



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106964450 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 201710302868.0
 (22) 申请日 2017.05.03
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 106964450 A
 (43) 申请公布日 2017.07.21
 (73) 专利权人 内黄县昌兴生物机械设备有限公司
 地址 456300 河南省安阳市内黄县南环城路西段南侧
 (72) 发明人 程林甫 史艳楠 王琦 张海俊 程景春
 (74) 专利代理机构 安阳金泰专利代理事务所 (普通合伙) 41150
 专利代理师 王晖

(51) Int.Cl.
B02C 18/14 (2006.01)
B02C 18/18 (2006.01)
B02C 18/22 (2006.01)
B02C 23/16 (2006.01)
B07B 1/24 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 204602782 U, 2015.09.02
 CN 103506308 A, 2014.01.15
 CN 202741326 U, 2013.02.20
 CN 205109811 U, 2016.03.30
 CN 103406268 A, 2013.11.27
 GB 1567088 A, 1980.05.08

审查员 夏文涵

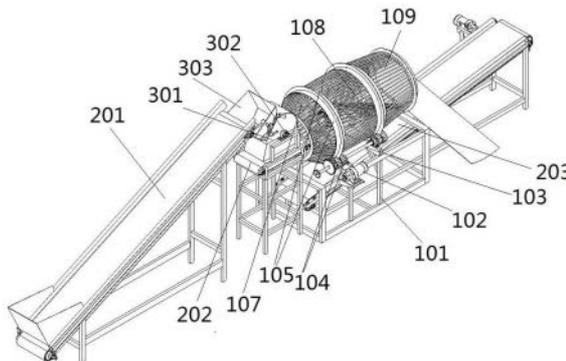
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置

(57) 摘要

鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,包括机架,在机架上设置有破碎装置和分离装置,所述的破碎装置包括上料斗,上料斗下部设置有旋转轴,旋转轴上连接有刀片,旋转轴上连接有驱动装置,破碎装置上还设置有物料出口,物料从物料出口中直接进入鼠笼式转动分离筛的进料口或者通过输送设备进入鼠笼式转动分离筛的进料口,所述的鼠笼式转动分离筛外壁为格栅状,在机架上设置有鼠笼式转动分离筛转动驱动装置。本发明能够自动实现废料与塑料薄膜的分离。



1. 鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,包括机架,其特征在于:在机架上设置有破碎装置和分离装置,所述的破碎装置包括上料斗,上料斗下部设置有旋转轴,旋转轴上连接有刀片,旋转轴上连接有驱动装置,破碎装置上还设置有物料出口,物料从物料出口中直接进入鼠笼式转动分离筛的进料口或者通过输送设备进入鼠笼式转动分离筛的进料口,所述的鼠笼式转动分离筛外壁为格栅状,在机架上设置有鼠笼式转动分离筛转动驱动装置,鼠笼式转动筛内设置有通过转动筛中心且两端固定连接在鼠笼式转动筛壁上的径向杆,在径向杆上与转动筛壁之间固定连接有多根向前方向的前部格栅杆,其中径向杆中部一侧的多根前部格栅杆与另一侧的多根前部格栅杆倾斜的方向相反,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛的前部,径向杆中部另一侧的多根前部格栅杆斜向上连接在转动筛的前部,在径向杆上与转动筛壁之间也固定连接有多根向后方向的后部格栅杆,其中径向杆中部一侧的多根后部格栅杆与该侧的前部格栅杆的倾斜方向相反,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛壁上,径向杆上该侧的多根后格栅杆斜向上连接在转动筛壁上。

2. 根据权利要求1所述的鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,其特征在于:所述的鼠笼式转动筛为前部为锥形,前部锥形的前端为进料口,中间部为圆形,后部为锥形,后部锥形的后端为出料口,进料口与出料口直径均小于中间部圆形的直径,径向杆设置在圆形部分的后部,多根前部格栅杆连接在径向杆上与圆形部分的前部之间,多根后格栅杆连接在径向杆和后部锥形的后部。

