



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118977458 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202411048489.X

B30B 15/30 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.01

B30B 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 4/26 (2006.01)

申请公布号 CN 118977458 A

B02C 23/16 (2006.01)

C01F 7/56 (2022.01)

(43) 申请公布日 2024.11.19

(56) 对比文件

(73) 专利权人 山东嘉泰新材料有限公司

CN 113878763 A, 2022.01.04

地址 272300 山东省济宁市鱼台县张黄化

CN 118304817 A, 2024.07.09

工业园富康大道与金威路交叉口向

西200米路北(自主申报)

审查员 张小慧

(72) 发明人 王夫臣 李斌 张楠 卞伟丽

(74) 专利代理机构 济宁华韵知识产权代理事务

所(普通合伙) 37472

专利代理师 张晓璐

(51) Int. Cl.

B30B 11/16 (2006.01)

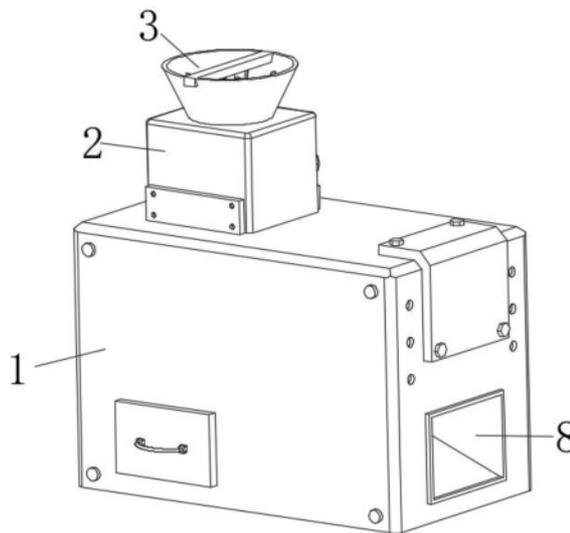
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种三氯化铝切挤用制粒机

(57) 摘要

本发明公开了一种三氯化铝切挤用制粒机, 本发明涉及切挤制粒机技术领域, 包括挤压机构, 该挤压机构将物料挤压成饼状, 以及设置在所述挤压机构上的连接板。该三氯化铝切挤用制粒机, 通过限位板向着转轴的方向移动, 进而限位板两端的弹板受力压缩变形, 使得限位板两端的转动杆转动, 此时在转动杆的作用力下, 支撑杆向着远离固定筒的方向移动, 从而支撑杆带动接触板向外移动, 利用弹性板的弹性性能, 能够适配不同直径下的接触板, 从而增大两个挤压机构之间的距离, 通过调节限位板在通孔内部的位置, 实现加工出不同大小的物料, 不需要去更换成型辊等繁琐的工作, 从而节省时间和人力, 提升生产效率, 降低了制造成本。



1. 一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于,包括:

箱体(1),以及设置在所述箱体(1)上的连接扣件,所述箱体(1)的内侧开设有出料口(8),所述箱体(1)的外壁滑动连接有收集箱(7);

挤压箱(2),以及设置在所述挤压箱(2)上的连接块,所述挤压箱(2)的顶部固定连接进料斗(3);

限位机构(4),该限位机构(4)用于对进料斗(3)内的物料进行限量,以及设置在所述限位机构(4)上的连接件;

挤压机构(5),该挤压机构(5)将物料挤压成饼状,以及设置在所述挤压机构(5)上的连接板;

破碎机构(6),该破碎机构(6)将饼状物料破碎成所需颗粒,以及设置在所述破碎机构(6)上的连接扣板;

所述箱体(1)通过连接扣件与挤压箱(2)上的连接块固定连接,所述限位机构(4)通过连接件与进料斗(3)转动连接,所述限位机构(4)位于进料斗(3)的内部,所述挤压机构(5)通过连接板与挤压箱(2)固定连接,所述挤压机构(5)位于挤压箱(2)的内部,所述破碎机构(6)通过连接扣板与箱体(1)转动连接,所述破碎机构(6)位于箱体(1)的内部;

其中,所述挤压机构(5)包括电机(51),所述电机(51)与挤压箱(2)固定连接,所述电机(51)的输出端贯穿挤压箱(2)并延伸至内部,所述电机(51)的输出端固定连接转轴(52),所述转轴(52)与挤压箱(2)转动连接,所述转轴(52)的外壁固定连接固定筒(511),所述转轴(52)的外壁固定连接支承板(53),所述支承板(53)的外壁开设有通孔(512),所述通孔(512)的内壁滑动连接限位板(54),所述限位板(54)的外壁固定连接弹板(55),所述限位板(54)靠近弹板(55)的一端转动连接有转动杆(56),所述转动杆(56)远离限位板(54)的一端转动连接有支撑杆(57),所述支撑杆(57)的外壁固定连接接触板(58),所述接触板(58)的外壁固定连接弹性板(59);

所述支承板(53)的数量有三个,三个所述支承板(53)以转轴(52)为中心均匀分布,所述弹板(55)的两端与两个限位板(54)固定连接,所述接触板(58)的数量有三个,所述弹性板(59)的数量有三个,所述接触板(58)和弹性板(59)以转轴(52)为中心交替均匀分布;

所述固定筒(511)靠近弹性板(59)的外壁转动连接有凸轮(510),所述凸轮(510)以支承板(53)为中心对称设置,所述凸轮(510)远离支承板(53)的一端转动连接有定位杆(513),所述定位杆(513)远离凸轮(510)的一端与限位板(54)转动连接,所述支承板(53)位于定位杆(513)与限位板(54)的中间;

所述限位机构(4)包括转杆(41),所述转杆(41)的外壁固定连接固定板(42),所述固定板(42)的外壁开设有分流槽(43),所述分流槽(43)的内壁固定连接刮板(44);

所述转杆(41)靠近挤压箱(2)的一端固定连接延长杆(45),所述延长杆(45)的外壁滑动连接有固定杆(46),所述固定杆(46)的外壁固定连接接触块(47),所述接触块(47)靠近固定杆(46)的一端固定连接弹力板(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于:所述出料口(8)贯穿箱体(1),所述收集箱(7)位于箱体(1)的内部,且所述收集箱(7)与出料口(8)导通,所述箱体(1)通过出料口(8)与挤压箱(2)的底部导通。

3. 根据权利要求1所述的一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于:所述转杆(41)与进

料斗(3)转动连接,所述转杆(41)位于进料斗(3)的内部,所述刮板(44)远离固定板(42)的一端与进料斗(3)的内壁接触,所述接触块(47)以弹力板(48)为中心对称设置。

4.根据权利要求1所述的一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于:所述破碎机构(6)包括转筒(61),所述转筒(61)与箱体(1)转动连接,所述转筒(61)的外壁固定连接破碎杆(62),所述转筒(61)的外壁固定连接清洁板(63),所述破碎杆(62)与清洁板(63)以转筒(61)为中心交替均匀分布,所述箱体(1)靠近转筒(61)的一端滑动连接有过筛组件(64)。

