



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112477233 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011233769.X

(22) 申请日 2020.11.07

(71) 申请人 贵州福正油桐发展有限公司
地址 563400 贵州省遵义市正安县经济开发区A区

(72) 发明人 黄小学 刘荣毕 朱明明

(51) Int. Cl.
B30B 9/04 (2006.01)
B30B 9/06 (2006.01)
B30B 9/26 (2006.01)
B30B 15/30 (2006.01)
B30B 15/32 (2006.01)
C11B 1/06 (2006.01)

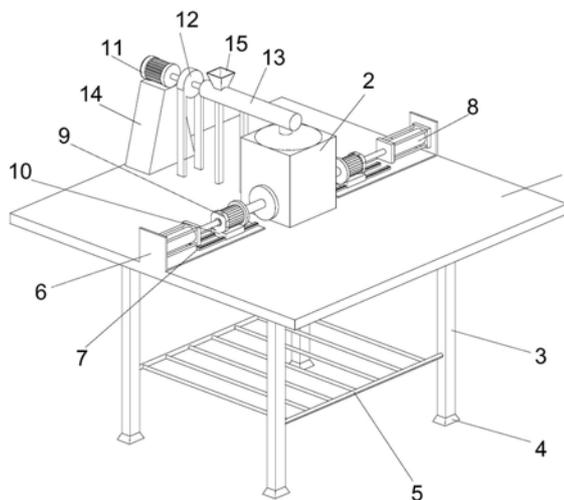
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种油桐加工用压榨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种油桐加工用压榨装置,包括设置于工作台上的压榨箱,对称的分布于所述压榨箱两侧的挤压盘,所述压榨箱顶部为开口结构并且设置有导料口,所述压榨箱底部连通设置有锥形集油斗,并且所述锥形集油斗顶部连接有与所述压榨箱底部相持平的过滤板所述挤压盘可在驱动装置作用下沿所述压榨箱两侧的挤压盘进口向挤压腔体内同步移动,并且两个所述挤压盘在同步移动的同时还保持同步转动。本发明中两个挤压盘相向移动的同时还能保持同步旋转动作,利用挤压盘与桐油籽产生的摩擦力可将桐油籽快速的搅动碾碎,油桐籽受到挤压力以及扭矩力的共同作用,可相对彻底的将油桐籽内部的桐油提取出,进而提高了对油桐的加工效率,减小了资源的浪费。



1. 一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,包括设置于工作台(1)上的压榨箱(2),对称的分布于所述压榨箱(2)两侧的挤压盘(22),

所述压榨箱(2)顶部为开口结构并且设置有导料口(2-4),所述压榨箱(2)底部连通设置有锥形集油斗(2-1),并且所述锥形集油斗(2-1)顶部连接有与所述压榨箱(2)底部相持平的过滤板(16)所述挤压盘(22)可在驱动装置作用下沿所述压榨箱(2)两侧的挤压盘进口(2-3)向挤压腔体(2-5)内同步移动,并且两个所述挤压盘(22)在同步移动的同时还保持同步转动。

2. 根据权利要求1所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述驱动装置包括有气缸(8)和第一电机(9);

所述工作台(1)上对应所述气缸(8)的位置处安装有L型固定板(6),所述气缸(8)的缸座端固定于所述L型固定板(6)的竖板上,所述气缸(8)的活塞端沿水平方向延伸连接于所述第一电机(9)的机座端,所述第一电机(9)输出的动力轴(21)末端与所述挤压盘(22)中心处相连。

3. 根据权利要求2所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述L型固定板(6)的横板上沿其长度方向平行分布有两个滑轨(7),所述第一电机(9)底部安装有与所述滑轨(7)滑动配合连接的滑座(10),并且在所述滑轨(7)的两个末端均设置有用于限制所述滑座(10)移动的止挡件。

4. 根据权利要求3所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,还包括有用于向所述压榨箱(2)内输送物料的供料组件,所述供料组件包括有螺旋送料机(13)以及与之驱动连接的第二电机(11)、减速器(12);

