



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115106182 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202211041980.0

(22) 申请日 2022.08.29

(71) 申请人 南通亨得利高分子材料科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市长江镇(如皋港区)滨河路6号

(72) 发明人 王燃

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 19/10 (2006.01)

B02C 13/14 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

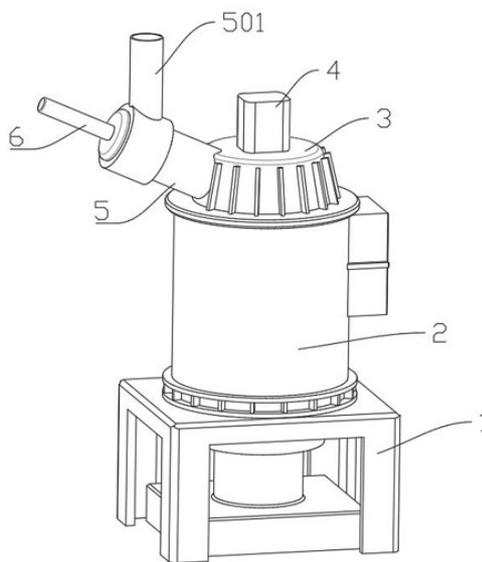
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种粘结剂生产用粗粉机

(57) 摘要

本发明提供一种粘结剂生产用粗粉机,包括底座,所述底座上端安装有第一粉碎筒以及第二粉碎筒,其中所述第二粉碎筒固定于第一粉碎筒上端并且倾斜设置,所述第二粉碎筒具有进料端以及出料端,所述第二粉碎筒侧壁固定连接有与之连通的进料筒,所述进料筒位于出料端,所述第二粉碎筒位于出料端开有出料口,所述出料口与第二粉碎筒之间通过送料通道连通,所述第一粉碎筒内转动连接有第一粉碎轴,所述第一粉碎轴上设有第一粉碎部件,所述第二粉碎筒内转动连接有第二粉碎轴,所述第二粉碎轴上设有第二粉碎部件。该发明解决了如何对粘结剂原料进行分批次精细、高效粗粉破碎的问题。



1. 一种粘结剂生产用粗粉机,包括底座(1),所述底座(1)上端安装有第一粉碎筒(2)以及第二粉碎筒(5),其中所述第二粉碎筒(5)固定于第一粉碎筒(2)上端并且倾斜设置,其特征在于,所述第二粉碎筒(5)具有进料端以及出料端,所述第二粉碎筒(5)侧壁固定连接有与之连通的进料筒(501),所述进料筒(501)位于出料端,所述第二粉碎筒(5)位于出料端开有出料口(503),所述出料口(503)与第二粉碎筒(5)之间通过送料通道(502)连通,所述第一粉碎筒(2)内转动连接有第一粉碎轴(201),所述第一粉碎轴(201)上设有第一粉碎部件,所述第二粉碎筒(5)内转动连接有第二粉碎轴(7),所述第二粉碎轴(7)上设有第二粉碎部件,所述第一粉碎筒(2)上端安装固定有驱动箱(3),所述驱动箱(3)内设有驱动第一粉碎轴(201)以及第二粉碎轴(7)转动的驱动机构,所述出料口(503)一侧开有启闭口(504),所述启闭口(504)内密封滑动连接有启闭活塞(5041),所述启闭活塞(5041)侧壁固定连接挡板(5042),所述第二粉碎筒(5)内设有气压控制装置,其中气压控制装置通过控制启闭口(504)内的气压控制启闭活塞(5041)线性移动。

2. 根据权利要求1所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述气压控制装置包括电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)具有伸缩末端,所述第二粉碎轴(7)为中空转轴,所述第二粉碎轴(7)中空部分滑动连接有控制塞(7021),所述控制塞(7021)侧壁固定连接控制杆(7022),所述控制杆(7022)末端与电动伸缩杆(6)伸缩末端固定连接,所述控制塞(7021)与第二粉碎轴(7)中空部分形成控制腔室(702),所述控制腔室(702)连通有两个输气通道,所述输气通道内设有单向阀,第一个所述输气通道末端与启闭口(504)之间连通。

3. 根据权利要求2所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述启闭活塞(5041)与启闭口(504)内壁之间通过弹性件弹性连接,所述启闭口(504)下端设有排气通道,所述排气通道内设有磁控阀,所述第一粉碎轴(201)上固定连接位于出料口(503)下方的击打棒(203),所述击打棒(203)末端固定连接磁块(2031),其中击打棒(203)旋转的过程当中通过磁块(2031)控制磁控阀的启闭。