5.根据权利要求4所述的一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于:所述过筛组件(64)包括滤板(641),所述滤板(641)的底部固定连接弹簧(642),所述弹簧(642)远离滤板(641)的一端与箱体(1)固定连接,所述滤板(641)远离弹簧(642)的一端固定连接移动杆(643),所述滤板(641)靠近移动杆(643)的一端固定连接敲击杆(644)。

6.根据权利要求5所述的一种三氯化铝切挤用制粒机,其特征在于:所述滤板(641)与箱体(1)滑动连接,所述滤板(641)位于出料口(8)的内部,所述清洁板(63)与滤板(641)的外壁接触,所述移动杆(643)与箱体(1)滑动连接。

## 一种三氯化铝切挤用制粒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及切挤制粒机技术领域,具体为一种三氯化铝切挤用制粒机。

### 背景技术

[0002] 三氯化铝别名三氯化铝,是一种共价化合物,为白色结晶型且具有强烈氯化氢气味的固体,样品受到污染时会呈现黄色,能溶于水,并生成六水合物,氯化铝在空气中容易吸收水分而产生烟雾,其水溶液呈酸性,与水结合时会产生爆炸性暴力并释放大量热量,也能溶于许多有机溶剂。三氯化铝可以用作有机合成和石油工业的催化剂,特别是作为傅氏烷基化或酰基化反应的催化剂而广泛得到应用,此外,三氯化铝还可以用来处理润滑油和制造葱醌等。

[0003] 当需要对三氯化铝进行制粒的时候,容易导致无法将三氯化铝(普料)加工成合格的三氯化铝精料,或者加工成非粉非粒的混合品,用户无法使用,造成浪费,且无法制备不同尺寸的颗粒。

### 发明内容

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种三氯化铝切挤用制粒机,包括箱体,以及设置在所述箱体上的连接扣件,所述箱体的内侧开设有出料口,所述箱体的外壁滑动连接有收集箱;

[0005] 挤压箱,以及设置在所述挤压箱上的连接块,所述挤压箱的顶部固定连接进料斗;

[0006] 限位机构,该限位机构用于对进料斗内的物料进行限量,以及设置在所述限位机构上的连接件;

[0007] 挤压机构,该挤压机构将物料挤压成饼状,以及设置在所述挤压机构上的连接板;

[0008] 破碎机构,该破碎机构将饼状物料破碎成所需颗粒,以及设置在所述破碎机构上的连接扣板;

[0009] 所述箱体通过连接扣件与挤压箱上的连接块固定连接,所述限位机构通过连接件与进料斗转动连接,所述限位机构位于进料斗的内部,所述挤压机构通过连接板与挤压箱固定连接,所述挤压机构位于挤压箱的内部,所述破碎机构通过连接扣板与箱体转动连接,所述破碎机构位于箱体的内部,所述出料口贯穿箱体,所述收集箱位于箱体的内部,且所述收集箱与出料口导通,所述箱体通过出料口与挤压箱的底部导通;

[0010] 其中,所述挤压机构包括电机,所述电机与挤压箱固定连接,所述电机的输出端贯穿挤压箱并延伸至内部,所述电机的输出端固定连接转轴,所述转轴与挤压箱转动连接,挤压机构的数量有两个,所述转轴的外壁固定连接固定筒,所述转轴的外壁固定连接有支承板,所述支承板的外壁开设有通孔,工作过程中,限位板向着转轴的方向移动,进而限位板两端的弹板受力压缩变形,使得限位板两端的转动杆转动,此时在转动杆的作用力下,支撑杆向着远离固定筒的方向移动,从而支撑杆带动接触板向外移动,利用弹性板的弹性

性能,能够适配不同直径下的接触板,从而增大两个挤压机构之间的距离,通过调节限位板在通孔内部的位置,实现加工出不同大小的物料,不需要去更换成型辊等繁琐的工作,从而节省时间和人力,避免耽误生产,以此提升生产效率,而且通用性较强,降低了制造成本,同时通过将通孔的内壁对称设置有卡块,使得可以进行调节直径和自锁,所述通孔的内壁滑动连接有限位板,限位板设为V形板,所述限位板的外壁固定连接有机板,利用弹性板,未完全脱模的物料,能够随着对应的接触板与对应的弹性板之间进行紧密挤压,提高制粒机的生产效率,所述限位板靠近弹性板的一端转动连接有转动杆,所述转动杆远离限位板的一端转动连接有支撑杆,所述支撑杆的外壁固定连接有机板,所述接触板的外壁固定连接有机板,挤压机构的数量有两个,两个挤压机构通过接触板对应弹性板的位置进行交替设置,工作过程中,两个挤压机构同步运动,接触板的表面设置有六边形的成型槽,进而能够对物料进行挤压。

[0011] 所述支承板的数量有三个,三个所述支承板以转轴为中心均匀分布,所述弹性板的两端与两个限位板固定连接,所述接触板的数量有三个,所述弹性板的数量有三个,所述接触板和弹性板以转轴为中心交替均匀分布。

[0012] 优选的,所述固定筒靠近弹性板的外壁转动连接有凸轮,工作过程中,限位板向着转轴的方向移动,限位板带动定位杆向着转轴的方向移动,此时定位杆对凸轮远离支承板的一端施加力的作用,使得凸轮转动,进而凸轮的另一端对弹性板进行支撑,避免弹性板长时间使用后磨损过大,可以延长弹性板的使用寿命,所述凸轮以支承板为中心对称设置,所述凸轮远离支承板的一端转动连接有定位杆,所述定位杆远离凸轮的一端与限位板转动连接,所述支承板位于定位杆与限位板的中间。

[0013] 优选的,所述限位机构包括转杆,所述转杆与进料斗转动连接,所述转杆位于进料斗的内部,所述转杆的外壁固定连接有机板,所述固定板的外壁开设有分流槽,分流槽设为弧形,实现对制粒原料的定量取料,制粒原料的破碎处理,又实现对制粒原料的物理撞击散落,工作过程中,将物料放入进料斗,电机外接电源工作,电机带动转轴转动,从而转轴带动支承板转动,支承板转动与接触块发生碰撞,接触块受力带动转杆转动,转杆带动固定板转动,使得放置的物料被固定板打散,使得物料通过分流槽进入挤压机构中进行挤压,进而使得饲料制粒机能够防止原料堆积压实,有效提高上料的效率,降低人力成本,所述分流槽的内壁固定连接有机板,转杆转动的过程中,带动刮板转动,使得刮板对进料斗的内壁进行清洁,避免物料残留在进料斗内壁上,在对设备进行清洗的时候,水分与物料接触产生烟雾,物料的水溶液呈酸性,与水结合时会产生爆炸性暴力并释放大量热量,进而对设备造成损害,所述刮板远离固定板的一端与进料斗的内壁接触,所述转杆靠近挤压箱的一端固定连接有机板,所述有机板的外壁滑动连接有固定杆,所述固定杆的外壁固定连接有机板,所述接触块靠近固定杆的一端固定连接有机板,通过设置弹性板,使得接触块与支承板碰撞时,利用弹性性能,能够起到一个缓冲的作用,所述接触块以弹性板为中心对称设置。