所述螺旋送料机(13)的管壳外壁沿竖直方向上连通设置有进料斗(15),所述螺旋送料机(13)对应所述压榨箱(2)的导料口(2-4)位置处连通设置有卸料口(17),所述螺旋送料机(13)的管壳内沿水平方向安装有转轴(18),所述转轴(18)的一端向所述卸料口(17)方向延伸并通过轴承(20)与所述螺旋送料机(13)的管壁转动连接,所述转轴(18)另一端通过轴承(20)延伸出所述螺旋送料机(13)外部并与所述减速器(12)的输出端相连,位于两个所述轴承(20)之间段的转轴(18)的圆周面上安装有螺旋叶片(19);所述第二电机(11)通过底座(14)固定于所述工作台(1)上,并且其输出端连接于所述减速器(12)的输入端;所述减速器(12)和所述螺旋送料机(13)均通过支架支撑固定并与所述第二电机(11)保持同心设置。

5. 根据权利要求4所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述滑轨(7)靠近所述压榨箱(2)一侧的末端设置有与所述气缸(8)信号连接的行程开关(23),所述螺旋送料机(13)的卸料口(17)处安装有固体颗粒流量计。

6. 根据权利要求1所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述锥形集油斗(2-1)顶部呈开口状,所述过滤板(16)设置于所述锥形集油斗(2-1)的开口处,所述锥形集油斗(2-1)底部连接有带有球阀的导油管(2-2),所述导油管(2-2)弯折延伸至支撑腿(3)的外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述支撑腿(3)共设置有四个,四个所述支撑腿(3)形成的空间内水平安装有物料架(5)。

8. 根据权利要求1所述的一种油桐加工用压榨装置,其特征在于,所述过滤板(16)的目数为400-500之间。

一种油桐加工用压榨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油桐加工技术领域,尤其涉及一种油桐加工用压榨装置。

背景技术

[0002] 油桐是世界著名的木本工业油料植物,从油桐种子榨取或提取的油称之为桐油,是世界上最优质的干性油,是生产油漆、油墨最好的原料。用桐油制成的油漆耐酸、耐碱、耐盐、耐高温,绝缘性好。由于油桐具有很高的经济价值,为了能够充分利用其经济价值,人们在加工过程中对其根、叶、桐子榨油后的桐饼以及水溶液均进一步的利用,实现油桐的不同部位的功能充分利用。在对油桐进行加工的过程中最普遍的一道工艺是压榨,通过对烘干后的油桐籽进行压榨提取其内部的桐油,但是现有技术中对油桐籽的压榨采用的立式压榨结构,即实施挤压油桐籽的挤压板通过动力驱动向下移动,通过缩小挤压板和油桐籽之间的距离,使每个油桐籽之间产生挤压破坏其内部结构从而实现压榨,但是此种结构对承载油桐籽的过滤网强度要求会更高,并且挤压板沿单一方向的移动挤压油桐籽时经常会使油桐籽粘结在一起,无法充分的将每个油桐籽压榨碾碎,不仅降低了油桐的加工效率,还会造成宝贵资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术问题而提出的一种油桐加工用压榨装置,两个挤压盘相向移动的同时还能保持同步旋转动作,利用挤压盘与桐油籽产生的摩擦力可将桐油籽快速的搅动碾碎,可相对彻底的将油桐籽内部的桐油提取出,进而提高了对油桐的加工效率,减小了资源的浪费。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种油桐加工用压榨装置,包括设置于工作台上的压榨箱,对称的分布于所述压榨箱两侧的挤压盘,

[0006] 所述压榨箱顶部为开口结构并且设置有导料口,所述压榨箱底部连通设置有锥形集油斗,并且所述锥形集油斗顶部连接有与所述压榨箱底部相持平的过滤板

[0007] 所述挤压盘可在驱动装置作用下沿所述压榨箱两侧的挤压盘进口向挤压腔体内同步移动,并且两个所述挤压盘在同步移动的同时还保持同步转动。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括有气缸和第一电机;

[0009] 所述工作台上对应所述气缸的位置处安装有L型固定板,所述气缸的缸座端固定于所述L型固定板的竖板上,所述气缸的活塞端沿水平方向延伸连接于所述第一电机的机座端,所述第一电机输出的动力轴末端与所述挤压盘中心处相连。

[0010] 优选的,所述L型固定板的横板上沿其长度方向平行分布有两个滑轨,所述第一电机底部安装有与所述滑轨滑动配合连接的滑座,并且在所述滑轨的两个末端均设置有用以限制所述滑座移动的止挡件。