4. 根据权利要求2所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述第二粉碎筒(5)内设有给料机构,所述给料机构包括位于第二粉碎筒(5)内并且与之转动连接的中空驱动管(801),所述中空驱动管(801)外壁固定连接安装盘(8),所述安装盘(8)外壁固定连接若干个挡料板(802),若干个所述挡料板(802)位于进料筒(501)下方并且与之相配合。

5. 根据权利要求4所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述中空驱动管(801)套设于控制杆(7022)外部,所述中空驱动管(801)内壁开有弧形驱动槽,所述控制杆(7022)外壁固定连接控制凸起,所述控制凸起位于弧形驱动槽内并且与之相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述第一粉碎部件包括若干个粉碎刀片(202),若干个所述粉碎刀片(202)依次固定于第一粉碎轴(201)外壁。

7. 根据权利要求1所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述第二粉碎部件包括粉碎碾块(701),所述粉碎碾块(701)截面为凸轮状,所述粉碎碾块(701)固定于第二粉碎轴(7)上并且位于第二粉碎筒(5)内。

8. 根据权利要求1所述的一种粘结剂生产用粗粉机,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机(4)、多轴变速箱(301),所述驱动电机(4)固定于驱动箱(3)上端,所述变速箱(301)固定于驱动箱(3)内,所述变速箱(301)具有输入轴(3011)、第一输出轴(3012)以及第二输出轴(3013),所述驱动电机(4)输出轴末端与变速箱(301)输入轴(3011)固定连接,所述变

速箱(301)第一输出轴(3012)末端与第一粉碎轴(201)末端固定连接,所述变速箱(301)第二输出轴(3013)末端与第二粉碎轴(7)固定连接。

一种粘结剂生产用粗粉机

技术领域

[0001] 本发明涉及粗粉设备技术领域,尤其涉及一种粘结剂生产用粗粉机。

背景技术

[0002] 粘土是常见的粘结剂之一,使用广泛,随着技术的发展,粘结剂技术不断发展完善,出现了各种样式的有机粘结剂和无机粘结剂;粘结剂种类很多,按照实际的使用情况,可以分为热固性、热熔型、压敏型等多种,不同类型的粘结剂生产加工环节相似,均需要将粘结剂的原料进行粗粉破碎,粗粉后的原料目数大小需要在规定的范围之内,再将粗粉得到的粉末进行混合搅拌,最终得到符合产品要求的粘结剂。

[0003] 现有的粘结剂粗粉机大致分为鄂式破碎结构以及刀片式破碎结构,前者通过两个破碎壁对原料进行挤压,完成粗粉破碎过程,后者在刀片的旋转作用下,完成对原料的粗粉破碎,不管是哪种破碎方式,对粘结剂原料的加工过程均是一次性完成,当粘结剂原料内存在团块,尺寸差距较大时,二者均不能对其进行高效、精细地破碎,并且其核心的破碎元件使用寿命会随之降低,影响加工过程,加工效益较低。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种粘结剂生产用粗粉机,该发明解决了如何对粘结剂原料进行分批次精细、高效粗粉破碎的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

一种粘结剂生产用粗粉机,包括底座,所述底座上端安装有第一粉碎筒以及第二粉碎筒,其中所述第二粉碎筒固定于第一粉碎筒上端并且倾斜设置,所述第二粉碎筒具有进料端以及出料端,所述第二粉碎筒侧壁固定连接有与之连通的进料筒,所述进料筒位于出料端,所述第二粉碎筒位于出料端开有出料口,所述出料口与第二粉碎筒之间通过送料通道连通,所述第一粉碎筒内转动连接有第一粉碎轴,所述第一粉碎轴上设有第一粉碎部件,所述第二粉碎筒内转动连接有第二粉碎轴,所述第二粉碎轴上设有第二粉碎部件,所述第一粉碎筒上端安装固定有驱动箱,所述驱动箱内设有驱动第一粉碎轴以及第二粉碎轴转动的驱动机构,所述出料口一侧开有启闭口,所述启闭口内密封滑动连接有启闭活塞,所述启闭活塞侧壁固定连接有挡板,所述第二粉碎筒内设有气压控制装置,其中气压控制装置通过控制启闭口内的气压控制启闭活塞线性移动。