[0014] 优选的,所述破碎机构包括转筒,所述转筒与箱体转动连接,所述转筒的外壁固定连接有机板,所述转筒的外壁固定连接有机板,工作时,挤压成饼后的物料落在滤板上,转筒转动,进而转筒带动破碎杆和清洁板转动,此时在滤板和转筒构成的空间里,破碎杆对饼状的物料进行破碎,同时清洁板对滤板表面进行清洁,避免物料堵塞滤板,起到疏通

堵料的目的,这样能够保证出粒顺畅,加快出粒速率,从而提高制粒效率,并通过破碎杆与清洁板结合对大尺寸的块状原料进行破碎,提高制粒的效果,所述破碎杆与清洁板以转筒为中心交替均匀分布,所述箱体靠近转筒的一端滑动连接有过滤组件。

[0015] 优选的,所述过滤组件包括滤板,滤板设为弧形,所述滤板与箱体滑动连接,所述滤板的底部固定连接有弹簧,所述弹簧远离滤板的一端与箱体固定连接,所述滤板位于出料口的内部,所述清洁板与滤板的外壁接触,工作过程中,挤压成饼后的物料落在滤板上,滤板受力向下移动,在弹簧的弹力作用下,滤板向上移动,此时滤板在工作时能够上下往复运动,滤板振动,避免滤板的堵塞,通过设置的过滤组件,避免成粒状的、不成粒状的和原料都通过同一个箱子收集,通过滤板将不符合尺寸要求的余料过滤到收集箱中回收,保证了制粒的质量,提高成本利用率从而后续需要进行筛选,浪费时间并且降低了工作效率,所述滤板远离弹簧的一端固定连接移动杆,所述移动杆与箱体滑动连接,所述滤板靠近移动杆的一端固定连接敲击杆。

[0016] 本发明提供了一种三氯化铝切挤用制粒机。具备以下有益效果:

[0017] 一、该三氯化铝切挤用制粒机,通过限位板两端的转动杆转动,此时在转动杆的作用下,支撑杆向着远离固定筒的方向移动,从而支撑杆带动接触板向外移动,利用弹性板的弹性性能,能够适配不同直径下的接触板,从而增大两个挤压机构之间的距离,通过调节限位板在通孔内部的位置,实现加工出不同大小的物料,不需要去更换成型辊等繁琐的工作,从而节省时间和人力,避免耽误生产,以此提升生产效率,而且通用性较强,降低了制造成本。

[0018] 二、该三氯化铝切挤用制粒机,通过限位板向着转轴的方向移动,限位板带动定位杆向着转轴的方向移动,此时定位杆对凸轮远离支承板的一端施加力的作用,使得凸轮转动,进而凸轮的另一端对弹性板进行支撑,避免弹性板长时间使用后磨损过大,可以延长弹性板的使用寿命。

[0019] 三、该三氯化铝切挤用制粒机,通过分流槽设为弧形,实现对制粒原料的定量取料,制粒原料的破碎处理,又实现对制粒原料的物理撞击散落,转杆带动固定板转动,使得放置的物料被固定板打散,使得物料通过分流槽进入挤压机构中进行挤压,进而使得饲料制粒机能够防止原料堆积压实,有效提高上料的效率,降低人力成本。

[0020] 四、该三氯化铝切挤用制粒机,通过刮板对进料斗的内壁进行清洁,避免物料残留在进料斗内壁上,在对设备进行清洗的时候,水分与物料接触产生烟雾,物料的水溶液呈酸性,与水结合时会产生爆炸性暴力并释放大量热量,进而对设备造成损害。

[0021] 五、该三氯化铝切挤用制粒机,通过转筒带动破碎杆和清洁板转动,此时在滤板和转筒构成的空间里,破碎杆对饼状的物料进行破碎,同时清洁板对滤板表面进行清洁,避免物料堵塞滤板,起到疏通堵料的目的,这样能够保证出粒顺畅,加快出粒速率,从而提高制粒效率,并通过破碎杆与清洁板结合对大尺寸的块状原料进行破碎,提高制粒的效果。

[0022] 六、该三氯化铝切挤用制粒机,通过滤板振动,避免滤板的堵塞,通过设置的过滤组件,避免成粒状的、不成粒状的和原料都通过同一个箱子收集,通过滤板将不符合尺寸要求的余料过滤到收集箱中回收,保证了制粒的质量,提高成本利用率从而后续需要进行筛选,浪费时间并且降低了工作效率。

## 附图说明

- [0023] 图1为本发明一种三氯化铝切挤用制粒机的外部结构示意图；
- [0024] 图2为本发明剖视图结构示意图；
- [0025] 图3为本发明挤压机构结构示意图；
- [0026] 图4为本发明挤压机构局部结构示意图；
- [0027] 图5为本发明图4中A处放大图结构示意图；
- [0028] 图6为本发明限位机构结构示意图；
- [0029] 图7为本发明限位机构局部结构示意图；
- [0030] 图8为本发明破碎机构结构示意图；
- [0031] 图9为本发明过筛组件结构示意图。
- [0032] 图中：1、箱体；2、挤压箱；3、进料斗；4、限位机构；41、转杆；42、固定板；43、分流槽；44、刮板；45、延长杆；46、固定杆；47、接触块；48、弹力板；5、挤压机构；51、电机；52、转轴；53、支承板；54、限位板；55、弹板；56、转动杆；57、支撑杆；58、接触板；59、弹性板；510、凸轮；511、固定筒；512、通孔；513、定位杆；6、破碎机构；61、转筒；62、破碎杆；63、清洁板；64、过筛组件；641、滤板；642、弹簧；643、移动杆；644、敲击杆；7、收集箱；8、出料口。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0034] 第一实施例，如图1至图5所示，本发明提供一种技术方案：一种三氯化铝切挤用制粒机，包括箱体1，以及设置在箱体1上的连接扣件，箱体1的内侧开设有出料口8，箱体1的外壁滑动连接有收集箱7；

[0035] 挤压箱2，以及设置在挤压箱2上的连接块，挤压箱2的顶部固定连接进料斗3；

[0036] 限位机构4，该限位机构4用于对进料斗3内的物料进行限量，以及设置在限位机构4上的连接件；

[0037] 挤压机构5，该挤压机构5将物料挤压成饼状，以及设置在挤压机构5上的连接板；

[0038] 破碎机构6，该破碎机构6将饼状物料破碎成所需颗粒，以及设置在破碎机构6上的连接扣板；

[0039] 箱体1通过连接扣件与挤压箱2上的连接块固定连接，限位机构4通过连接件与进料斗3转动连接，限位机构4位于进料斗3的内部，挤压机构5通过连接板与挤压箱2固定连接，挤压机构5位于挤压箱2的内部，破碎机构6通过连接扣板与箱体1转动连接，破碎机构6位于箱体1的内部，出料口8贯穿箱体1，收集箱7位于箱体1的内部，且收集箱7与出料口8导通，箱体1通过出料口8与挤压箱2的底部导通；

