



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115921062 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202211346787.8

B07B 1/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.31

(71) 申请人 江苏盛玛特新材料科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市沛县杨屯镇沛
北经济开发区光伏大道(路)西侧、研
发中心南侧

(72) 发明人 林琳

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务
所(普通合伙) 32614

专利代理师 卜祥奎

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 19/10 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

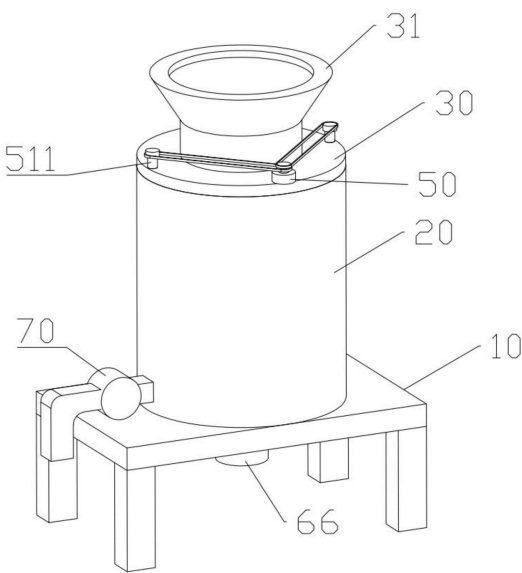
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

新材料破碎装置

(57) 摘要

本申请公开了一种新材料破碎装置,包括支撑架、筒体、盖体、破碎组件、驱动机构、研磨组件和抽取机构,其中,支撑架相对于地面垂直设置,筒体设置在支撑架上,盖体可拆卸地设置在筒体上,且盖体上设有连通筒体的进料斗;破碎组件设置在筒体内,破碎组件包括套筒和破碎锥,套筒可移动地设置在筒体内,且套筒与筒体内壁贴合设置;破碎锥可转动地设置在套筒内;驱动机构的一端与筒体相连,驱动机构的另一端通过传动机构与套筒相连;研磨组件设置在筒体内,且研磨组件位于破碎组件的下方设置;抽取机构设置支撑架上,且抽取机构的一端与筒体的底部连通。由此,具有破碎出的颗粒小,粒径均匀等优点,可有效提高破碎效率,提升人们的使用体验。



1. 一种新材料破碎装置,其特征在于,包括支撑架、筒体、盖体、破碎组件、驱动机构、研磨组件和抽取机构,其中,

所述支撑架相对于地面垂直设置,所述筒体设置在所述支撑架上,所述盖体可拆卸地设置在所述筒体上,且所述盖体上设有连通所述筒体的进料斗;

所述破碎组件设置在所述筒体内,所述破碎组件包括套筒和破碎锥,其中,

所述套筒可移动地设置在所述筒体内,且所述套筒与所述筒体内壁贴合设置,其中,所述套筒,用于向所述筒体内供给原材料;

所述破碎锥可转动地设置在所述套筒内,用于对所述原材料进行破碎,以得到破碎材料;

所述驱动机构的一端与所述筒体相连,所述驱动机构的另一端通过传动机构与所述套筒相连,其中,所述驱动机构,用于驱动所述套筒上下移动;

所述研磨组件设置在所述筒体内,且所述研磨组件位于所述破碎组件的下方设置,其中,所述研磨组件,用于对所述破碎材料进行研磨,以得到研磨材料;

所述抽取机构设置有所述支撑架上,且所述抽取机构的一端与所述筒体的底部连通,所述抽取机构的另一端与外部连通,其中,所述抽取机构,用于抽出所述研磨材料。

2. 根据权利要求1所述的新材料破碎装置,其特征在于,所述筒体的内壁上设有两个滑槽,两个所述滑槽的顶端分别贯穿所述盖体,所述传动机构包括两个螺纹杆和两个螺母,其中,

两个所述螺纹杆分别可转动地设置在对应的所述滑槽内,其中,所述螺纹杆的一端通过带传动组件与所述驱动机构的另一端相连;

两个所述螺母分别套设在对应的所述螺纹杆上,且所述螺母与所述套筒固定相连。

3. 根据权利要求1所述的新材料破碎装置,其特征在于,所述研磨组件包括支撑座、支撑轴、过滤板、刮料部件、两组研磨机构和电机,其中,

所述支撑座可转动地设置在所述筒体的内腔底壁上;