3. 根据权利要求1所述的鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,其特征在于:所述的鼠笼式转动分离筛的转动驱动装置为:在机架上固定设置有电机,一根与鼠笼式转动筛轴向平行的驱动轴通过电机带动旋转,驱动轴位于鼠笼式转动筛轴一侧,驱动轴上至少设置有两组摩擦轮,在鼠笼式转动筛外表面周向上设置有与摩擦轮相配合的摩擦带,每组摩擦轮由两个摩擦轮组成,两个摩擦轮间隔设置,在摩擦带的宽度方向中间设置有环形凸肋,环形凸肋位于一组中两个摩擦轮的间隔中,与驱动轴关于通过鼠笼式转动筛中心的竖直切面对称设置有从动轴,从动轴上也固定摩擦轮,从动轴上的摩擦轮与驱动轴上的摩擦轮关于通过鼠笼式转动筛中心轴向的竖直切面对称。

4. 根据权利要求1所述的鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,其特征在于:与上料斗配合设置有上料皮带输送机。

5. 根据权利要求1所述的鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,其特征在于:在鼠笼式转动分离筛的下方设置有出料皮带输送机。

6. 根据权利要求1所述的鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,其特征在于:在破碎装置物料出口下设置有中间皮带机,中间皮带机的前端位于鼠笼式转动分离筛的进料口上方,破碎后的物料通过中间皮带机输送至转动分离筛的进料口。

鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌机械,特别涉及食用菌种植包料袋破碎分离装置,属于食用菌机械技术领域。

背景技术

[0002] 我国目前的食用菌种植业规模已经比较庞大,在食用菌种植时,培养料是装在两端扎口的塑料袋中的,目前食用菌种植完毕后废弃后的食用菌种植包经常作为废弃物随处地方,这会造成较为严重的环境污染问题,由于废弃的食用菌种植包内的废料和其塑料包装膜还具有一定的利用价值,例如采用锯末的废料可以作为制作木炭的原料,塑料包装膜还可以作为塑料制品的原料,所以这种丢弃的方式还造成了一定的资源浪费,以前食用菌种植包料袋破碎分离主要靠人工进行,近几年出现了食用菌种植包料袋破碎分离机械,如中国专利申请号:201620038506.6、名称:食用菌种植包料袋破碎分离机公开的设备采用了旋转轴的分离方式,这种方式靠粉碎后物料自然下落,容易堵塞分离筒下部,而且在出口处出来的塑料薄膜还会携带较多的废料,还有塑料薄膜包装袋容易在旋转轴上缠绕,缠绕积累的量大会导致其输送和分离均出现问题,这就需要打开设备人工清理,申请号201520154027.6、名称:食用菌废弃料袋分离机采用了切碎和分筛的技术方案,这种方案经常导致分离后的塑料薄膜中还携带有不少的废料。在食用菌种植包料袋破碎分离中,需要一种高效且分离质量佳的食用菌种植包料袋破碎分离装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服目前的食用菌种植包料袋破碎分离装置存在的上述问题,提供一种鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置。

[0004] 为实现本发明的目的,采用了下述的技术方案:鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,包括机架,在机架上设置有破碎装置和分离装置,所述的破碎装置包括上料斗,上料斗下部设置有旋转轴,旋转轴上连接有刀片,旋转轴上连接有驱动装置,破碎装置上还设置有物料出口,物料从物料出口中直接进入鼠笼式转动分离筛的进料口或者通过输送设备进入鼠笼式转动分离筛的进料口,所述的鼠笼式转动分离筛外壁为格栅状,在机架上设置有鼠笼式转动分离筛转动驱动装置;进一步的;鼠笼式转动筛内设置有通过转动筛中心且两端固定连接在鼠笼式转动筛壁上的径向杆,在径向杆上与转动筛壁之间固定连接有多根向前方向的前部格栅杆,其中径向杆中部一侧的多根前部格栅杆与另一侧的多根前部格栅杆倾斜的方向相反,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛的前部,径向杆中部另一侧的多根前部格栅杆斜向上连接在转动筛的前部,在径向杆上与转动筛壁之间也固定连接有多根向后方向的后部格栅杆,其中径向杆中部一侧的多根后部格栅杆与该侧的前部格栅杆的倾斜方向相反,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛壁上,径向杆上该侧的多根后格栅杆斜向上连接在转动筛壁上;进一步的;所述的鼠笼式转动筛为前部为锥形,前部锥形的前端为