[0040] 其中，挤压机构5包括电机51，电机51与挤压箱2固定连接，电机51的输出端贯穿挤压箱2并延伸至内部，电机51的输出端固定连接转轴52，转轴52与挤压箱2转动连接，挤压机构5的数量有两个，转轴52的外壁固定连接固定筒511，转轴52的外壁固定连接有支承



中心对称设置。

[0044] 第三实施例,在实施例一、二的基础上,请参阅图8至图9所示,破碎机构6包括转筒61,转筒61与箱体1转动连接,转筒61的外壁固定连接破碎杆62,转筒61的外壁固定连接清洁板63,工作时,挤压成饼后的物料落在滤板641上,转筒61转动,进而转筒61带动破碎杆62和清洁板63转动,此时在滤板641和转筒61构成的空间里,破碎杆62对饼状的物料进行破碎,同时清洁板63对滤板641表面进行清洁,避免物料堵塞滤板641,起到疏通堵料的目的,这样能够保证出粒顺畅,加快出粒速率,从而提高制粒效率,并通过破碎杆62与清洁板63结合对大尺寸的块状原料进行破碎,提高制粒的效果,破碎杆62与清洁板63以转筒61为中心交替均匀分布,箱体1靠近转筒61的一端滑动连接有过筛组件64。

[0045] 过筛组件64包括滤板641,滤板641设为弧形,滤板641与箱体1滑动连接,滤板641的底部固定连接有弹簧642,弹簧642远离滤板641的一端与箱体1固定连接,滤板641位于出料口8的内部,清洁板63与滤板641的外壁接触,工作过程中,挤压成饼后的物料落在滤板641上,滤板641受力向下移动,在弹簧642的弹力作用下,滤板641向上移动,此时滤板641在工作时能够上下往复运动,滤板641振动,避免滤板641的堵塞,通过设有的过筛组件64,避免成粒状的、不成粒状的和原料都通过同一个箱子收集,通过滤板641将不符合尺寸要求的余料过滤到收集箱7中回收,保证了制粒的质量,提高成本利用率从而后续需要进行筛选,浪费时间并且降低了工作效率,滤板641远离弹簧642的一端固定连接移动杆643,移动杆643与箱体1滑动连接,滤板641靠近移动杆643的一端固定连接有敲击杆644。

[0046] 使用时,将物料放入进料斗3,电机51外接电源工作,电机51带动转轴52转动,从而转轴52带动支承板53转动,支承板53转动与接触块47发生碰撞,接触块47受力带动转杆41转动,转杆41带动固定板42转动,使得放置的物料被固定板42打散,使得物料通过分流槽43进入挤压机构5中进行挤压。

[0047] 限位板54向着转轴52的方向移动,进而限位板54两端的弹板55受力压缩变形,使得限位板54两端的转动杆56转动,此时在转动杆56的作用力下,支撑杆57向着远离固定筒511的方向移动,从而支撑杆57带动接触板58向外移动,利用弹性板59的弹性性能,能够适配不同直径下的接触板58,从而增大两个挤压机构5之间的距离,通过调节限位板54在通孔512内部的位置,实现加工出不同大小的物料,进而能够随着对应的接触板58与对应的弹性板59之间对物料进行紧密挤压。

[0048] 挤压成饼后的物料落在滤板641上,转筒61转动,进而转筒61带动破碎杆62和清洁板63转动,此时在滤板641和转筒61构成的空间里,破碎杆62对饼状的物料进行破碎,同时清洁板63对滤板641表面进行清洁,避免物料堵塞滤板641,起到疏通堵料的目的,这样能够保证出粒顺畅,加快出粒速率,从而提高制粒效率,并通过破碎杆62与清洁板63结合对大尺寸的块状原料进行破碎,提高制粒的效果。