所述支撑轴的一端与所述支撑座固定相连,所述支撑轴的另一端与所述破碎锥固定相连;

所述过滤板、所述刮料部件和两组研磨机构依次纵向设置在所述支撑座上,且所述过滤板和两组所述研磨机构分别与所述支撑轴固定相连,所述刮料部件与所述支撑轴活动相连,其中,所述刮料部件固定在所述筒体内壁上;

所述电机设置在所述支撑架上,所述电机的转轴与所述支撑座相连;其中,

所述过滤板,用于过滤所述研磨材料。

4. 根据权利要求3所述的新材料破碎装置,其特征在于,所述刮料部件包括套环和多个刮板,其中,

所述套环套设在所述支撑轴上,且所述套环与所述支撑轴活动相连;

多个所述刮板的一端分别与所述套环固定相连,多个所述刮板的另一端分别与所述筒体内壁固定相连。

5. 根据权利要求4所述的新材料破碎装置,其特征在于,所述研磨机构包括研磨环、多个隔板和多组研磨石,其中,

所述研磨环固定设置在所述筒体内壁上,且所述研磨环内壁上设有多个研磨环槽;

多个所述隔板位于所述研磨环内并依次设置在所述支撑轴上,所述隔板与所述研磨环之间设有间隙,其中,所述间隙,用于供所述破碎材料导入所述研磨环槽内;

每组所述研磨石环绕设置在每两个所述隔板之间,且所述研磨石与所述研磨环槽可滑动相连。

6.根据权利要求1所述的新材料破碎装置,其特征在于,所述套筒的内壁上及所述破碎锥的外壁上均设有撞击块。

新材料破碎装置

技术领域

[0001] 本申请涉及新材料加工的技术领域,尤其涉及一种新材料破碎装置。

背景技术

[0002] 目前,在各种工业领域,常常需要将食物、化学制品,肥料、药品或矿物等固体材料,以及一些新材料粉碎成粉末在进行后续的加工,其中,在这些粉末粉碎加工过程中,通过执行粉碎加工过程,直至粉末的颗粒形状和颗粒尺寸分布处于某个范围,以便将这些粉末进行更好的利用。

[0003] 而对于一些具有更加优越性能的新材料,相关的破碎装置很难满足其需要达到的标准,破碎出的颗粒较大,且颗粒的粒径不均匀,影响后续的提取利用。而且需要反复循环破碎,降低了破碎效率,无法满足人们的使用需求。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的一个目的在于提供一种新材料破碎装置,具有破碎出的颗粒小,粒径均匀等优点,可有效提高破碎效率,提升人们的使用体验。

[0006] 为达到上述目的,本申请第一方面实施例提出了一种新材料破碎装置,包括支撑架、筒体、盖体、破碎组件、驱动机构、研磨组件和抽取机构,其中,所述支撑架相对于地面垂直设置,所述筒体设置在所述支撑架上,所述盖体可拆卸地设置在所述筒体上,且所述盖体上设有连通所述筒体的进料斗;所述破碎组件设置在所述筒体内,所述破碎组件包括套筒和破碎锥,其中,所述套筒可移动地设置在所述筒体内,且所述套筒与所述筒体内壁贴合设置,其中,所述套筒,用于向所述筒体内供给原材料;所述破碎锥可转动地设置在所述套筒内,用于对所述原材料进行破碎,以得到破碎材料;所述驱动机构的一端与所述筒体相连,所述驱动机构的另一端通过传动机构与所述套筒相连,其中,所述驱动机构,用于驱动所述套筒上下移动;所述研磨组件设置在所述筒体内,且所述研磨组件位于所述破碎组件的下方设置,其中,所述研磨组件,用于对所述破碎材料进行研磨,以得到研磨材料;所述抽取机构设置有所述支撑架上,且所述抽取机构的一端与所述筒体的底部连通,所述抽取机构的另一端与外部连通,其中,所述抽取机构,用于抽出所述研磨材料。