[0011] 优选的,还包括有用于向所述压榨箱内输送物料的供料组件,所述供料组件包括

有螺旋送料机以及与之驱动连接的第二电机、减速器；

[0012] 所述螺旋送料机的管壳外壁沿竖直方向上连通设置有进料斗，所述螺旋送料机对应所述压榨箱的导料口位置处连通设置有卸料口，所述螺旋送料机的管壳内沿水平方向安装有转轴，所述转轴的一端向所述卸料口方向延伸并通过轴承与所述螺旋送料机的管壁转动连接，所述转轴另一端通过轴承延伸出所述螺旋送料机外部并与所述减速器的输出端相连，位于两个所述轴承之间段的转轴的圆周面上安装有螺旋叶片；所述第二电机通过底座固定于所述工作台上，并且其输出端连接于所述减速器的输入端；所述减速器和所述螺旋送料机均通过支架支撑固定并与所述第二电机保持同心设置。

[0013] 优选的，所述滑轨靠近所述压榨箱一侧的末端设置有与所述气缸信号连接的行程开关，所述螺旋送料机的卸料口处安装有固体颗粒流量计。

[0014] 优选的，所述锥形集油斗顶部呈开口状，所述过滤板设置于所述锥形集油斗的开口处，所述锥形集油斗底部连接有带有球阀的导油管，所述导油管弯折延伸至支撑腿的外侧。

[0015] 优选的，所述支撑腿共设置有四个，四个所述支撑腿形成的空间内水平安装有物料架。

[0016] 优选的，所述过滤板的目数为400-500之间。

[0017] 本发明的有益效果为：

[0018] 本发明摒弃了传统的压榨装置立式挤压结构，而是采用水平方向上的挤压结构，本发明中对油桐籽进行挤压的挤压盘水平设置，通过气缸带动两个挤压盘相向或相背移动，实现对油桐籽的挤压作业，相较于传统的立式挤压结构，可减小挤压盘对装置内部的承载过滤板造成损伤，而且本发明中两个挤压盘相向移动的同时还能保持同步旋转动作，利用挤压盘与桐油籽产生的摩擦力可将桐油籽快速的搅动碾碎，防止桐油籽产生粘接现象，油桐籽受到挤压力以及扭矩力的共同作用，可相对彻底的将油桐籽内部的桐油提取出，进而提高了对油桐的加工效率，减小了资源的浪费。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置第一种角度的结构示意图；

[0020] 图2为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置另一角度的结构示意图；

[0021] 图3为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置中压榨箱的结构示意图；

[0022] 图4为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置中锥形集油斗的结构示意图；

[0023] 图5为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置正视结构示意图；

[0024] 图6为本发明提出的一种油桐加工用压榨装置中螺旋送料机的内部结构示意图。

[0025] 图中：1、工作台；2、压榨箱；2-1、锥形集油斗；2-2、导油管；2-3、挤压盘进口；2-4、导料口；2-5、挤压腔体；3、支撑腿；4、脚垫；5、物料架；6、L型固定板；7、滑轨；8、气缸；9、第一电机；10、滑座；11、第二电机；12、减速器；13、螺旋送料机；14、底座；15、进料斗；16、过滤板；17、卸料口；18、转轴；19、螺旋叶片；20、轴承；21、动力轴；22、挤压盘；23、行程开关。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 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,旨在用于解释发明型,而不能理解为对发明型的限制。

[0028] 在发明型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明型的限制。

[0029] 此外,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一个或者更多个该特征。在发明型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在发明型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在发明型中的具体含义。

[0031] 实施例一

[0032] 本发明提出一种油桐加工用压榨装置,包括设置于工作台1上的压榨箱2,压榨箱2顶部为开口结构并且设置有导料口2-4,该导料口2-4呈上大下小的锥形状,便于油桐籽快速的进入至压榨箱2内,而压榨箱2底部连通设置有同样结构的锥形集油斗2-1,并且锥形集油斗2-1顶部连接有与压榨箱2底部相持平的过滤板16,锥形集油斗2-1通过螺栓连接在工作台1上,可对其进行拆卸,便于工人拆卸对其顶部的过滤板16进行检修以及更换。挤压盘22对称的分布于压榨箱2两侧,挤压盘22在驱动装置作用下沿压榨箱2两侧的挤压盘进口2-3向挤压腔体2-5内同步移动,通过两个挤压盘22相向移动缩短两者之间的距离实现对油桐籽的压榨,并且两个挤压盘22在同步移动的同时还保持同步转动,利用挤压盘22和油桐籽之间相对旋转产生的摩擦力进一步的完成对油桐籽的摩擦挤压,可快速高效的完成对油桐籽的压榨。从油桐籽中提取出的桐油经过锥形集油斗2-1后进入至导油管2-2中,利用导油管2-2将搜集的桐油引入至存储装置内。锥形集油斗2-1顶部呈开口状,过滤板16设置于锥形集油斗2-1的开口处,并且过滤板16的目数保持在400目,锥形集油斗2-1底部连接的导油管2-2上配备有控制其通断的球阀,并且导油管2-2弯折延伸至支撑腿3的外侧,便于人员将存储装置与该导油管2-2连接。