[0049] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

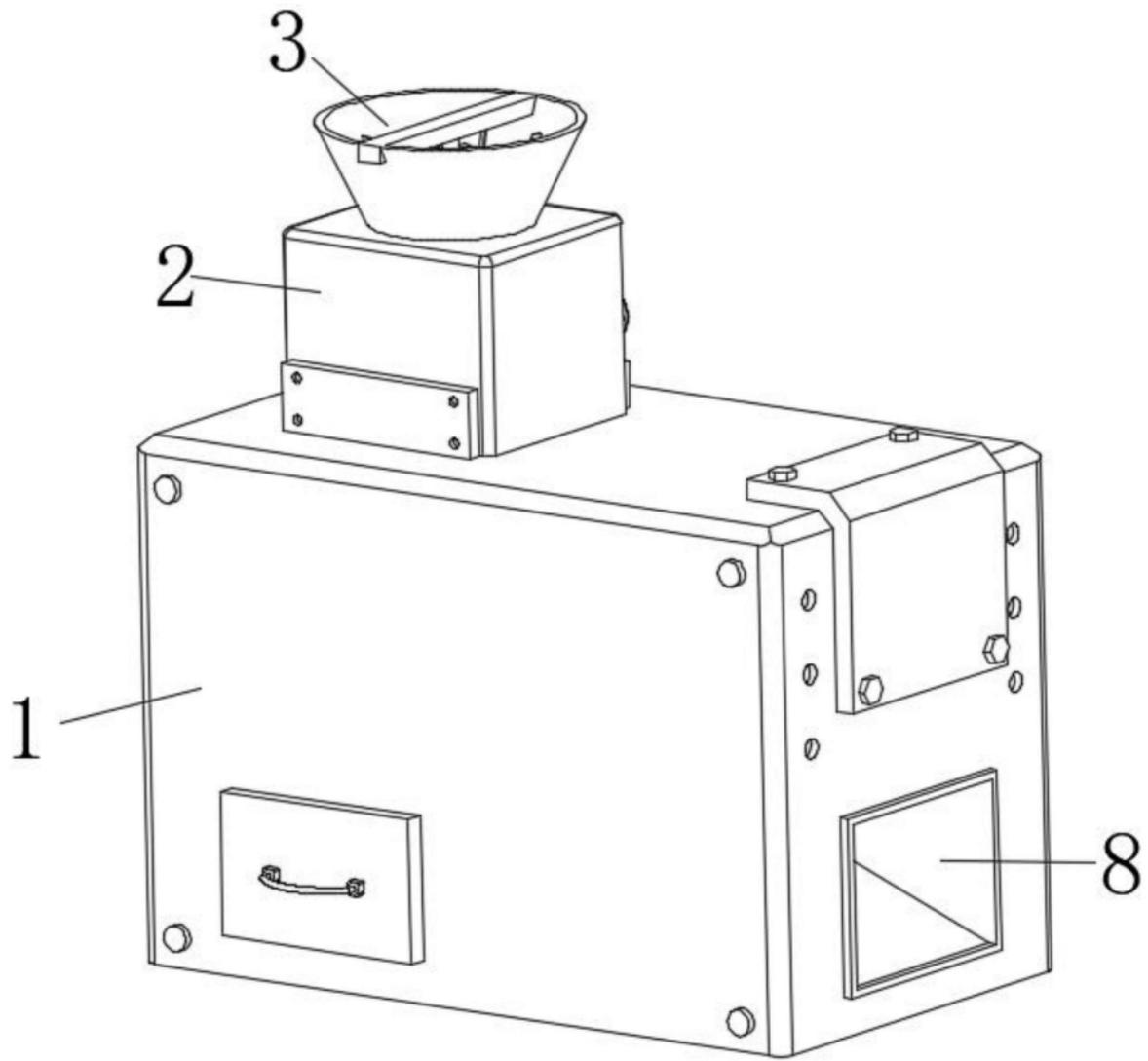


图1