[0007] 本申请实施例的新材料破碎装置,具有破碎出的颗粒小,粒径均匀等优点,以便后续的提取利用,同时可有效提高破碎效率,提升人们的使用体验。

[0008] 另外,根据本申请上述提出的新材料破碎装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 在本申请的一个实施例中,所述筒体的内壁上设有两个滑槽,两个所述滑槽的顶端分别贯穿所述盖体,所述传动机构包括两个螺纹杆和两个螺母,其中,两个所述螺纹杆分别可转动地设置在对应的所述滑槽内,其中,所述螺纹杆的一端通过带传动组件与所述驱动机构的另一端相连;两个所述螺母分别套设在对应的所述螺纹杆上,且所述螺母与所述套筒固定相连。

[0010] 在本申请的一个实施例中,所述研磨组件包括支撑座、支撑轴、过滤板、刮料部件、两组研磨机构和电机,其中,所述支撑座可转动地设置在所述筒体的内腔底壁上;所述支撑轴的一端与所述支撑座固定相连,所述支撑轴的另一端与所述破碎锥固定相连;所述过滤板、所述刮料部件和两组研磨机构依次纵向设置在所述支撑座上,且所述过滤板和两组所述研磨机构分别与所述支撑轴固定相连,所述刮料部件与所述支撑轴活动相连,其中,所述刮料部件固定在所述筒体内壁上;所述电机设置在所述支撑架上,所述电机的转轴与所述支撑座相连;其中,所述过滤板,用于过滤所述研磨材料。

[0011] 在本申请的一个实施例中,所述刮料部件包括套环和多个刮板,其中,所述套环套设在所述支撑轴上,且所述套环与所述支撑轴活动相连;多个所述刮板的一端分别与所述套环固定相连,多个所述刮板的另一端分别与所述筒体内壁固定相连。

[0012] 在本申请的一个实施例中,所述研磨机构包括研磨环、多个隔板和多组研磨石,其中,所述研磨环固定设置在所述筒体内壁上,且所述研磨环内壁上设有多个研磨环槽;多个所述隔板位于所述研磨环内并依次设置在所述支撑轴上,所述隔板与所述研磨环之间设有间隙,其中,所述间隙,用于供所述破碎材料导入所述研磨环槽内;每组所述研磨石环绕设置在每两个所述隔板之间,且所述研磨石与所述研磨环槽可滑动相连。

[0013] 在本申请的一个实施例中,所述套筒的内壁上及所述破碎锥的外壁上均设有撞击块。

[0014] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0015] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图1为根据本申请一个实施例的新材料破碎装置的结构示意图;

[0017] 图2为根据本申请另一个实施例的新材料破碎装置的结构示意图;

[0018] 图3为根据本申请另一个实施例的新材料破碎装置的结构示意图;

[0019] 图4为根据本申请另一个实施例的新材料破碎装置的结构示意图。

[0020] 如图所示:10、支撑架;20、筒体;21、滑槽;30、盖体;31、进料斗;40、破碎组件;41、套筒;42、破碎锥;401、撞击块;50、驱动机构;51、传动机构;511、螺纹杆;512、螺母;60、研磨组件;61、支撑座;62、支撑轴;63、过滤板;64、刮料部件;641、套环;642、刮板;65、研磨机构;651、研磨环;652、隔板;653、研磨石;6511、研磨环槽;6512、间隙;66、电机;70、抽取机构。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。相反,本申请的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0022] 下面结合附图来描述本申请实施例的新材料破碎装置。

[0023] 本申请实施例提供的新材料破碎装置,可应用于食物、化学制品、肥料,药品和矿物等固体材料以及一些新材料的粉碎。

[0024] 如图1和图2所示,本申请实施例的新材料破碎装置,可包括支撑架10、筒体20、盖体30、破碎组件40、驱动机构50、研磨组件60和抽取机构70。

[0025] 其中,支撑架10相对于地面垂直设置,筒体20设置在支撑架10上,盖体30可拆卸地设置在筒体20上,且盖体30上设有连通筒体20的进料斗31。可以理解的是,该实施例中所描述的盖体30可拆卸地设置在筒体20上,便于盖体30的安装和更换。例如,盖体30可通过螺丝、螺钉或螺栓等螺纹紧固件与筒体20相连。