[0006] 优选地,所述气压控制装置包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆具有伸缩末端,所述第二粉碎轴为中空转轴,所述第二粉碎轴中空部分滑动连接有控制塞,所述控制塞侧壁固定连接控制杆,所述控制杆末端与电动伸缩杆伸缩末端固定连接,所述控制塞与第二粉碎轴中空部分形成控制腔室,所述控制腔室连通有两个输气通道,所述输气通道内设有单向阀,第一个所述输气通道末端与启闭口之间连通。

[0007] 优选地,所述启闭活塞与启闭口内壁之间通过弹性件弹性连接,所述启闭口下端设有排气通道,所述排气通道内设有磁控阀,所述第一粉碎轴上固定连接有位于出料口下

方的击打棒,所述击打棒末端固定连接有磁块,其中击打棒旋转的过程当中通过磁块控制磁控阀的启闭。

[0008] 优选地,所述第二粉碎筒内设有给料机构,所述给料机构包括位于第二粉碎筒内并且与之转动连接的中空驱动管,所述中空驱动管外壁固定连接有安装盘,所述安装盘外壁固定连接有若干个挡料板,若干个所述挡料板位于进料筒下方并且与之相配合。

[0009] 优选地,所述中空驱动管套设于控制杆外部,所述中空驱动管内壁开有弧形驱动槽,所述控制杆外壁固定连接控制凸起,所述控制凸起位于弧形驱动槽内并且与之相适配。

[0010] 优选地,所述第一粉碎部件包括若干个粉碎刀片,若干个所述粉碎刀片依次固定于第一粉碎轴外壁。

[0011] 优选地,所述第二粉碎部件包括粉碎碾块,所述粉碎碾块截面为凸轮状,所述粉碎碾块固定于第二粉碎轴上并且位于第二粉碎筒内。

[0012] 优选地,所述驱动机构包括驱动电机、多轴变速箱,所述驱动电机固定于驱动箱上端,所述变速箱固定于驱动箱内,所述变速箱具有输入轴、第一输出轴以及第二输出轴,所述驱动电机输出轴末端与变速箱输入轴固定连接,所述变速箱第一输出轴末端与第一粉碎轴末端固定连接,所述变速箱第二输出轴末端与第二粉碎轴固定连接。

[0013] 本发明的有益效果为:

1、粘结剂的原料依次经过第二粉碎筒以及第一粉碎筒,依次完成研磨粉碎过程,相较于一次性对粘结剂的原料进行粗粉破碎加工,该方式能够更加高效地对粘结剂的原料进行加工,并且延长零部件使用寿命,最终得到的粘结剂原料成品更加符合要求。

[0014] 2、通过设置挡板、控制杆、控制塞等部件,能够在控制杆移动的过程当中完成下料,并且使得启闭口自动弹出实现对出料口的阻挡,让粘结剂原料能够在第二粉碎筒内得到充分地初次研磨,通过磁块与磁控阀完成复位过程,整个过程自动进行,并且能够根据第一粉碎轴转速的变化自动适应改变,进一步地提高了对粘结剂原料的粗粉加工效率,并且提高其粗粉后得到的成品的达标率,保证产品的质量。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明的正视结构示意图;

图3为本发明的俯视结构示意图;

图4为本发明的A-A线结构示意图;

图5为本发明的B处放大结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、第一粉碎筒;201、第一粉碎轴;202、粉碎刀片;203、击打棒;2031、磁块;3、驱动箱;301、变速箱;3011、输入轴;3012、第一输出轴;3013、第二输出轴;4、驱动电机;5、第二粉碎筒;501、进料筒;502、送料通道;503、出料口;504、启闭口;5041、启闭活塞;5042、挡板;6、电动伸缩杆;7、第二粉碎轴;701、碎碾块;702、控制腔室;7021、控制塞;7022、控制杆;8、安装盘;801、中空驱动管;802、挡料板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 参照图1-5,一种粘结剂生产用粗粉机,包括底座1,底座1上端安装有第一粉碎筒2以及第二粉碎筒5,其中第二粉碎筒5固定于第一粉碎筒2上端并且倾斜设置,粘结剂的原料依次经过第一粉碎筒2以及第二粉碎筒5得到破碎,第二粉碎筒5倾斜设置于第一粉碎筒2上方,第二粉碎筒5内粉碎完毕的原料在重力的作用下自动掉落在第一粉碎筒2内,完成对粘结剂原料的粗粉过程。