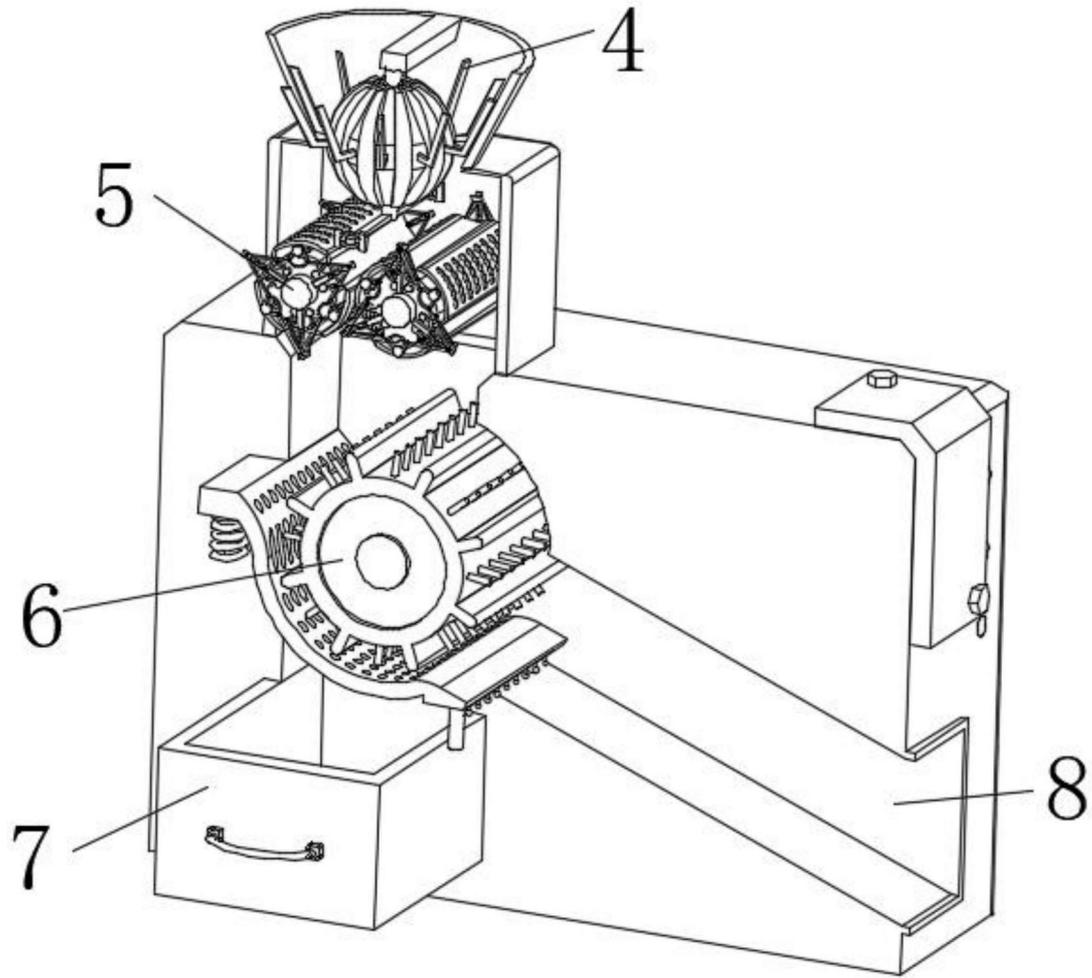


图2

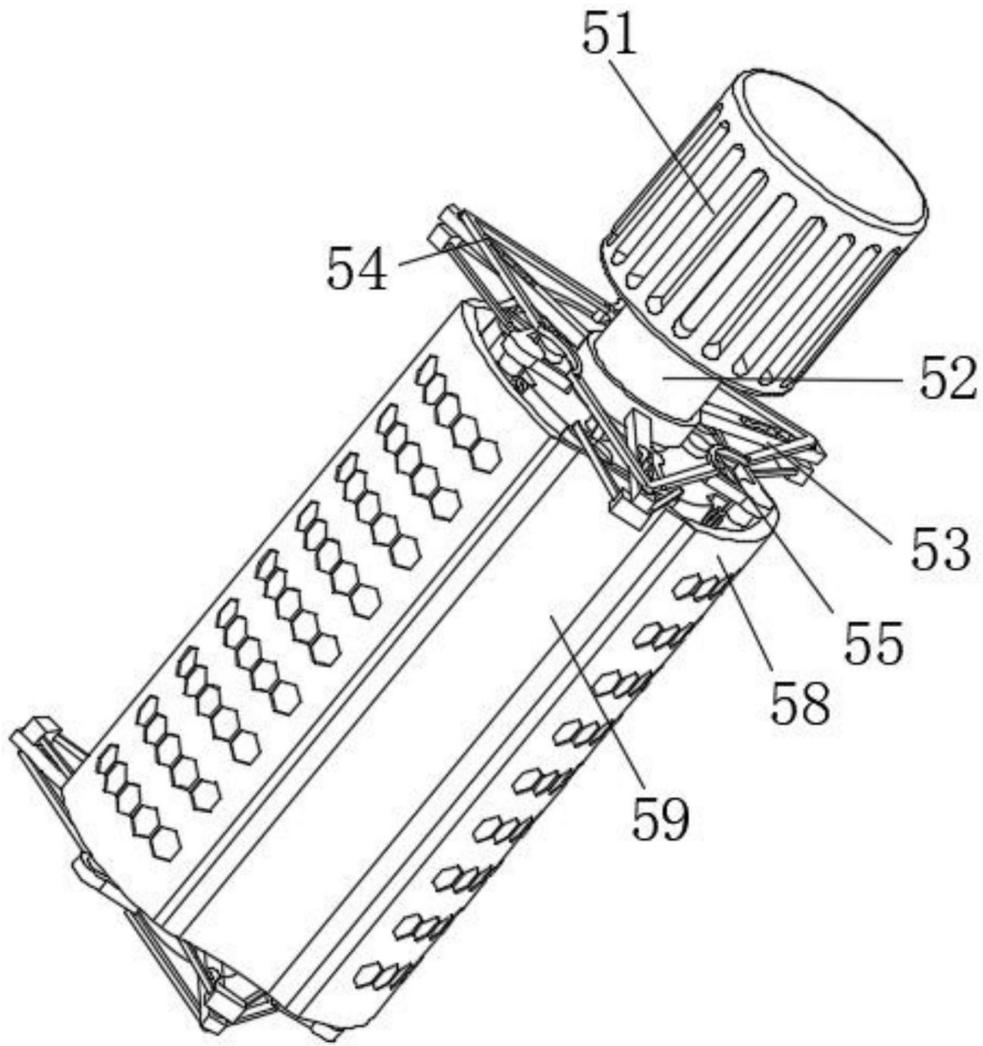


图3

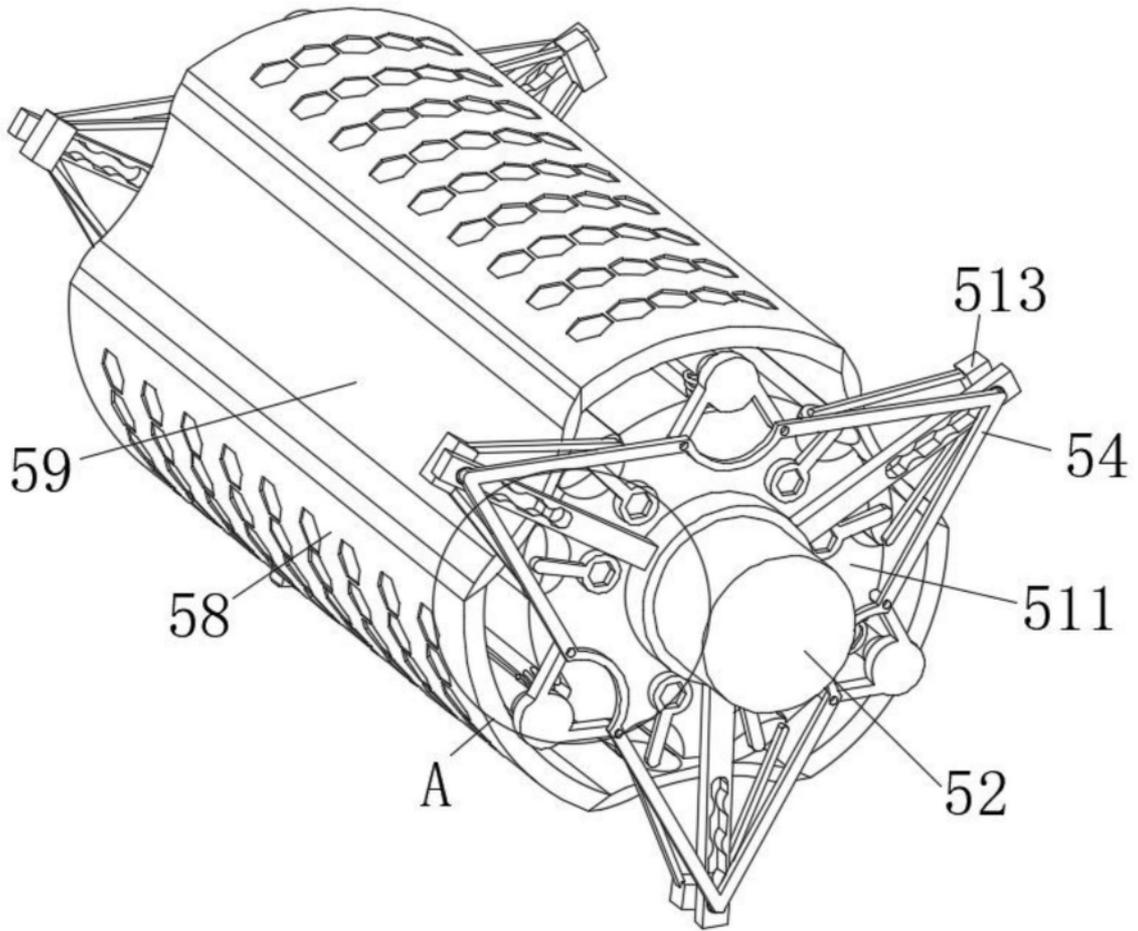