[0033] 具体的,如图1所示,驱动挤压盘22移动的驱动装置包括有气缸8和第一电机9,气缸8的缸座端固定于L型固定板6的竖板上,L型固定板6则一体成型固定在工作台1上,气缸8的活塞端沿水平方向延伸连接于第一电机9的机座端,第一电机9输出的动力轴21末端与挤压盘22中心处相连,气缸8驱动挤压盘22沿水平方向进行往复移动,使挤压盘22沿挤压盘进口2-3进入至压榨箱2内部,而第一电机9则驱动挤压盘22在水平移动的同时保持高速的旋转,挤压盘22做旋转以及水平移动的复合移动完成对油桐籽的压榨。

[0034] 进一步的,为了保证挤压盘22与挤压盘进口2-3之间的配合精度,本实施例中在L型固定板6的横板上沿其长度方向平行分布有两个滑轨7,第一电机9底部则安装有与滑轨7滑动配合连接的滑座10,气缸8驱动第一电机9沿着滑轨7往复移动,并且在滑轨7的两个末端均设置有用于限制滑座10移动的止挡件,止挡件则避免第一电机9从滑轨7上滑脱。

[0035] 另外,本发明中的油桐加工用压榨装置还包括有用于向压榨箱2内输送物料的供料组件,具体的,如图1、图6所示,供料组件包括有螺旋送料机13以及与之驱动连接的第二电机11、减速器12;其中,第二电机11通过底座14固定于工作台1上,并且其输出端连接于减速器12的输入端;减速器12和螺旋送料机13均通过支架支撑固定并与第二电机11保持同心设置。螺旋送料机13的管壳外壁沿竖直方向上连通设置有进料斗15,螺旋送料机13对应压榨箱2的导料口2-4位置处连通设置有卸料口17,螺旋送料机13的管壳内沿水平方向安装有转轴18,转轴18的一端向卸料口17方向延伸并通过轴承20与螺旋送料机13的管壁转动连接,转轴18另一端通过轴承20伸出螺旋送料机13外部并与减速器12的输出端相连,位于两个轴承20之间段的转轴18的圆周面上安装有螺旋叶片19,第二电机11输出转矩后经过减速器12减速后驱动转轴18带动螺旋叶片19进行转动,处于旋转状态的螺旋叶片19带动螺旋送料机13管壳内部的油桐籽向压榨箱2方向移动,并通过卸料口17进入至压榨箱2内部,从而实现该压榨装置的自动化上料作业。

[0036] 进一步的,为了最大程度上的提取油桐籽内部的桐油成分,本实施例中在滑轨7靠近压榨箱2一侧的末端设置有与气缸8信号连接的行程开关23,螺旋送料机13的卸料口17处安装有固体颗粒流量计,压榨装置工作时,首先通过螺旋送料机13向压榨箱2内部上料,通过固体流量计监测向压榨箱2内部供料情况,待油桐籽上料达到预设值后,固体颗粒流量计向控制器发送信号,控制器控制气缸8动作,然后固体颗粒流量计归零重新计数工作,气缸8驱动第一电机9以及挤压盘22向压榨箱2内部移动,对挤压腔体2-5内部的油桐籽进行压榨,当第一电机9底部的滑座10触碰到行程开关23后,气缸8的活塞端反向作业缩回至气缸8内部,等待下一次挤压命令,通过固体颗粒流量计和行程开关23的设置可以使每次上料一致,挤压盘22的行程也相同,有利于对油桐籽的连续化自动作业,并且每次压榨均能保障最大程度的提取油桐籽内部的桐油。

[0037] 本实施例中支撑腿3共设置有4个,并且均固定在工作台1底部,每个支撑腿3底部均向外延伸形成有脚垫4,四个支撑腿3形成的空间内水平安装有物料架5,物料架5可以使该压榨装置具有存储功能,将检修工具或存储油桐的容器。