[0019] 第二粉碎筒5具有进料端以及出料端,第二粉碎筒5侧壁固定连接有与之连通的进料筒501,进料筒501位于出料端,第二粉碎筒5位于出料端开有出料口503,出料口503与第二粉碎筒5之间通过送料通道502连通,其中粘结剂的原料通过进料筒501进入第二粉碎筒5内得到粉碎,粉碎后的原料经过出料口503以及送料通道502进入到第一粉碎筒2内,第一粉碎筒2内转动连接有第一粉碎轴201,第一粉碎轴201上设有第一粉碎部件,通过第一粉碎部件对第二粉碎筒5内的原料进行初次粉碎,并且第二粉碎筒5内转动连接有第二粉碎轴7,第二粉碎轴7上设有第二粉碎部件,其中通过第二粉碎部件对进入到第一粉碎筒2内的原料进行粉碎,完成二次粉碎过程。

[0020] 第一粉碎筒2上端安装固定有驱动箱3,驱动箱3内设有驱动第一粉碎轴201以及第二粉碎轴7转动的驱动机构,其中通过驱动机构控制第一粉碎轴201以及第二粉碎轴7旋转,进而控制第一粉碎部件以及第二粉碎部件完成对粘结剂的粉碎,出料口503一侧开有启闭口504,启闭口504内密封滑动连接有启闭活塞5041,启闭活塞5041侧壁固定连接有挡板5042,第二粉碎筒5内设有气压控制装置,其中气压控制装置通过控制启闭口504内的气压控制启闭活塞5041线性移动,当启闭口504内气压较大时,能够推动启闭活塞5041朝着外侧移动,进而带动挡板5042移动进而对出料口503处进行遮挡,使得第二粉碎筒5内的原料能够得到充分破碎。

[0021] 气压控制装置包括电动伸缩杆6,电动伸缩杆6具有伸缩末端,第二粉碎轴7为中空转轴,第二粉碎轴7中空部分滑动连接有控制塞7021,控制塞7021侧壁固定连接有控制杆7022,控制杆7022末端与电动伸缩杆6伸缩末端固定连接,控制塞7021与第二粉碎轴7中空部分形成控制腔室702,所述控制腔室702连通有两个输气通道,所述输气通道内设有单向阀,第一个所述输气通道末端与启闭口504之间连通,电动伸缩杆6的伸缩末端移动的过程当中,能够通过控制杆7022带动控制塞7021移动,电动伸缩杆6的伸缩末端伸出时,推动控制塞7021朝着内部移动,此时控制腔室702空间减小,由于控制腔室702与启闭口504之间连通,此时使得启闭口504内气压增大,进而推动挡板5042弹出。

[0022] 启闭活塞5041与启闭口504内壁之间通过弹性件弹性连接,启闭口504下端设有排气通道,在弹性件的作用下能够让启闭活塞5041以及挡板5042处于初始的位置的趋势,即挡板5042位于启闭口504内,这个状态下出料口503处于打开状态,经过粉碎后的原料能够经过出料口503处排出第二粉碎筒5进入第一粉碎筒2内,排气通道内设有磁控阀,第一粉碎轴201上固定连接有位于出料口503下方的击打棒203,击打棒203末端固定连接有磁块2031,其中击打棒203旋转的过程当中通过磁块2031控制磁控阀的启闭,磁控阀为现有技术,其内部具有控制启闭的挡片,用于控制阀门的启闭,挡片具有磁性,能够在磁力的作用下,位置发生变化,进而控制以启闭。

[0023] 其中通过设置击打棒203两端的磁块2031磁极朝向相反,当第一个磁块2031经过磁控阀时,其与磁控阀内的挡片相互吸引,此时磁控阀处于封闭的状态,当第二个磁块2031经过磁控阀一侧时,其与磁控阀内的挡片相互排斥,此时磁控阀处于打开状态,此时启闭口504内的气体能够通过排气通道进行排出,在击打棒203的旋转过程当中,磁控阀间断启闭,这个过程当中启闭口504内的气体逐渐排出,完成启闭活塞5041、挡板5042复位的过程,这样使得第二粉碎筒5内的粘结剂原料在得到一段时间研磨后自动排出进入到第一粉碎筒2内,完成二次破碎。

[0024] 并且当击打棒203旋转的过程当中,能够与从第二粉碎筒5内排出的原料进行碰撞,进而使得原料在二次粉碎前能够相对均匀地分布于第一粉碎筒2内,完成二次粉碎过程。

