] 3.通过设置限位条,实现筛网竖直向上方向的最大运动行程的限定,避免筛网运动过度而触碰到刀轮,从而提高收集系统的使用稳定性。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实施例中输送箱的内部结构示意图。

[0028] 图中,1、安装架;2、输送箱;3、进料斗;4、排料斗;5、收集箱;51、箱体;52、杂物桶;6、滚刀;61、刀轴;62、刀轮;7、驱动机构;71、电机;72、驱动轮;8、筛网;9、控制机构;91、凸轮;92、从动链轮;10、缺口;11、锁定机构;111、搭扣;12、从动轮;13、同步带;14、安装轴;15、限位条;16、驱动链轮;17、链条;18、万向轮。

具体实施方式

[0029] 下面将结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 参照图1和图2,一种损纸收集系统,包括安装架1,安装架1下端面的四角处分别固定连接带有刹车的万向轮18。安装架1的上端面设置有输送箱2,输送箱2的上端连接有进料斗3,且下端连接有排料斗4。安装架1的下端设置有位于排料斗4下方的收集箱5。

[0031] 参照图1和图2,输送箱2内水平转动连接有一排滚刀6,一排滚刀6呈水平状设置,并且一排滚刀6的轴心处于同一水平面。滚刀6包括水平设置的刀轴61,刀轴61的两端端部分别与输送箱2的相应内壁转动连接。

[0032] 参照图1和图2,刀轴61上固定套设有若干刀轮62,若干刀轮62沿刀轴61的轴向方向均匀分布,并且相邻两个刀轴61上的若干刀轮62呈错位状排布。同时,输送箱2的外壁设置有用以驱动一排刀轴61同步转动的驱动机构7。

[0033] 当使用上述损纸收集系统时,推动安装架1,并利用万向轮18带动安装架1和输送箱2等组件运动,使得进料斗3位于纸机出料端的正下方。随后,纸机出料端的损纸通过进料斗3进入到输送箱2内。

[0034] 然后将驱动机构7启动,并通过驱动机构7带动一排刀轴61带动相应的刀轮62转

动。随后,即可利用转动的刀轮62对损纸进行粉碎作业。紧接着,经过粉碎的损纸通过排料斗4进入到收集箱5内,从而实现损纸的收集。

[0035] 参照图1和图2,输送箱2内竖直滑动连接有位于滚刀6下方的筛网8,筛网8呈水平状设置,并且筛网8的四周侧壁与输送箱2的内壁相贴合。同时,输送箱2上设置有用于驱动筛网8竖直往复运动的控制机构9。

[0036] 对损纸进行粉碎的过程中,经过充分粉碎的损纸通过筛网8的网孔进入到收集箱5内,未被充分粉碎的损纸落在筛网8上。随后,将控制机构9启动,并通过控制机构9驱动筛网8竖直往复运动。此时,未被充分粉碎的损纸在筛网8的推动下竖直往复运动。

[0037] 当筛网8运动至最高点时,未被充分粉碎的损纸在自身重力产生的惯性作用下继续向上运动。当未被粉碎的损纸再次接触刀轮62时,转动的刀轮62能够对未被粉碎的损纸再次进行粉碎。如此往复,使得损纸能够被滚刀6充分粉碎。

[0038] 参照图1,收集箱5包括与安装架1水平滑动连接的上端开口的箱体51,箱体51内设置一排上端开口的杂物桶52。箱体51的外壁贯穿与杂物桶52等量的缺口10,并且缺口10供相应的杂物桶52穿过。

[0039] 参照图1,杂物桶52与箱体51之间设置有锁定机构11,锁定机构11包括设置于箱体51上端外壁以及杂物桶52位于缺口10上方的外壁之间的搭扣111。搭扣111的握把固定连接在杂物桶52的外壁上,且锁钩固定连接在箱体51的外壁上。

[0040] 当需要对充分粉碎的损纸进行收集时,推动箱体51带动一排杂物桶52水平滑移,并使得第一个杂物桶52位于筛网8的正下方。此时,经过充分粉碎的损纸通过筛网8的网孔进入到第一个杂物桶52内。

[0041] 当第一个杂物桶52集满损纸时,继续推动箱体51带动一排杂物桶52水平滑移,并使得第二个杂物桶52位于筛网8的正下方。此时,将第一个杂物桶52的搭扣111打开,并拉动杂物桶52水平运动,使得杂物桶52通过缺口10滑出。

[0042] 随后,即可对第一个杂物桶52内的损纸进行收取。然后将第一个杂物桶52通过缺口10放入箱体51内,并将搭扣111锁定。如此往复,当最后一个杂物桶52集满纸屑时,推动箱体51带动一排收集桶反向滑移。