[0026] 破碎组件40设置在筒体20内,破碎组件40可包括套筒41和破碎锥42。

[0027] 其中,套筒41可移动地设置在筒体20内,且套筒41与筒体20内壁贴合设置,其中,套筒41,用于向筒体20内供给原材料。

[0028] 需要说明的是,该实施例中所描述的套筒41为凸形筒,凸形筒的顶端可移动地设置在进料斗31内,凸形筒的底端可移动地设置在筒体20内,且凸形筒的内腔呈倒立的漏斗状。

[0029] 破碎锥42可转动地设置在套筒41内,用于对原材料进行破碎,以得到破碎材料。

[0030] 需要说明的是,该实施例中所描述的破碎锥42与套筒41之间具有供粉碎材料进入至筒体20内的间隙,且该间隙在初始位置时,上方的间隙大于下方的间隙,当套筒41逐步上移时,该间隙逐步变大。

[0031] 为了清楚的说明上一实施例,在本申请的一个实施例中,如图2所示,套筒41的内壁上及破碎锥42的外壁上均设有撞击块401。可以理解的是,通过在套筒41的内壁上及破碎锥42的外壁上均设有撞击块401,可有效粉碎原材料,提供粉碎效率。

[0032] 驱动机构50的一端与筒体20相连,驱动机构50的另一端通过传动机构51与套筒41相连,其中,驱动机构50,用于驱动套筒41上下移动。

[0033] 需要说明的是,该实施例中所描述的驱动机构50可为双向步进电机。

[0034] 为了清楚的说明上一实施例,在本申请的一个实施例中,如图2所示,筒体20的内壁上设有两个滑槽21,两个滑槽21的顶端分别贯穿盖体30,传动机构51可包括两个螺纹杆511和两个螺母512。

[0035] 其中,两个螺纹杆511分别可转动地设置在对应的滑槽21内,其中,螺纹杆511的一端通过带传动组件与驱动机构50的另一端相连。应说明的是,该实施例中所描述的带传动组件可包括两个从动皮带轮(图中未具体标识)、双槽主动皮带轮(图中未具体标识)和两个皮带(图中未具体标识),其中,两个从动皮带轮分别设置在对应的螺纹杆511上,主动皮带轮设置在双向步进电机(驱动机构50)的转轴上,两个皮带分别套设在对应的从动皮带轮与双槽主动皮带轮之间。

[0036] 两个螺母512分别套设在对应的螺纹杆511上,两个螺母512分别可滑动地设置在对应的滑槽21内,且螺母512与套筒41固定相连。应说明的是,该实施例中所描述的螺纹杆511与螺母512螺纹连接。

[0037] 研磨组件60设置在筒体20内,且研磨组件60位于破碎组件40的下方设置,其中,研磨组件60,用于对破碎材料进行研磨,以得到研磨材料。

[0038] 抽取机构70设置在支撑架10上,且抽取机构70的一端与筒体20的底部连通,抽取

机构70的另一端与外部连通,其中,抽取机构70,用于抽出研磨材料。

[0039] 需要说明的是,该实施例中所描述的抽取机构70可为高压风机。

[0040] 具体地,当需要破碎材料时,相关工作人员首先将新材料破碎装置放置在待破碎的原材料(该原材料可为食物、化学制品、肥料,药品和矿物等固体材料)处。

[0041] 然后,工作人员控制双向步进电机(驱动机构50)的转轴间断性正反转,确定的双向步进电机通过带传动组件带动螺纹杆511转动,转动的螺纹杆511通过螺母512带动套筒41上下移动。

[0042] 然后,工作人员将待破碎的原材料导入进料斗31内,进入进料斗31内的原材料随着套筒41的不断上下反复移动,原材料逐渐向筒体20内移动。然后,相关工作人员控制破碎锥42转动,转动的破碎锥42带动撞击块401锤击待粉碎的原材料。(可以理解的是,当套筒41上移时,套筒41与破碎锥42之间的间隙变大,当套筒41下移时,套筒41与破碎锥42之间的间隙变小。当套筒41与破碎锥42之间的间隙变小时,破碎锥42在转动的过程中破碎原材料,当套筒41与破碎锥42之间的间隙变大时,破碎材料落入研磨组件60内,待破碎的原材料下移,与此同时,筒41与破碎锥42之间的间隙变小,待破碎的原材料继续被破碎锥42破碎,如此反复。)