[0025] 第二粉碎筒5内设有给料机构,通过给料机构控制原料的给送,其中给料机构包括位于第二粉碎筒5内并且与之转动连接的中空驱动管801,中空驱动管801外壁固定连接安装有安装盘8,安装盘8外壁固定连接有若干个挡料板802,若干个挡料板802位于进料筒501下方并且与之相配合,安装盘8以及挡料板802位于进料筒501下端的开口处,在安装盘8带动多个挡料板802旋转的过程当中,能够其中挡料板802移动的过程当中能够控制进料筒501内的原料的有序下落,上述过程参考旋转给料阀控制原料下降的过程,再此不在详述。

[0026] 中空驱动管801套设于控制杆7022外部,中空驱动管801内壁开有弧形驱动槽,控制杆7022外壁固定连接控制凸起,控制凸起位于弧形驱动槽内并且与之相适配,其中当控制杆7022直线移动的过程当中,控制凸起能够在弧形驱动槽内移动,进而在控制凸起以及弧形驱动槽配合下驱动中空驱动管801旋转,中空驱动管801旋转的同时控制安装盘8以及挡料板802旋转,进而完成下料过程。

[0027] 第一粉碎部件包括若干个粉碎刀片202,若干个粉碎刀片202依次固定于第一粉碎轴201外壁,其中当多个粉碎刀片202旋转的过程当中,经过初次粉碎后原料进入到第一粉碎筒2内在多个粉碎刀片202的作用下完成二次粉碎过程,并且持续旋转的粉碎刀片202能够持续地对原料进行粉碎,加工效率高。

[0028] 第二粉碎部件包括粉碎碾块701,粉碎碾块701截面为凸轮状,粉碎碾块701固定于第二粉碎轴7上并且位于第二粉碎筒5内,粉碎碾块701旋转的过程当中,其表面凸起部分能够与第二粉碎筒5内壁配合,完成对原料的初次研磨破碎,使得其中尺寸较大的团块、颗粒能够得到初次研磨,进而进入到第一粉碎筒2内得到再次精细地破碎,进而到第一粉碎筒2内的原料尺寸一致,能够提高第一粉碎筒2内的粉碎刀片202的使用寿命,并且能够使得最后得到的成品更加均匀,品质合格。

[0029] 驱动机构包括驱动电机4、多轴变速箱301,驱动电机4固定于驱动箱3上端,变速箱301固定于驱动箱3内,变速箱301具有输入轴3011、第一输出轴3012以及第二输出轴3013,驱动电机4输出轴末端与变速箱301输入轴3011固定连接,变速箱301第一输出轴3012末端与第一粉碎轴201末端固定连接,变速箱301第二输出轴3013末端与第二粉碎轴7固定连接,上述技术为现有技术,在此不再详述,通过变速箱301将驱动电机4输出的动力进行传递,进而控制第二粉碎轴7以及第一粉碎轴201同步旋转,完成两个破碎过程地同步进行。

[0030] 本发明中,当需要对粘结剂的原料进行粗粉研磨时,将需要研磨的原料通过进料筒501投入,由于安装盘8、中空驱动管801、挡料板802等部件的存在,当上述部件处于静态

时,进料筒501内的原料处于相对稳定的状态,相反,在中空驱动管801旋转的过程当中,能够带动多个挡料板802转动,进而完成下料过程。

[0031] 并且这个过程当中,由于控制杆7022位置移动,此时控制腔室702内空间缩小,使得启闭口504内气压增大,使得启闭活塞5041线性移动,进而推动挡板5042对出料口503处进行阻挡,此时待研磨的原料处于第二粉碎筒5内碎碾块701一侧,碎碾块701转动的过程当中其凸起的部分与待研磨原料接触,将其挤压,这个过程当中完成对待研磨原料的初次研磨加工,将其中尺寸较大的团块进行粉碎,将其研磨成较小的颗粒,进行下一步的粉碎过程。

[0032] 第一粉碎轴201在旋转的过程当中能够带动击打棒203同步旋转,这个过程当中击打棒203末端的磁块2031能够与排气通道内的磁控阀配合完成排气过程,磁块2031多次旋转经过磁控阀一侧时,完成将启闭口504内具有压力气体的排出,此时在弹性件的作用下,启闭活塞5041以及挡板5042复位回到启闭口504内,此时出料口503处于打开状态,第二粉碎筒5内的待研磨原料在这段时间内经过初步研磨,并且经过出料口503以及送料通道502掉入到第一粉碎筒2内。