[0043] 当倒数第二个杂物桶52重新位于筛网8的正下方时,即可对最后一个杂物桶52内的损纸进行收取。从而实现输送箱2和滚刀6的不停机作业,进而实现收集系统的不停机作业。

[0044] 参照图1和图2,驱动机构7包括设置于输送箱2外壁的电机71,电机71的输出轴固定套设有驱动轮72。一排刀轴61同一端的端部均贯穿至输送箱2的外部并与输送箱2形成转动连接,并且刀轴61位于输送箱2外的端部固定套设有从动轮12。同时,驱动轮72与一排从动轮12通过同步带13联动连接。

[0045] 通过电机71带动驱动轮72转动,并通过驱动轮72驱动同步带13带动一排从动轮12转动。再通过从动轮12驱动相应的刀轴61和刀轮62转动,随后,即可利用转动的刀轮62对损纸进行粉碎作业。

[0046] 参照图1和图2,输送箱2内水平转动连接有位于筛网8下方的安装轴14,并且安装轴14与刀轴61相平行。控制机构9包括固定套设于安装轴14上的凸轮91,并且凸轮91用于抵触筛网8。

[0047] 参照图1和图2,输送箱2的内壁沿其周向方向设置有一圈限位条15。限位条15的上端面低于滚刀6下端面的最低点,并且限位条15的下端面用于供筛网8的上端面抵触。

[0048] 参照图1和图2,安装轴14靠近从动轮12一端的端部贯穿至输送箱2的外壁并与输送箱2转动连接,并且安装轴14位于输送箱2外的端部固定套设有从动链轮92。电机71的输出轴上固定套设有驱动链轮16,驱动链轮16与从动链轮92通过链条17联动连接。

[0049] 电机71的输出轴转动的过程中,驱动链轮16跟随电机71的输出轴同步转动。随后,通过驱动链轮16带动链条17和从动链轮92转动。再通过从动链轮92带动安装轴14和凸轮91转动。

[0050] 当凸轮91的尖端向上转动的过程中,筛网8在凸轮91的尖端的推动下竖直向上滑动运动。当凸轮91的尖端运动至最高点时,筛网8也运动至最高点,并且筛网8撞击限位条15后复位。