[0043] 当原材料被粉碎后,粉碎材料随着自身的重力落入研磨组件60内研磨,以得到研磨材料。与此同时,工作人员控制高压风机(抽取机构70)将研磨材料从筒体20内抽出储存。从而使得破碎出的颗粒小,粒径均匀,有效提高破碎效率,提升人们的使用体验。

[0044] 在本申请的一个实施例中,如图3所示,研磨组件60可包括支撑座61、支撑轴62、过滤板63、刮料部件64、两组研磨机构65和电机66。

[0045] 其中,支撑座61可转动地设置在筒体20的内腔底壁上,支撑轴62的一端与支撑座61固定相连,支撑轴62的另一端与破碎锥42固定相连。

[0046] 需要说明的是,该实施例中所描述的支撑座61可为锥形。可以理解的是,通过将支撑座61设置成锥形,便于过滤的研磨材料向筒体20底部侧壁排放,以便抽取机构70将研磨材料抽出。

[0047] 过滤板63、刮料部件64和两组研磨机构65依次纵向设置在支撑座61上,且过滤板63和两组研磨机构65分别与支撑轴62固定相连,刮料部件64与支撑轴62活动相连,其中,刮料部件64固定在筒体20内壁上,用于防止过滤板63堵塞。

[0048] 电机66设置在支撑架10上,电机66的转轴与支撑座61相连。其中,过滤板63,用于过滤研磨材料。

[0049] 为了清楚的说明上一实施例,在本申请的一个实施例中,如图4所示,刮料部件64可包括套环641和多个刮板642。

[0050] 其中,套环641套设在支撑轴62上,且套环641与支撑轴62活动相连。

[0051] 多个刮板642的一端分别与套环641固定相连,多个刮板642的另一端分别与筒体20内壁固定相连。例如,多个刮板642可为3、4、5、6、7、8个刮板642等,具体数量在此不做限定。

[0052] 可以理解的是,当研磨材料落入过滤板63上时,过滤板63在转动的过程中,过滤板63上的研磨材料被多个刮板642搅拌,刮板642对研磨材料搅拌可加快过滤板63对研磨材料的过滤,当过滤板63上过滤有不均匀的研磨材料时,转动的刮板642将过滤板63上过滤残留

的较大研磨材料堆积在一起,并挤压进研磨机构65内继续研磨,直至研磨材料透过过滤板63并排入筒体20内腔底部。

[0053] 进一步地,在本申请的一个实施例中,如图4所示,研磨机构65可包括研磨环651、多个隔板652和多组研磨石653。例如,多组研磨石653可为4、5、6、7、8组等,每组研磨石可包括6、7、8、9、10个研磨石等,具体数量在此不做限定。

[0054] 其中,研磨环651固定设置在筒体20内壁上,且研磨环651内壁上设有多个研磨环槽6511。应说明的是,位于最上方的研磨环651的上端呈漏斗状。可以理解的是,通过将最上方的研磨环651的上端设置成漏斗状便于对破碎材料的收集,以便破碎材料导入至研磨环槽6511与研磨石653之间。

[0055] 多个隔板652位于研磨环651内并依次设置在支撑轴62上,例如,多个隔板652可为6、7、8、9、10个隔板652等,具体数量在此不做限定,隔板652与研磨环651之间设有间隙6512,其中,间隙6512,用于供破碎材料导入研磨环槽6511内。

[0056] 每组研磨石653环绕设置在每两个隔板652之间,且研磨石653与研磨环槽6511可滑动相连。

[0057] 具体地,当破碎材料进入至研磨组件60内时,相关工作人员控制电机66启动,启动的电机66带动支撑座61转动,转动的支撑座61通过支撑轴62依次带动两组研磨机构65和过滤板63转动,研磨机构65中的研磨石653在转动的过程中将进入至研磨石653与研磨环槽6511之间的破碎材料研磨粉碎,通过两组研磨机构55的层层研磨,破碎材料被研磨成粒径均匀、颗粒小的材料,以便后续的提取利用。

[0058] 然后,被研磨的材料通过过滤板63过滤至支撑座61上。同时,过滤板63在转动的过程,位于过滤板63上的研磨材料被多个刮板642搅拌,以便研磨材料通过过滤板63过滤至支撑座61上。与此同时,工作人员控制高压风机(抽取机构70)将位于支撑座61上的研磨材料从筒体20内抽出存放。进而提高了粉碎效率,提升了人们的使用体验。

