



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209378493 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822126653.0

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 中国热带农业科学院南亚热带作物研究所

地址 524091 广东省湛江市麻章区湖秀路1号

(72)发明人 马飞跃 杜丽清 帅希祥 张明
涂行浩 张秀梅

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

B01D 11/02(2006.01)

B01J 19/10(2006.01)

B30B 9/14(2006.01)

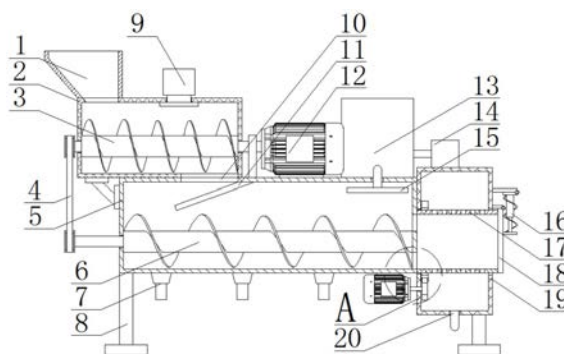
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种神秘果叶微波超声波联用提取设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,包括第二壳体,所述第二壳体的上端一侧固定有第一壳体,所述第二壳体的一端固定有承载箱,所述承载箱内设有挤水装置,所述承载箱的一侧固定有闭合装置,所述第二壳体的上端另一侧设有水循环装置,所述第二壳体的上端固定有第一驱动电机,所述第一壳体内相对侧壁上共同贯穿设有第一螺旋输料杆。本实用新型能通过微波和超声波对神秘果叶进行粉碎和提取,从而便于快速提取神秘果叶内的物质,且能对叶渣进行充分挤压,进而便于保证液体收集的效率和质量,并且提取时间短,能有效保证神秘果叶内部物质的活性,继而便于进行加工使用。



1. 一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,包括第二壳体(5),其特征在于:所述第二壳体(5)的上端一侧固定有第一壳体(2),所述第二壳体(5)的一端固定有承载箱(19),所述承载箱(19)内设有挤水装置,所述承载箱(19)的一侧固定有闭合装置,所述第二壳体(5)的上端另一侧设有水循环装置,所述第二壳体(5)的上端固定有第一驱动电机(12),所述第一壳体(2)内相对侧壁上共同贯穿设有第一螺旋输料杆(3),所述第一驱动电机(12)的输出轴通过联轴器连接在第一螺旋输料杆(3)的一端,所述第一壳体(2)和第二壳体(5)均设有第一开口(10),两个第一开口(10)相对应,所述第二壳体(5)内的一端侧壁上转动连接有第二螺旋输料杆(6),所述第二螺旋输料杆(6)的一端延伸至第二壳体(5)的一侧,所述第二螺旋输料杆(6)和第一螺旋输料杆(3)之间通过传动带(4)传动连接,所述第一壳体(2)上贯穿设有微波发生器(9),所述第二壳体(5)的下端等间距贯穿设有多个功能超声波发生器(7),所述第二壳体(5)的一端等间距设有多个破碎超声波发生器(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,其特征在于,所述挤水装置包括转动套接在承载箱(19)上的套管(17),所述第二壳体(5)的一侧等间距设有多个第二开口(28),且多个第二开口(28)均与套管(17)相对应,所述套管(17)上固定套装有第一齿轮(26),所述第二壳体(5)的下端安装有第二驱动电机(24),所述第二驱动电机(24)的输出轴贯穿承载箱(19)并延伸至承载箱(19)内,所述第二驱动电机(24)的输出轴末端固定有第二齿轮(27),所述第二齿轮(27)和第一齿轮(26)相啮合,所述套管(17)上等间距设有多个通孔(25),且多个通孔(25)均位于承载箱(19)内。

3. 根据权利要求1所述的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,其特征在于,所述闭合装置包括固定在承载箱(19)一侧上端的连接板(22),所述连接板(22)的下端铰接有伸缩杆(16),所述伸缩杆(16)的下端固定有挡板(18),所述挡板(18)的上端转动连接在承载箱(19)的一侧,且挡板(18)和套管(17)相对应,所述伸缩杆(16)上套设有弹簧(23),所述弹簧(23)的上端固定在伸缩杆(16)的上端,所述弹簧(23)的下端固定在伸缩杆(16)的下端。

4. 根据权利要求1所述的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,其特征在于,所述水循环装置包括固定在第二壳体(5)上端的水箱(13),所述水箱(13)的一端贯穿设有出水管(15),所述出水管(15)的一端贯穿第二壳体(5)并延伸至第二壳体(5)内,所述水箱(13)的一侧连接有水泵(14),所述水泵(14)的一侧固定有连接管(20),且连接管(20)的一端贯穿设置在承载箱(19)的下端。