图4

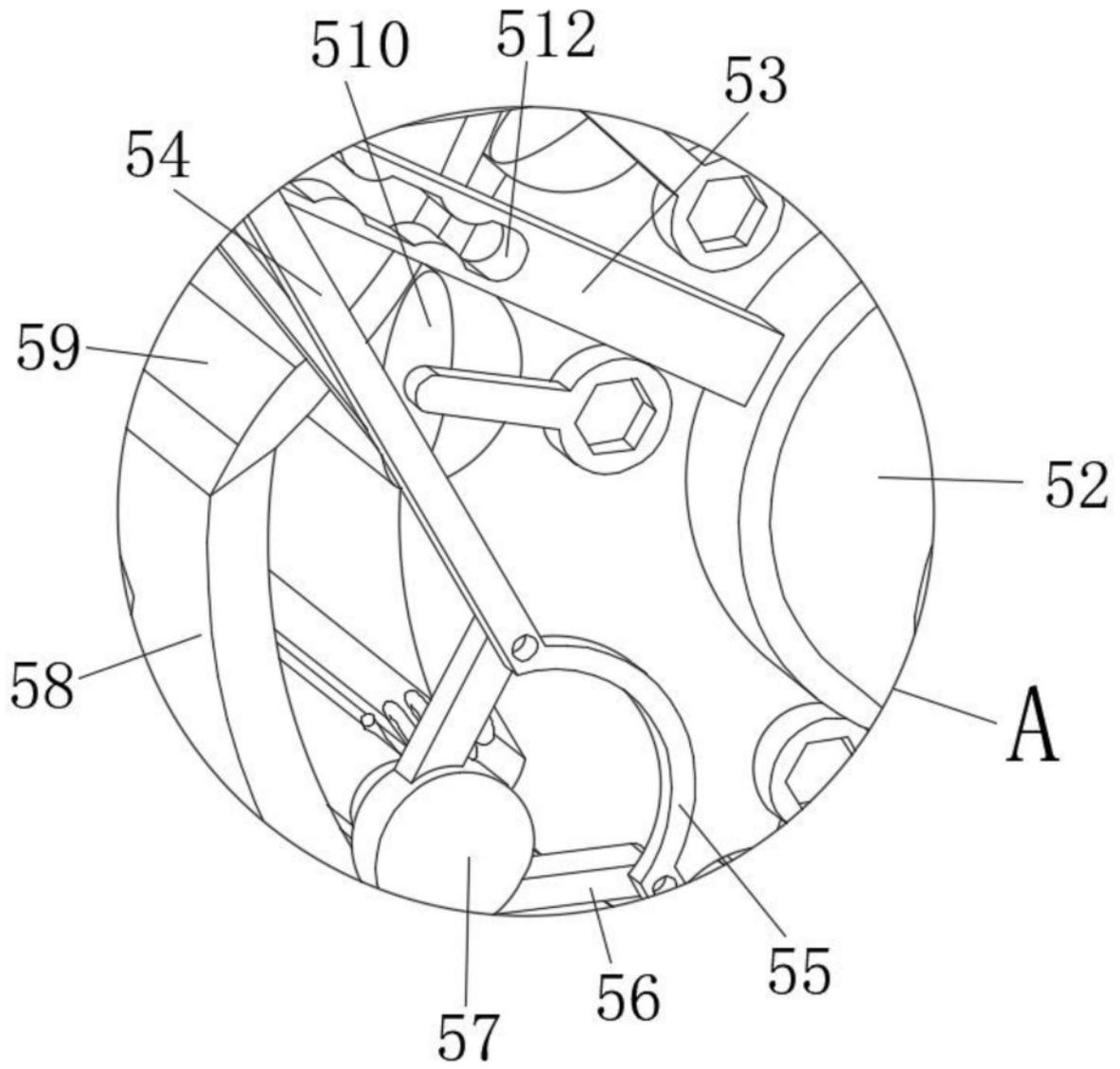


图5

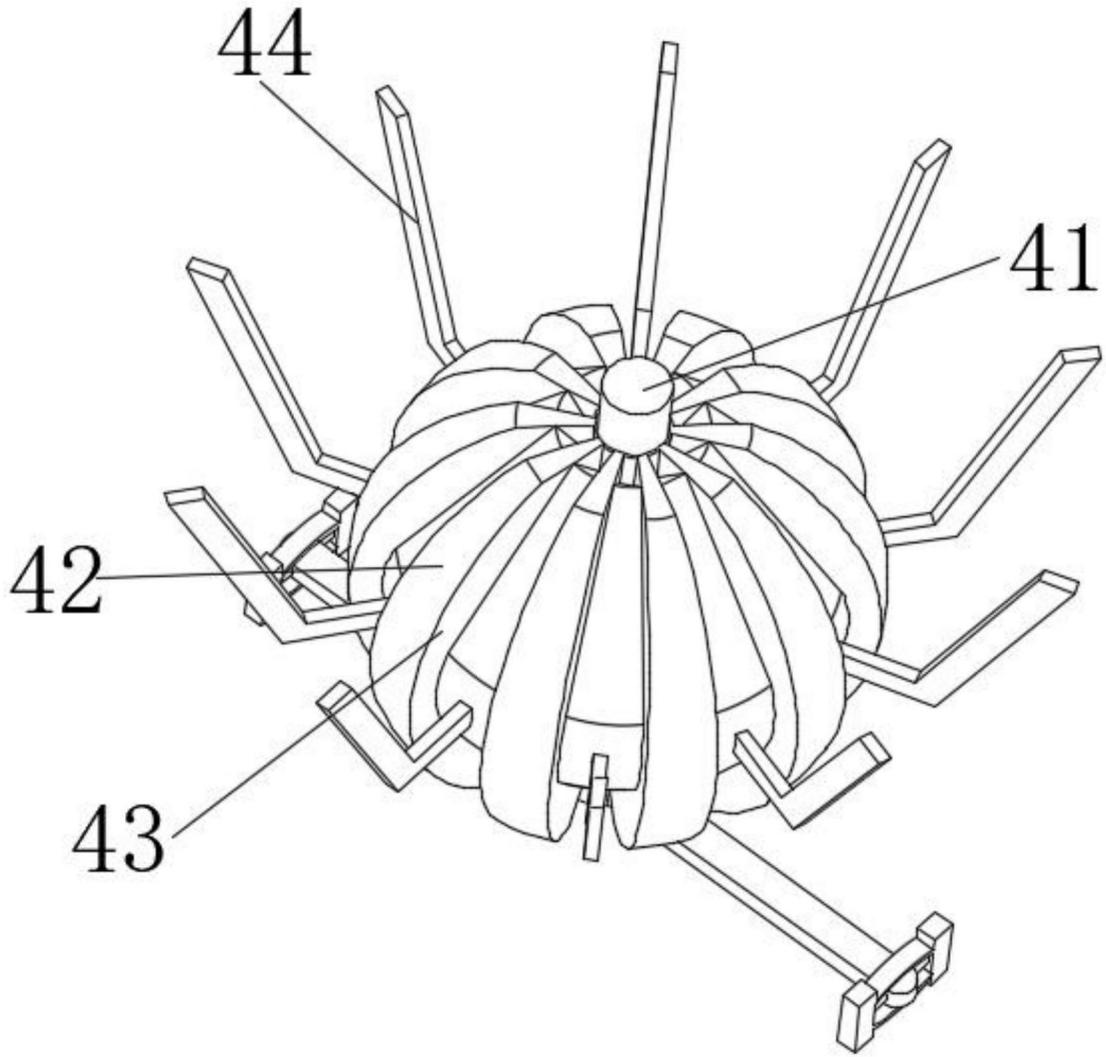


图6