[0033] 粘结剂原料进入到第一粉碎筒2内首先与击打棒203接触,击打棒203击打其使其分散开,分散开的原料经过多个粉碎刀片202的旋转破碎,使得粘结剂的原料粉碎为预定大小的状态,达到粘结剂后续加工的要求,最终得到的原料经过第一粉碎筒2下端的出料通道排出,完成对粘结剂原料的加工过程。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

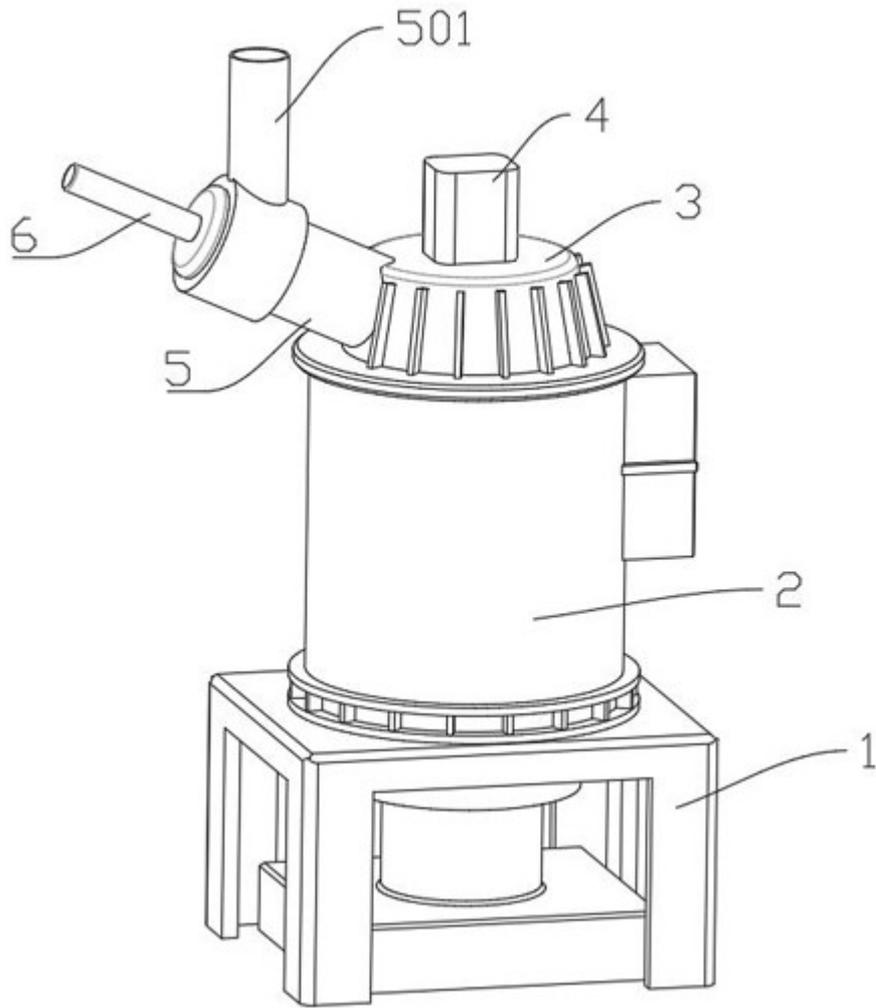


图 1

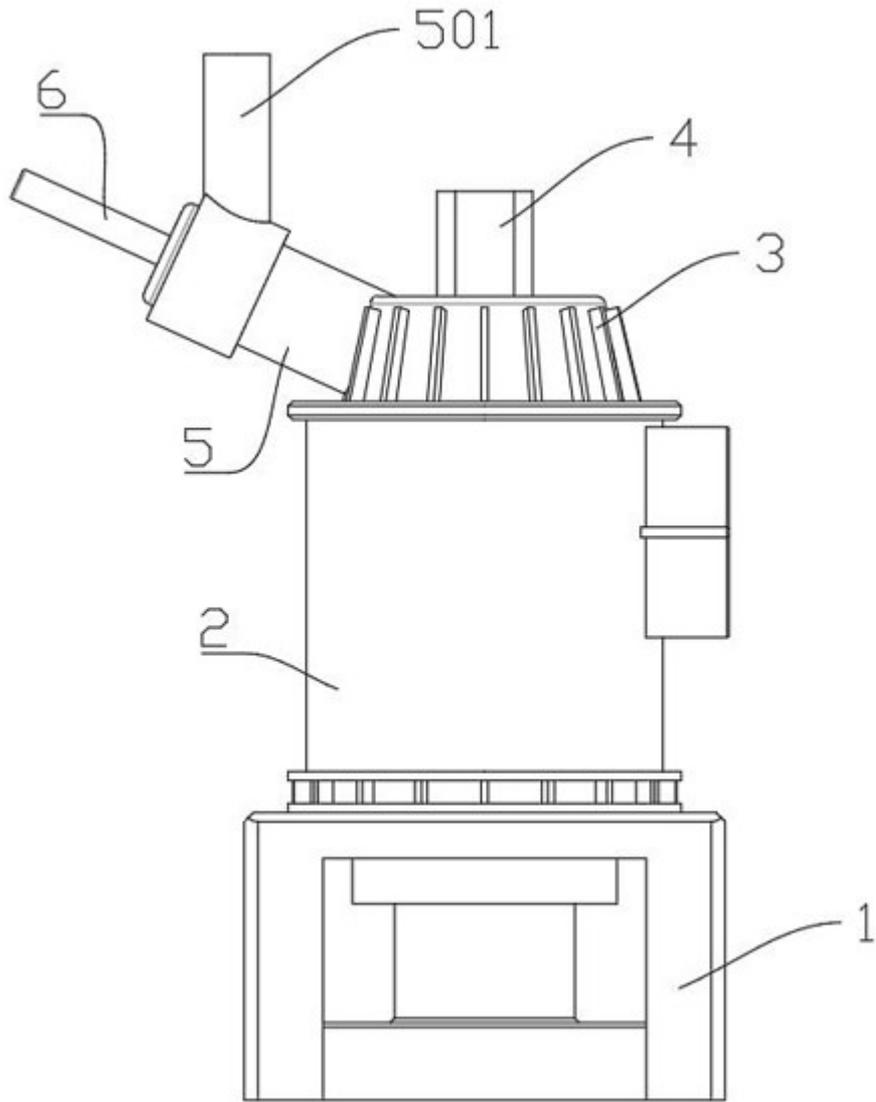