[0051] 随着安装轴14的继续转动,凸轮91的尖端向下转动并逐渐脱离筛网8。与此同时,筛网8竖直向下滑移并逐渐复位。如此往复,即可实现筛网8的竖直往复运动。

[0052] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

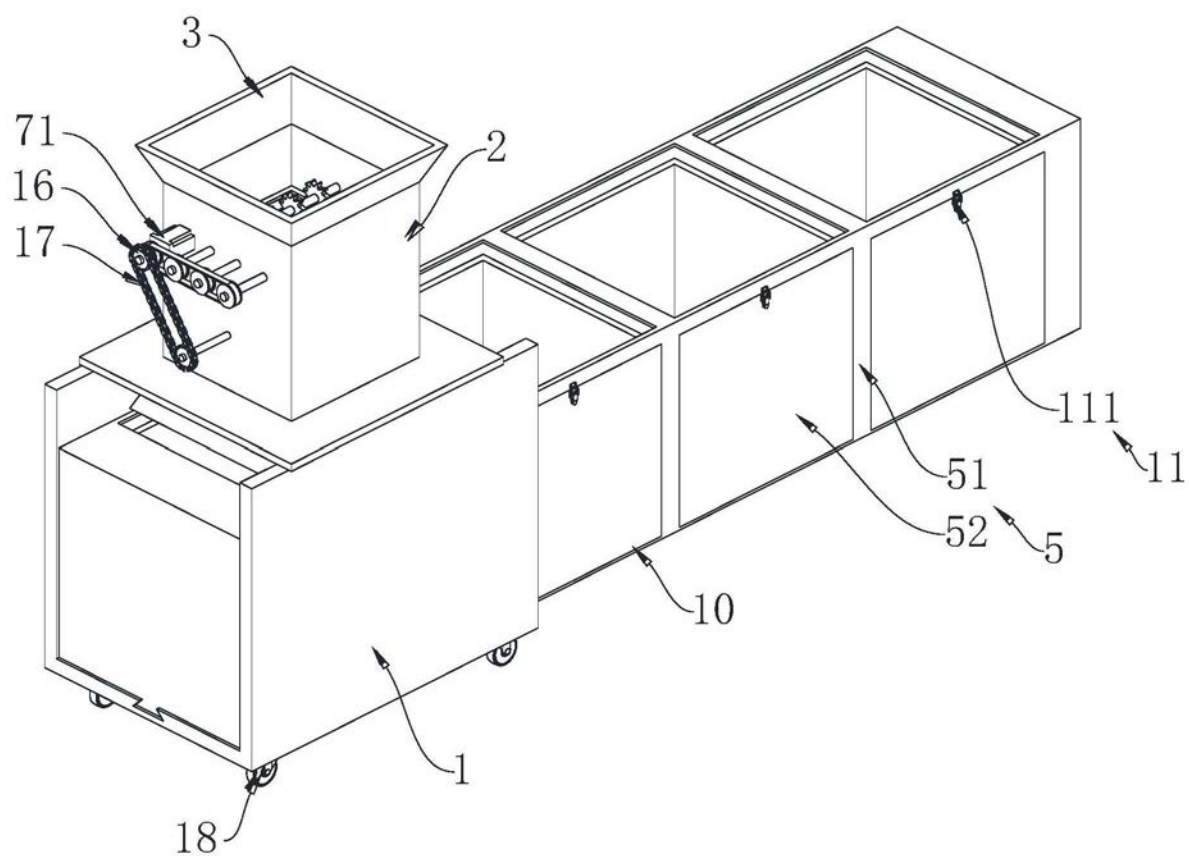


图1

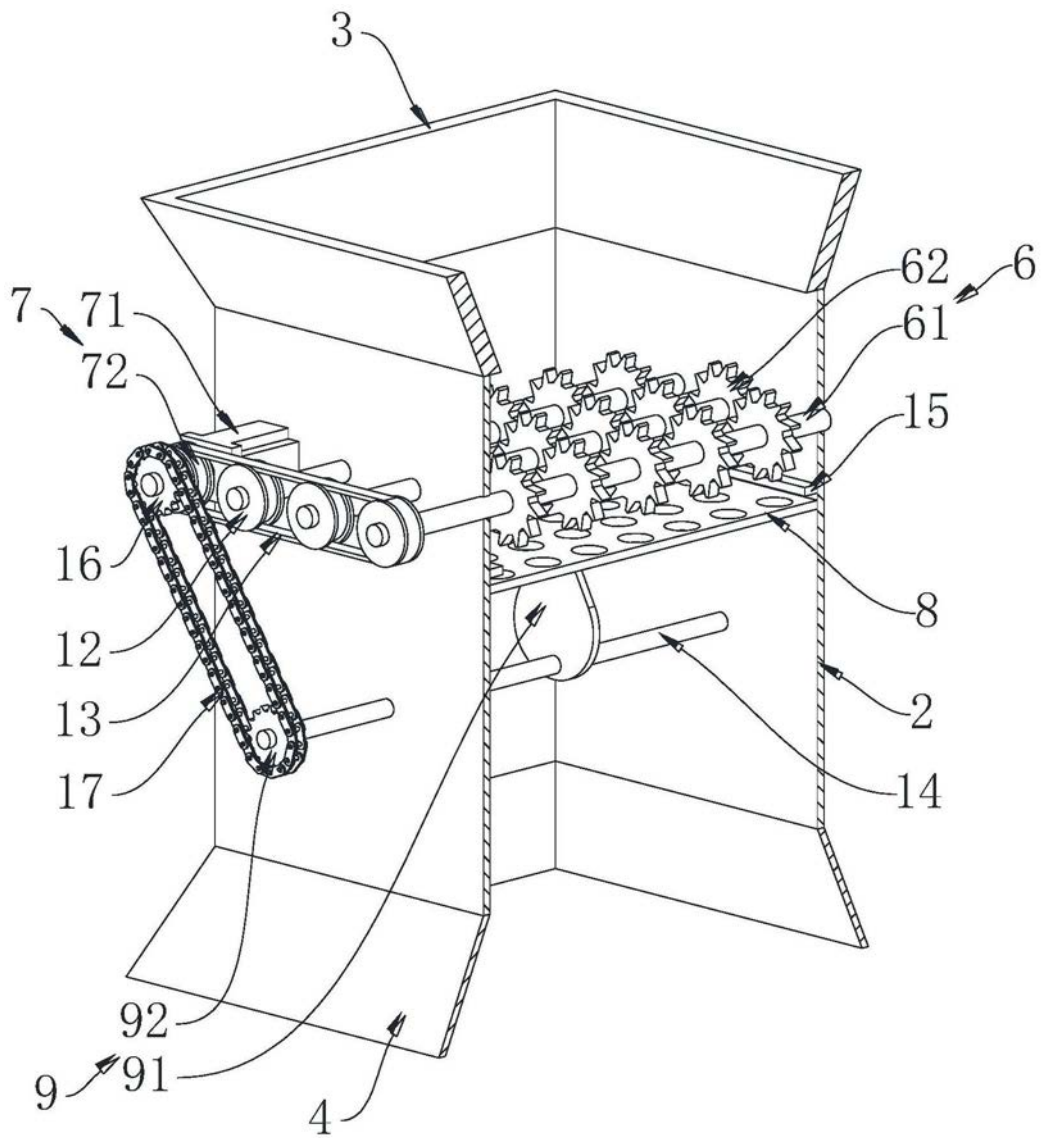


图2