[0038] 实施例二

[0039] 本实施例中压榨装置的结构与实施例一中的压榨装置的结构相同,但与实施例一中的区别之处在于,本实施例中过滤板16的目数为在450目。

[0040] 实施例三

[0041] 本实施例中压榨装置的结构与实施例一中的压榨装置的结构相同,但与实施例一中的区别之处在于,本实施例中过滤板16的目数为在500目。

[0042] 本发明提出一种油桐加工用压榨装置,其工作原理为:将待压榨的油桐籽从进料斗15注入至螺旋送料机13内部,启动螺旋送料机13,油桐籽经卸料口17进入至压榨箱2内部,固体颗粒流量计对油桐籽进行监测,待油桐籽的量达到预设值后,固体颗粒流量计归零并向控制器发送信号,控制器控制气缸8动作驱动挤压盘22向压榨箱2内部移动,于此同时,

第二电机11驱动挤压盘22保持高速旋转,两个挤压盘22在旋转的同时相向移动实现对油桐籽的压榨作业,待第一电机9底部的滑座10沿滑轨7滑动触碰到行程开关23后,气缸8停止作业,并且其活塞杆缩回至气缸8的缸座内,挤压盘22返回至挤压盘进口2-3位置处,压榨出的桐油经过过滤板16过滤后进入至锥形集油斗2-1,并在导油管2-2作用下搜集在存储容器中。固体颗粒流量计再次对卸料口17处的油桐籽进行计数监控,重复上述动作可实现油桐籽的连续压榨作业。