进料口,中间部为圆形,后部为锥形,后部锥形的后端为出料口,进料口与出料口直径均小于中间部圆形的直径,径向杆设置在圆形部分的后部,多根前部格栅杆连接在径向杆上与圆形部分的前部之间,多根后格栅杆连接在径向杆和后部锥形的后部;进一步的;所述的鼠笼式转动分离筛的转动驱动装置为:在机架上固定设置有电机,一根与鼠笼式转动筛轴向平行的驱动轴通过电机带动旋转,驱动轴位于鼠笼式转动筛轴一侧,驱动轴上至少设置有两组摩擦轮,在鼠笼式转动筛外表面周向上设置有与摩擦轮相配合的摩擦带,每组摩擦轮由两个摩擦轮组成,两个摩擦轮间隔设置,在摩擦带的宽度方向中间设置有环形凸肋,环形凸肋位于一组中两个摩擦轮的间隔中,与驱动轴关于通过鼠笼式转动筛中心的竖直切面对称设置有从动轴,从动轴上也固定摩擦轮,从动轴上的摩擦轮与驱动轴上的摩擦轮关于通过鼠笼式转动筛中心轴向的竖直切面对称;进一步的,与上料斗配合设置有上料皮带输送机,进一步的,在鼠笼式转动分离筛的下方设置有出料皮带输送机,进一步的,在破碎装置物料出口下设置有中间皮带机,中间皮带机的前端位于鼠笼式转动分离筛的进料口上方,破碎后的物料通过中间皮带机输送至转动分离筛的进料口。

[0005] 本发明的积极有益技术效果在于:本发明能够自动实现废料与塑料薄膜的分离,分离过程中塑料袋自动向后输送,废料从格栅中下落到出料皮带输送机上输出,塑料薄膜从后部锥形的后端为出料口,本装置分离彻底,分离后的塑料薄膜上不会携带余料,分离过程中不会堵塞,能够高效率高质量的完成废料袋中的基料和塑料薄膜的彻底分离。

附图说明

[0006] 图1是本装置的整体示意图。

[0007] 图2是本装置的侧视示意图。

[0008] 图3是鼠笼式转动分离筛的示意图。

[0009] 图4是鼠笼式转动分离筛的侧视图。

具体实施方式

[0010] 为了更充分的解释本发明的实施,提供本发明的实施实例,这些实施实例仅仅是对本发明的阐述,不限制本发明的范围。

[0011] 结合附图对本发明进一步详细的解释,图中前为进料口方向,后为出料口方向,以下提到的左右反向定义为人面对进料口时的实际左右方向。附图中各标记为:101:机架;102:电机;103:驱动轴;104:摩擦轮;105:驱动轴;106:摩擦带;107:前部锥形;108:中部圆形;109:后部锥形;110:斜向上的前部格栅杆;111:斜向下的前部格栅杆;112:斜向下的后部格栅杆;113:斜向上的后部格栅杆;114:径向杆;115:环形凸肋;201:上料皮带输送机;202:中间皮带输送机;203:出料皮带输送机;301:破碎装置,302:旋转轴;303:上料斗;304:刀片。

[0012] 如附图所示,鼠笼式食用菌种植包料袋破碎分离装置,包括机架101,在机架101上设置有破碎装置301和分离装置,所述的破碎装置包括上料斗303,与上料斗303配合设置有上料皮带输送机201,上料斗303下部的破碎装置内设置有旋转轴302,旋转轴302上连接有刀片304,旋转轴302上连接有驱动装置,驱动装置可采用电机,破碎装置上还设置有物料出口,物料从物料出口中直接进入鼠笼式转动分离筛的进料口或者通过输送设备进入鼠笼式

转动分离筛的进料口,本实施例中,在破碎装置物料出口下设置有中间皮带机,中间皮带机的前端位于鼠笼式转动分离筛的进料口上方,破碎后的物料通过中间皮带机输送至转动分离筛的进料口,所述的鼠笼式转动分离筛外壁为格栅状,在机架上设置有鼠笼式转动分离筛转动驱动装置,在鼠笼式转动分离筛的下方设置有出料皮带输送机。