图 2

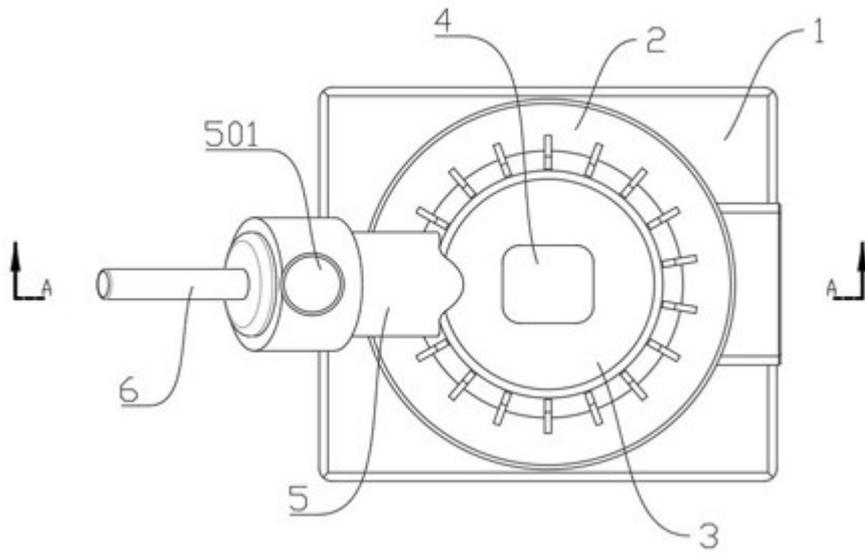


图 3

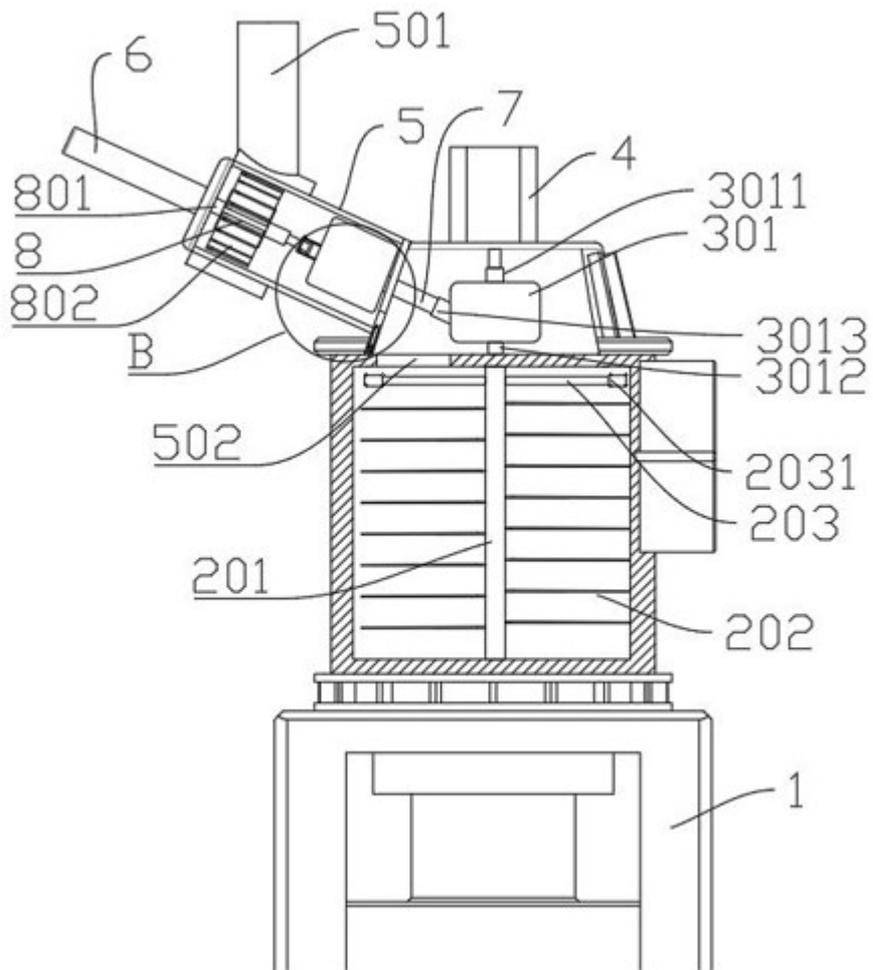


图 4

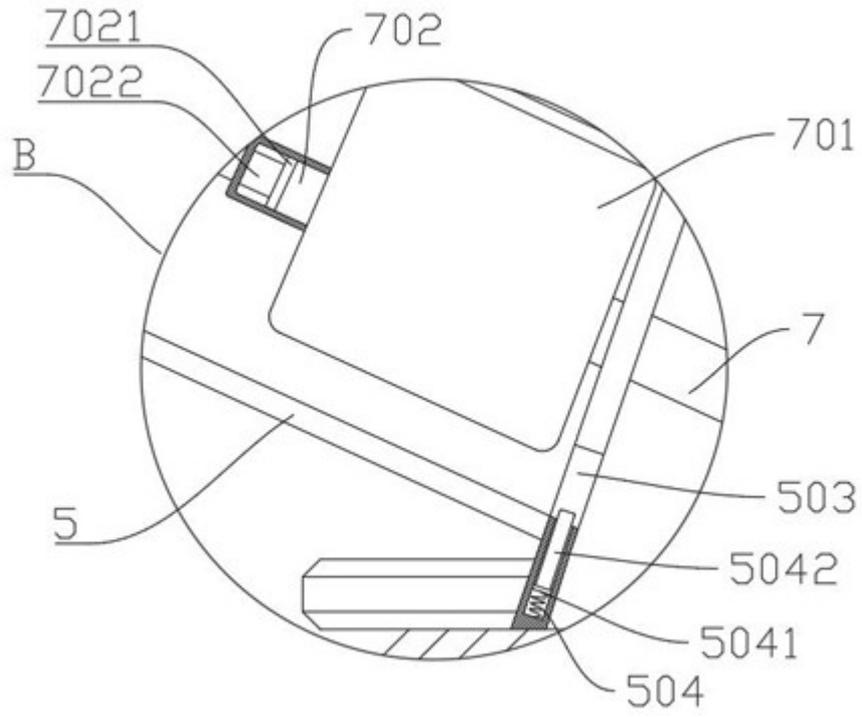


图 5