[0043] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

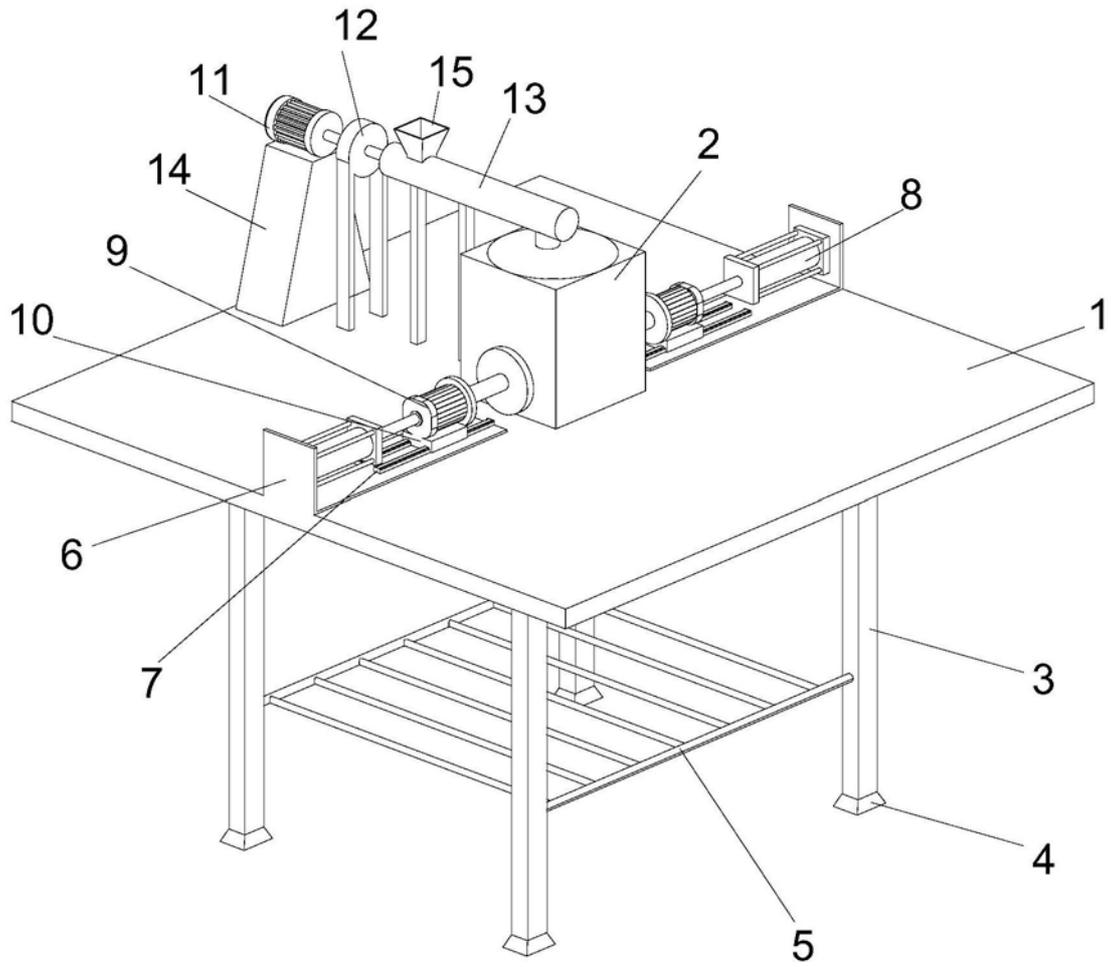


图1