[0013] 所述的鼠笼式转动分离筛如附图所示,所述的鼠笼式转动筛为前部为锥形,107所示为前部锥形,前部锥形107的前端为进料口,中间部为圆形,108所示为中部圆形,后部为锥形,109所示为后部锥形,后部锥形108的后端为出料口,进料口与出料口直径均小于中间部圆形的直径,鼠笼式转动筛内设置有通过转动筛中心且两端固定连接在鼠笼式转动筛壁上的径向杆114,径向杆114设置在圆形部分的后部,在径向杆上与转动筛壁之间固定连接有多根向前方向的前部格栅杆,多根前部格栅杆连接在径向杆上与圆形部分的前部之间,其中径向杆中部一侧的多根前部格栅杆与另一侧的多根前部格栅杆倾斜的方向相反,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛的前部,径向杆中部另一侧的多根前部格栅杆斜向上连接在转动筛的前部,径向杆每侧的多根前部格栅杆在空间上均互不相交,图中,111所示为连接在鼠笼式转动筛右侧壁上的前部格栅杆,连接在右侧壁上的多根前部格栅杆从径向杆中部至右方向下倾斜的角度依次变小,图中,110所示为连接在鼠笼式转动筛左侧壁上的前部格栅杆,连接在左侧壁上的多根前部格栅杆从径向杆中部至左方向上倾斜的角度依次变小,在径向杆上与转动筛壁之间也固定连接有多根向后方向的后部格栅杆,多根后格栅杆连接在径向杆和后部锥形的后部,其中径向杆中部一侧的多根后部格栅杆与该侧的前部格栅杆的倾斜方向相反,此处的倾斜方向指上下倾斜的方向,径向杆处于水平状态时,径向杆中部一侧的多根前部格栅杆斜向下连接在转动筛壁上,径向杆上该侧的多根后格栅杆斜向上连接在转动筛壁上,图中,113所示为连接在鼠笼式转动筛右侧壁上的后部格栅杆,连接在右侧壁上的多根后部格栅杆从径向杆中部至右方向上倾斜的角度依次变小,图中,112所示为连接在鼠笼式转动筛左侧壁上的后部格栅杆,连接在左侧壁上的多根前部格栅杆从径向杆中部至左方向下倾斜的角度依次变小,所述的鼠笼式转动分离筛配置有转动驱动装置,转动驱动装置为:在机架101上固定设置有电机102,一根与鼠笼式转动筛轴向平行的驱动轴103通过电机带动旋转,驱动轴103位于鼠笼式转动筛轴一侧,驱动轴103上至少设置有两组摩擦轮,图中104所示为一组摩擦轮,在鼠笼式转动筛外表面周向上设置有与摩擦轮相配合的摩擦带,图中105所示为摩擦带,每组摩擦轮由两个摩擦轮组成,两个摩擦轮间隔设置,在摩擦带的宽度方向中间设置有环形凸肋,环形凸肋如115所示,环形凸肋位于一组中两个摩擦轮的间隔中,与驱动轴103关于通过鼠笼式转动筛中心的竖直切面对称设置有从动轴,从动轴上也固定摩擦轮,从动轴上的摩擦轮与驱动轴上的摩擦轮关于通过鼠笼式转动筛中心轴向的竖直切面对称。从动轴及该侧的机构在图中没有示出。

[0014] 在详细说明本发明的实施方式之后,熟悉该项技术的人士可清楚地了解,在不脱离上述申请专利范围与精神下可进行各种变化与修改,凡依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围,且本发明亦不受限于说明书中所举实例的实施方式。