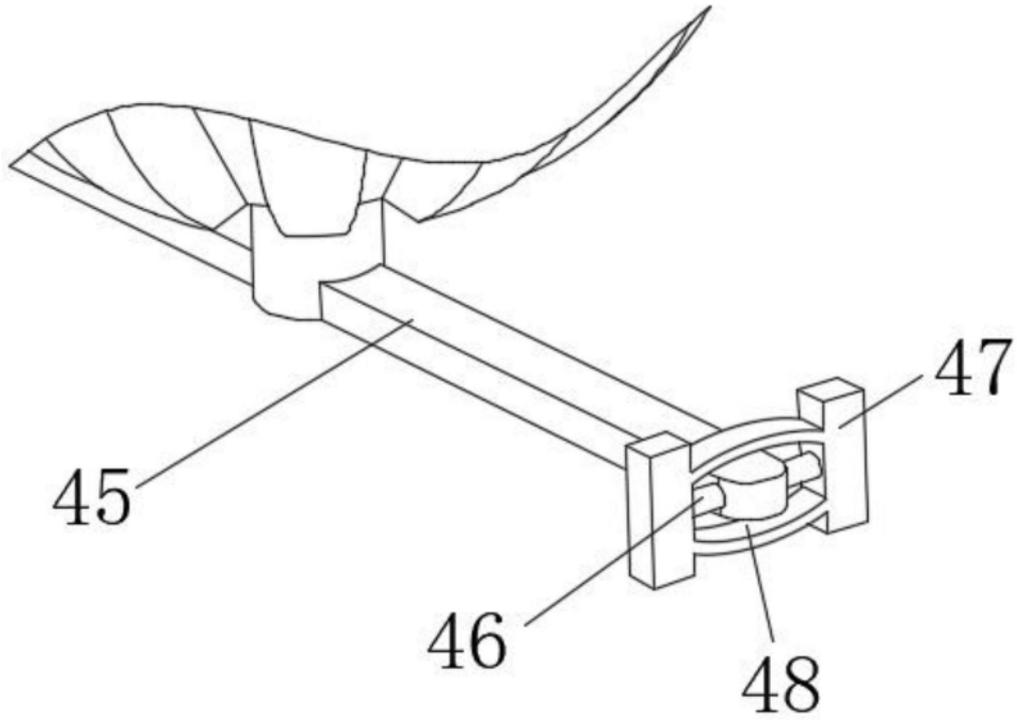


图7

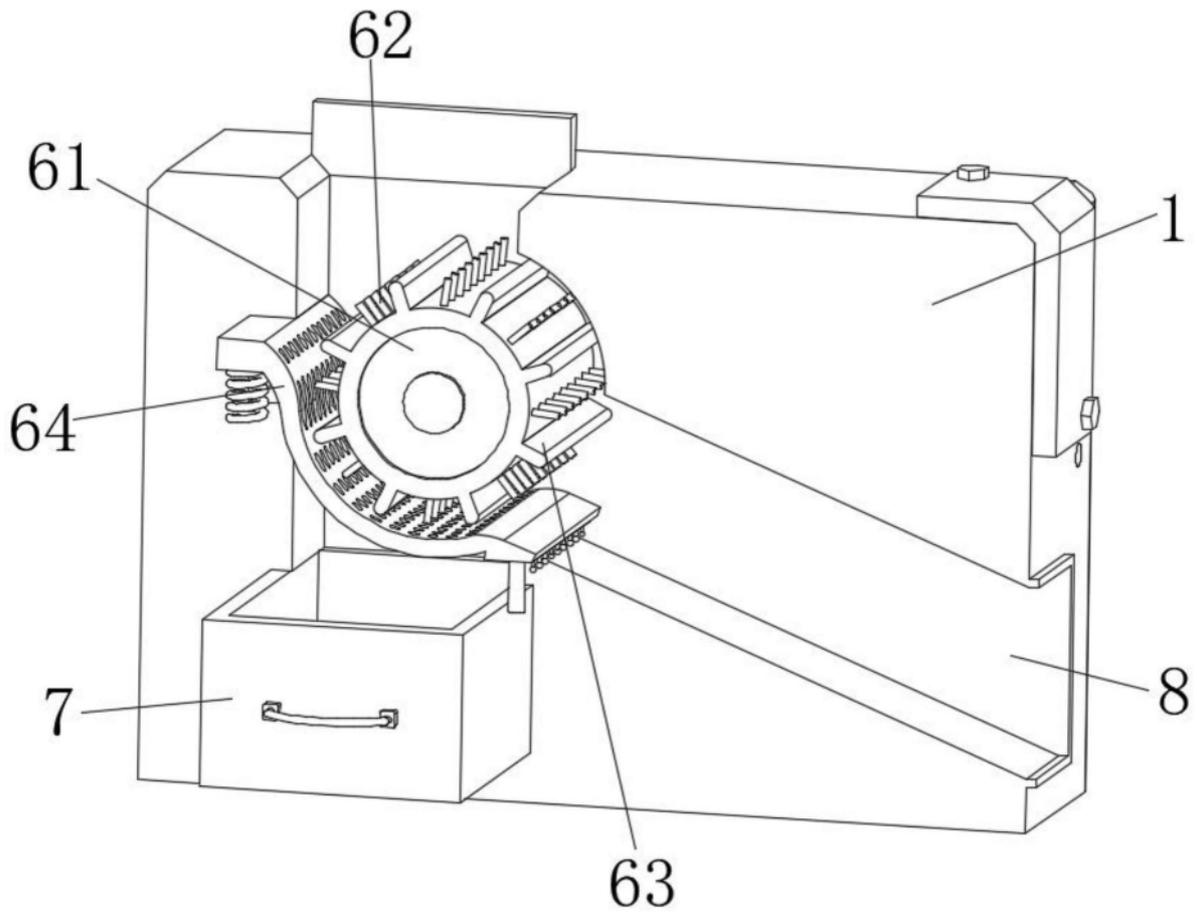


图8

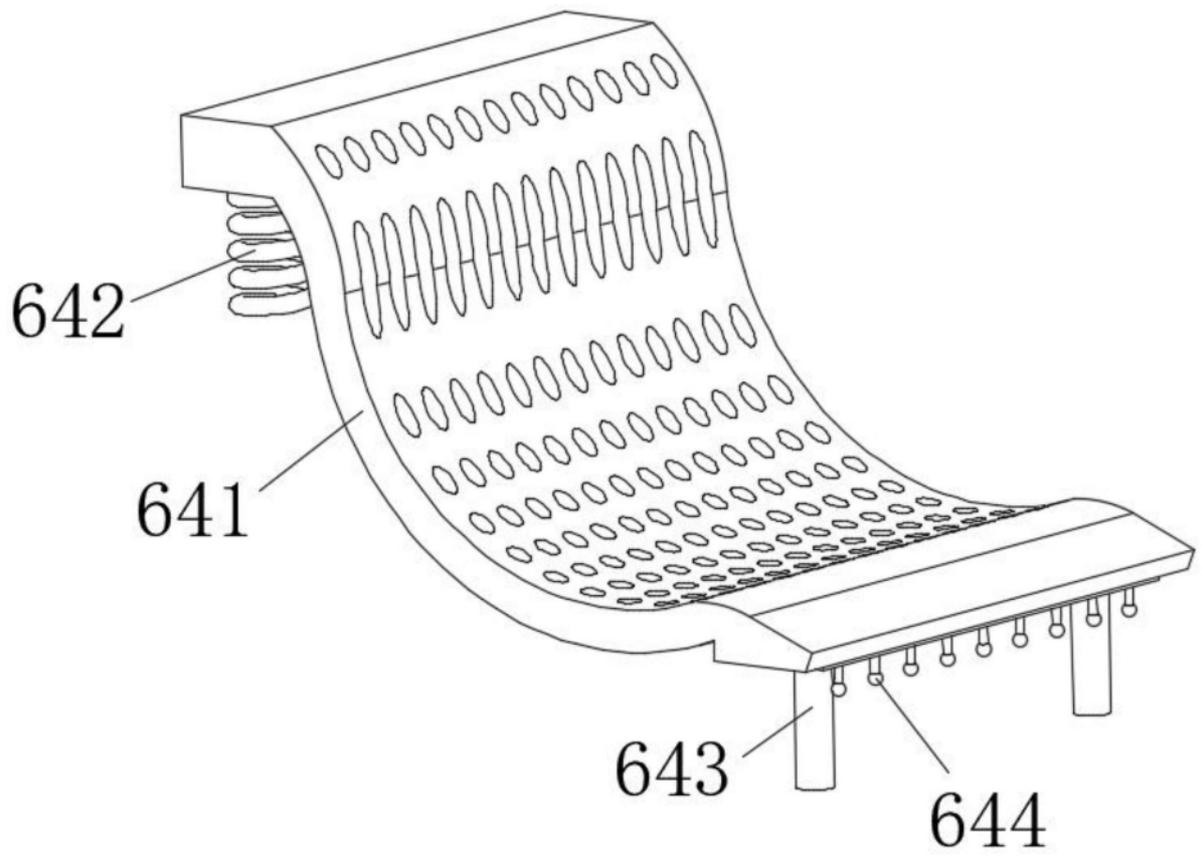


图9