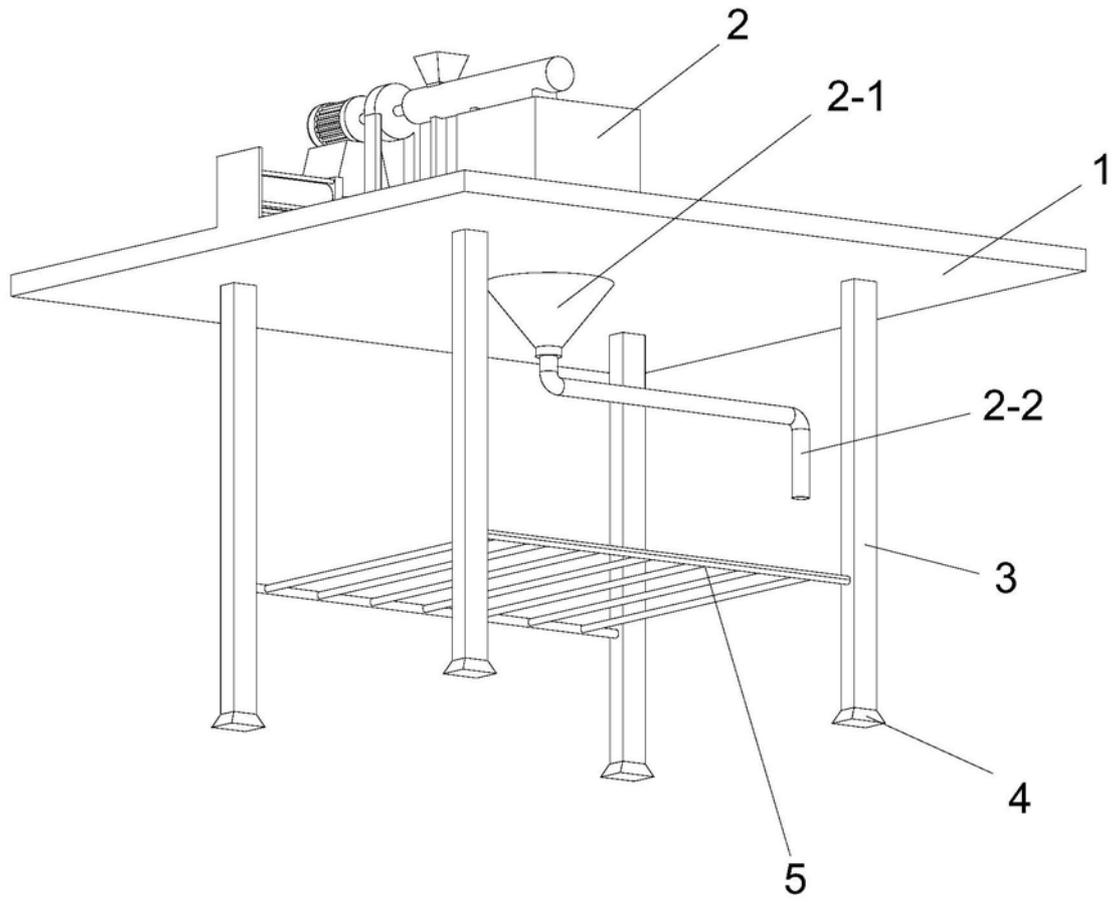


图2

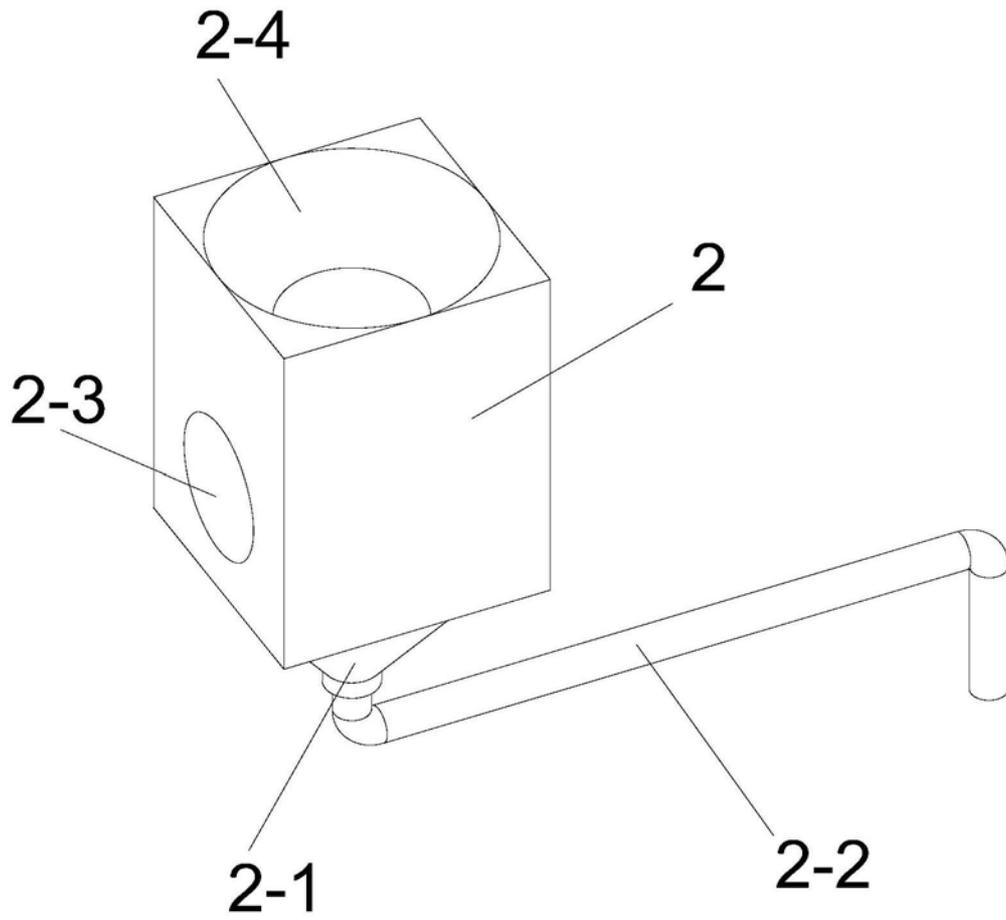


图3

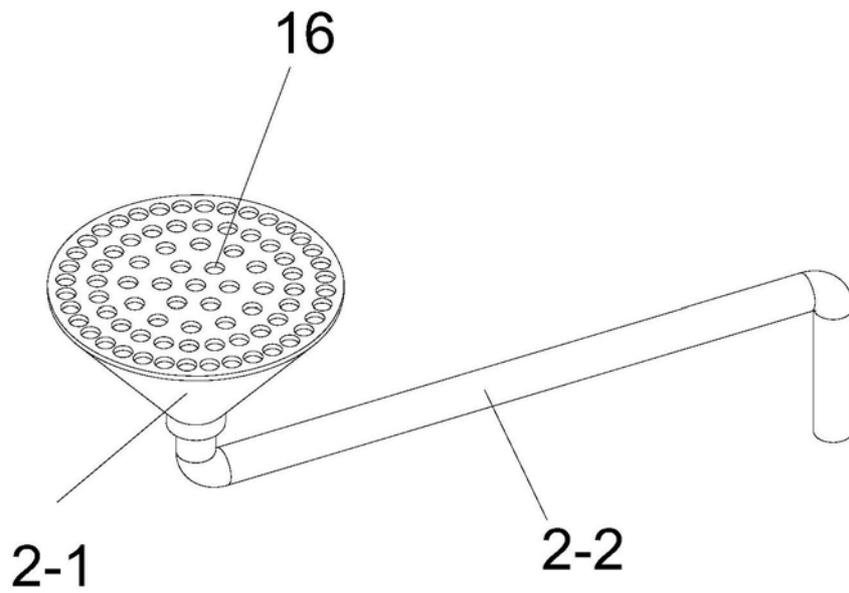