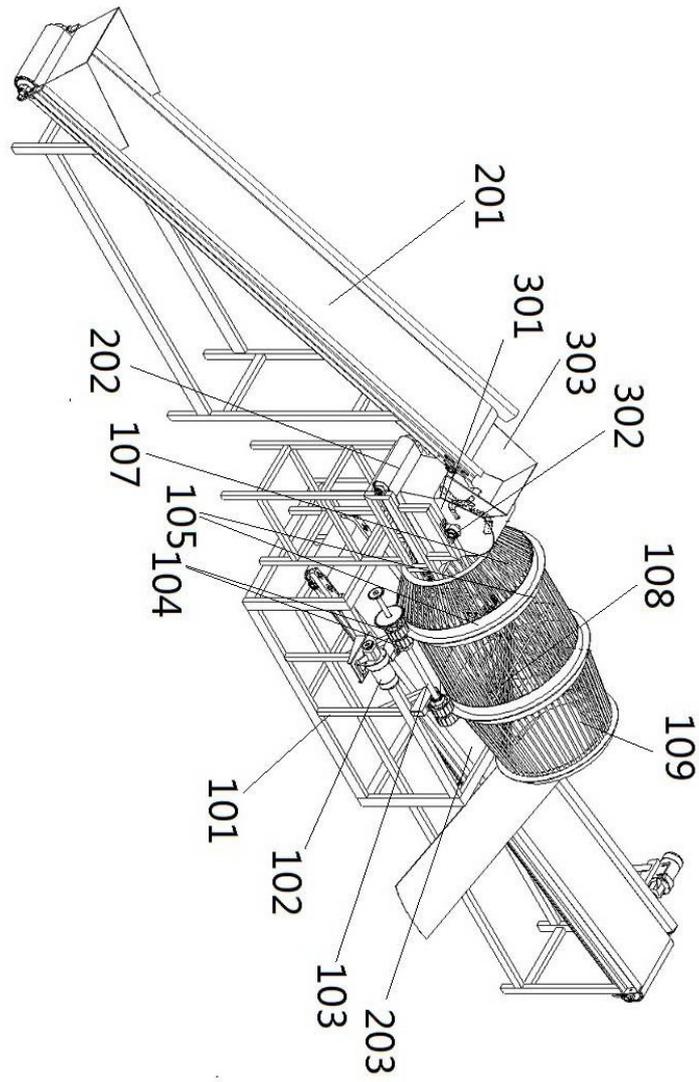


图1

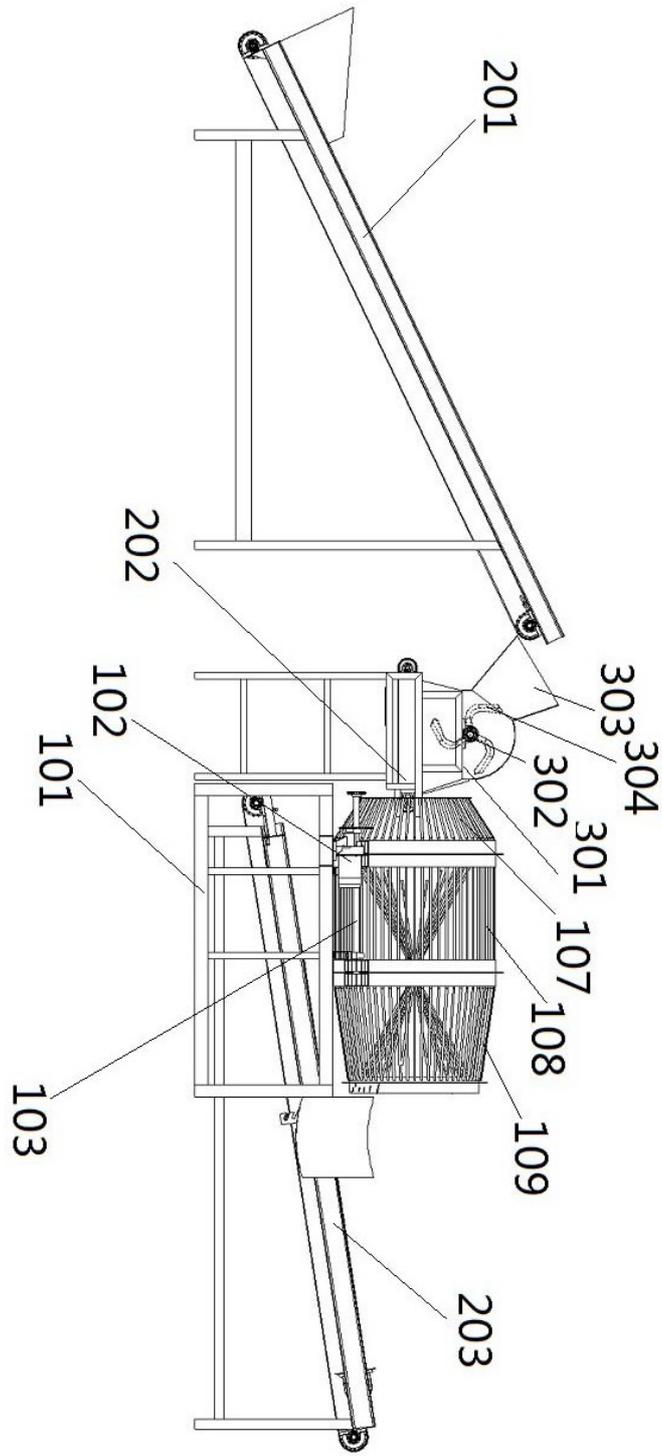


图2