[0059] 综上,本申请实施例的新材料破碎装置,具有破碎出的颗粒小,粒径均匀等优点,可有效提高破碎效率,提升人们的使用体验。

[0060] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

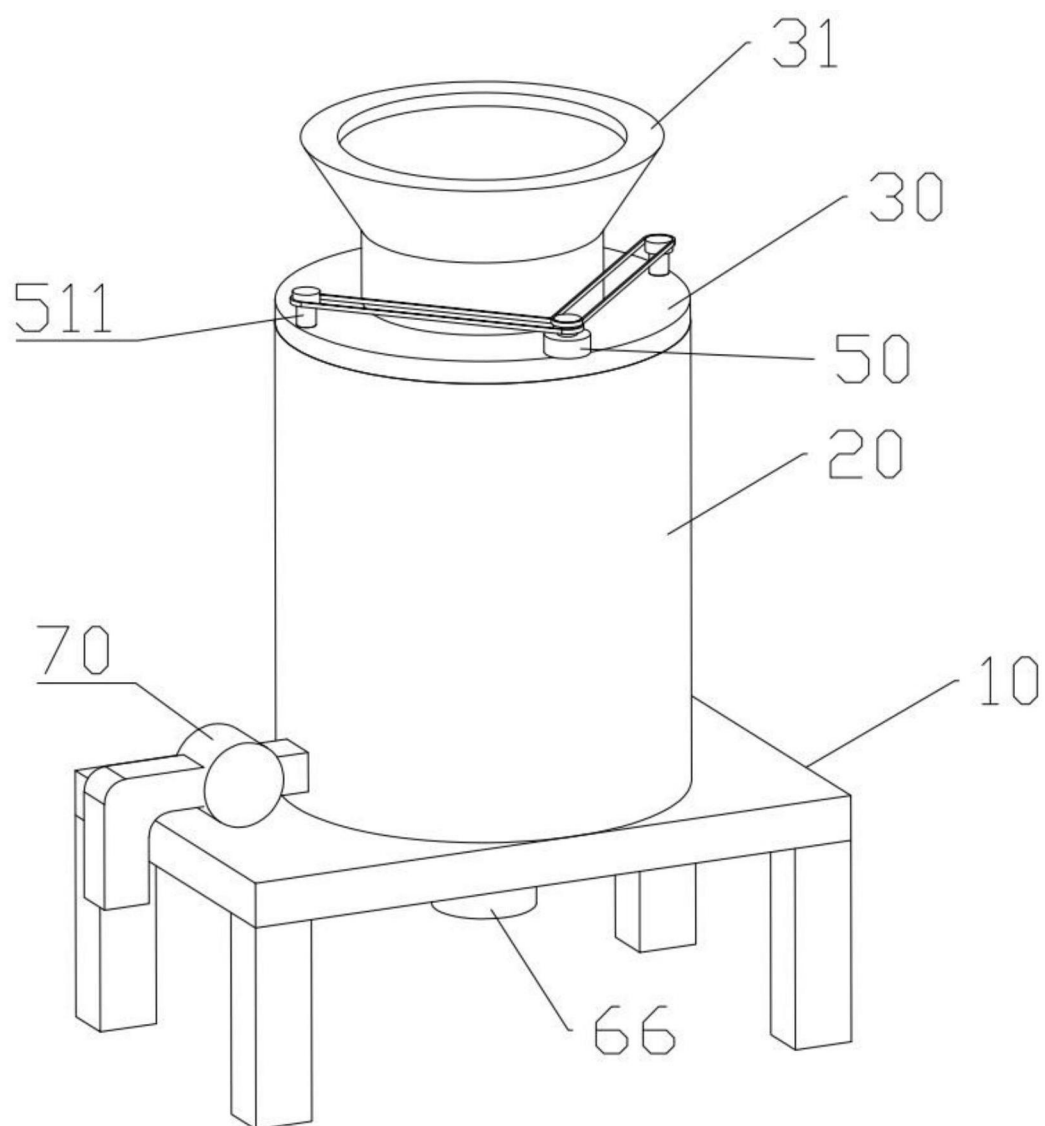


图1

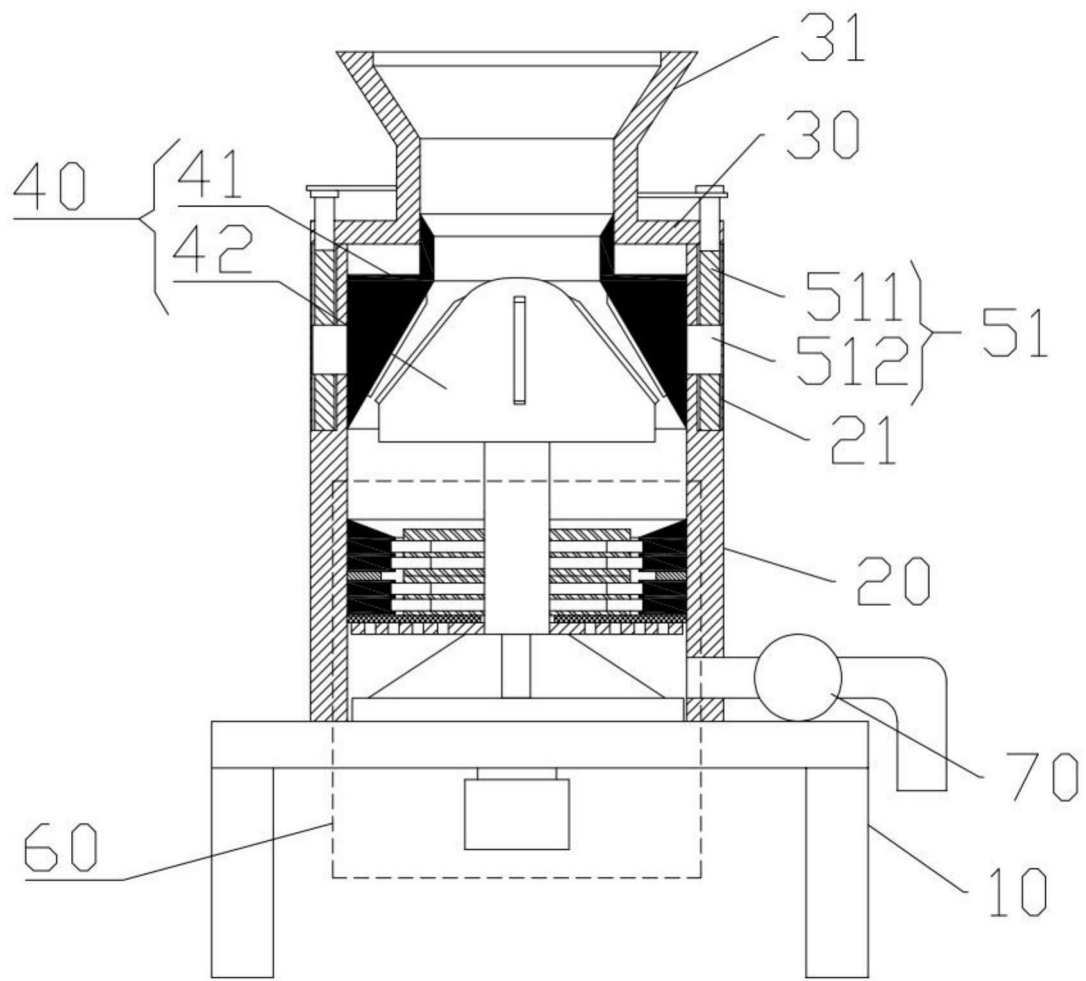