图4

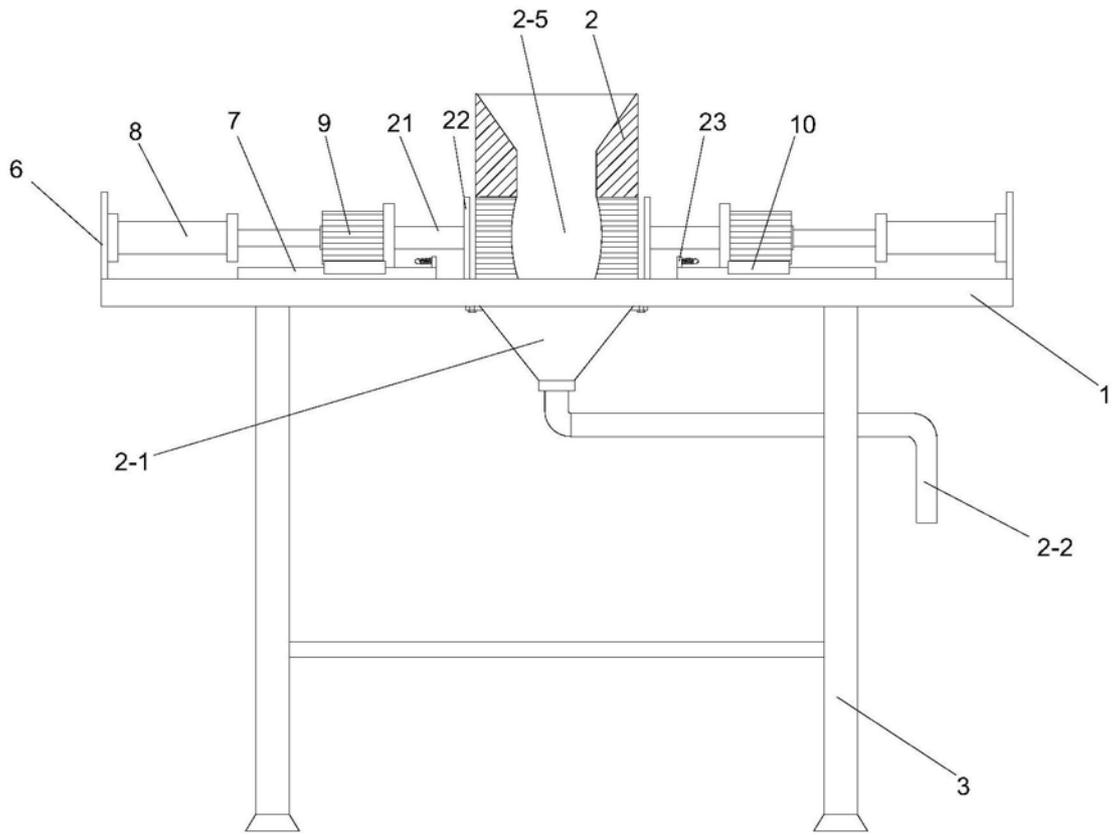


图5

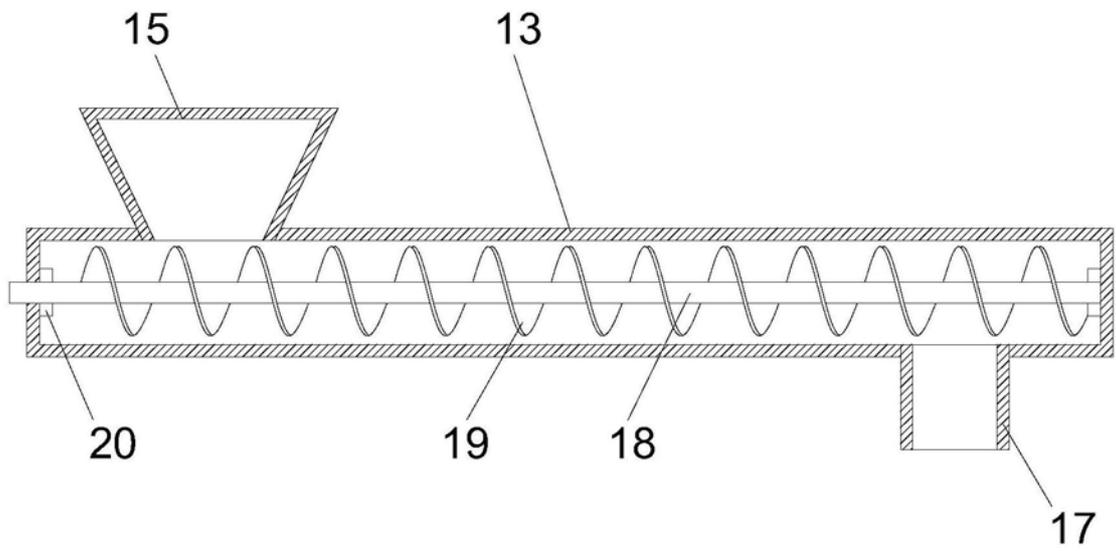


图6