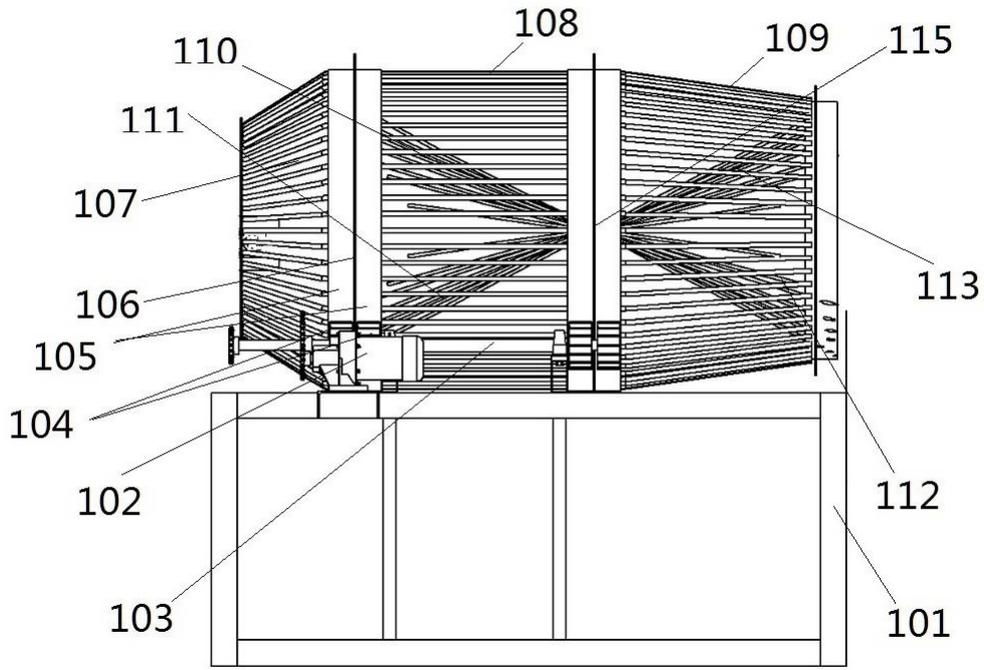


图3

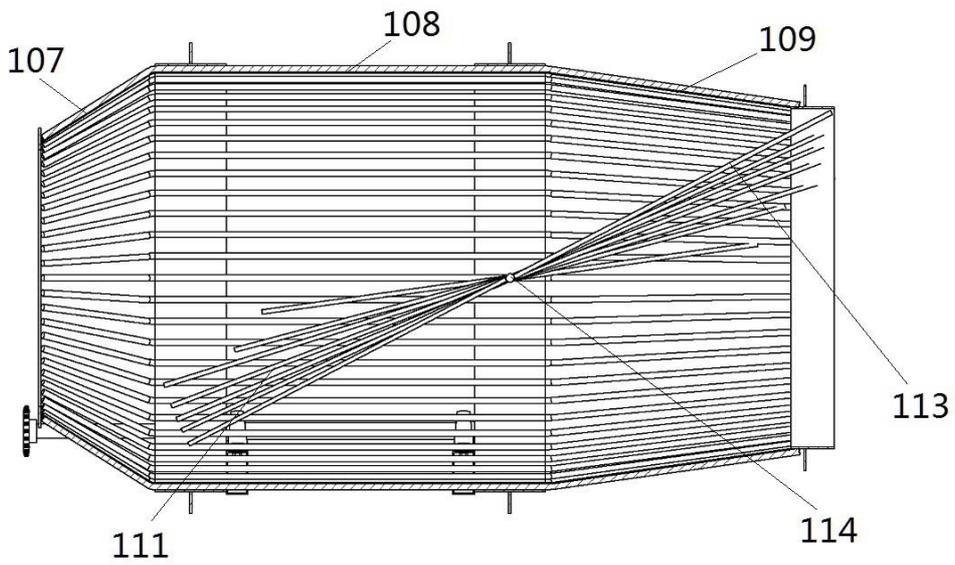


图4