图2

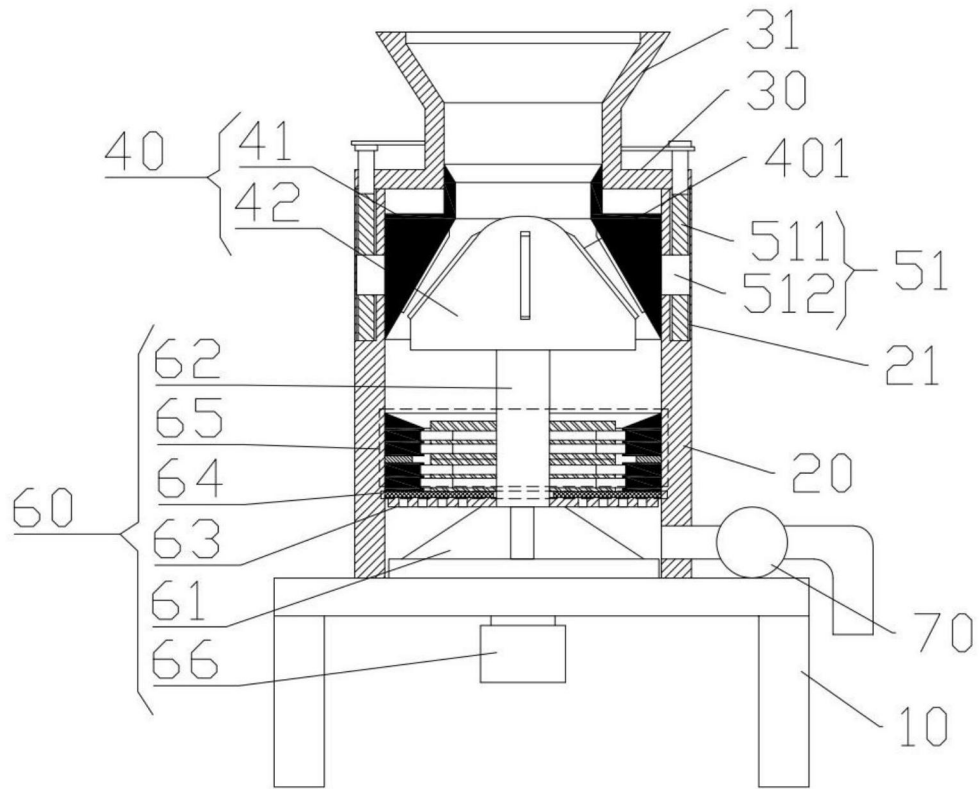


图3

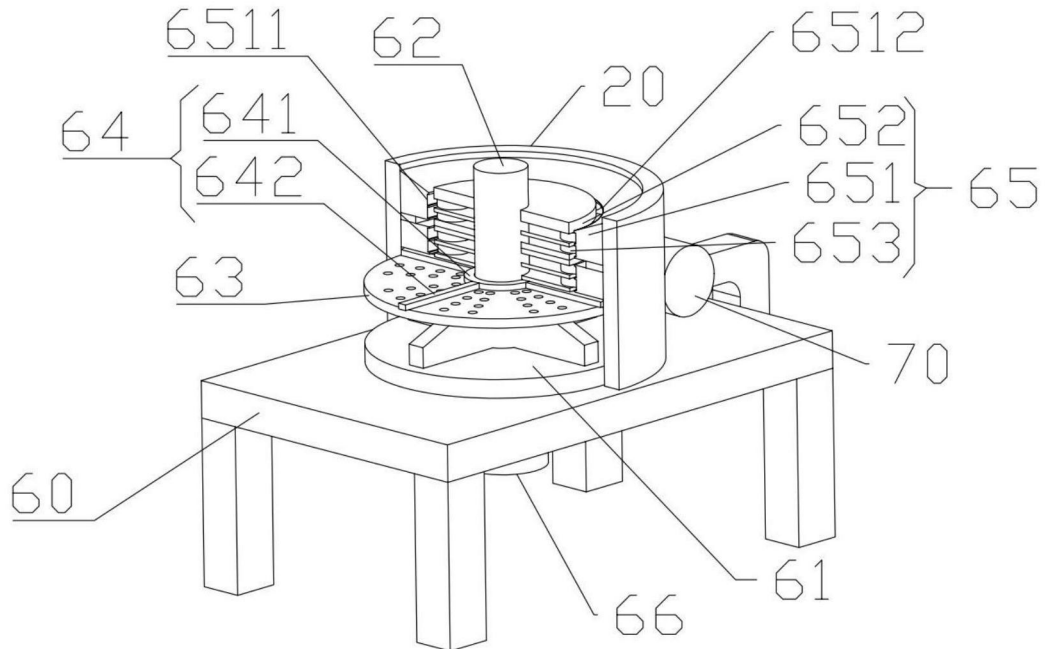


图4