5. 根据权利要求1所述的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,其特征在于,所述第一壳体(2)上贯穿设有进料斗(1),所述第二壳体(5)和承载箱(19)的下端均固定有支撑架(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,其特征在于,所述第二壳体(5)内的顶部固定有隔板(11),且隔板(11)和第一开口(10)相对应。

一种神秘果叶微波超声波联用提取设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及神秘果叶提取设备技术领域,尤其涉及一种神秘果叶微波超声波联用提取设备。

背景技术

[0002] 神秘果是山揽科神秘果属植物,典型热带常绿灌木,神秘果可鲜食,也可制成酸性食品的助食剂,制成糖尿病人需要的甜味的变味剂,神秘果还是有趣的观赏植物,目前,神秘果果树枝叶经粉碎,得提取原料,回流提取2-5小时,过滤,上清液减压蒸馏,冷冻干燥,得枝叶粗提取物干粉溶于水中,经大孔吸附树脂处理,然后用乙醇水溶液洗脱,得到收集液分别进行真空浓缩,冷冻干燥得精制枝叶提取物,得到的提取物含总酚66.5%,具有良好的黄嘌呤氧化酶抑制活性,可用于制备抗氧化剂、抗痛风药物和保健品。

[0003] 但是这种制备方法浸提耗时长,产品得率低,成本高,且神秘果叶有效成分易发生化学变化,从而不利于保证其提取物的质量,影响最终产品的性能,为此,我们提出了一种神秘果叶微波超声波联用提取设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,包括第二壳体,所述第二壳体的上端一侧固定有第一壳体,所述第二壳体的一端固定有承载箱,所述承载箱内设有挤水装置,所述承载箱的一侧固定有闭合装置,所述第二壳体的上端另一侧设有水循环装置,所述第二壳体的上端固定有第一驱动电机,所述第一壳体内相对侧壁上共同贯穿设有第一螺旋输料杆,所述第一驱动电机的输出轴通过联轴器连接在第一螺旋输料杆的一端,所述第一壳体和第二壳体均设有第一开口,两个第一开口相对应,所述第二壳体内的一端侧壁上转动连接有第二螺旋输料杆,所述第二螺旋输料杆的一端延伸至第二壳体的一侧,所述第二螺旋输料杆和第一螺旋输料杆之间通过传动带传动连接,所述第一壳体上贯穿设有微波发生器,所述第二壳体的下端等间距贯穿设有多个功能超声波发生器,所述第二壳体的一端等间距设有多个破碎超声波发生器。

[0007] 优选地,所述挤水装置包括转动套接在承载箱上的套管,所述第二壳体的一侧等间距设有多个第二开口,且多个第二开口均与套管相对应,所述套管上固定套装有第一齿轮,所述第二壳体的下端安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴贯穿承载箱并延伸至承载箱内,所述第二驱动电机的输出轴末端固定有第二齿轮,所述第二齿轮和第一齿轮相啮合,所述套管上等间距设有多个通孔,且多个通孔均位于承载箱内。

[0008] 优选地,所述闭合装置包括固定在承载箱一侧上端的连接板,所述连接板的下端铰接有伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定有挡板,所述挡板的上端转动连接在承载箱的一侧,

且挡板和套管相对应,所述伸缩杆上套设有弹簧,所述弹簧的上端固定在伸缩杆的上端,所述弹簧的下端固定在伸缩杆的下端。

[0009] 优选地,所述水循环装置包括固定在第二壳体上端的水箱,所述水箱的一端贯穿设有出水管,所述出水管的一端贯穿第二壳体并延伸至第二壳体内,所述水箱的一侧连接有水泵,所述水泵的一侧固定有连接管,且连接管的一端贯穿设置在承载箱的下端。

[0010] 优选地,所述第一壳体上贯穿设有进料斗,所述第二壳体和承载箱的下端均固定有支撑架。

[0011] 优选地,所述第二壳体内部的顶部固定有隔板,且隔板和第一开口相对应。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过功能超声波发生器、微波发生器、破碎超声波发生器和两个螺旋输料杆的配合,方便对神秘果叶内部汁液进行收集,解决了常规方法产品得率低,成本高的问题,达到了高效提取的目的,能有效保证神秘果叶内部物质的活性,从而便于进行加工使用;

[0014] 2、通过挤水装置、闭合装置,水循环装置和的配合,方便将粉碎后的神秘果叶进行挤压,从而便于挤出液体,并且方便收集叶渣,且能有效对神秘果叶汁进行收集,从而便于进行提取,有利于提升工作效率和工作质量;

[0015] 综上所述,本实用新型能通过微波和超声波对神秘果叶进行粉碎和提取,从而便于快速提取神秘果叶内的物质,且能对叶渣进行充分挤压,进而便于保证液体收集的效率和质量,并且提取时间短,能有效保证神秘果叶内部物质的活性,继而便于进行加工使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备的内部结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备的正视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备的A处放大图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种神秘果叶微波超声波联用提取设备的第二壳体外部结构示意图。

[0020] 图中:1进料斗、2第一壳体、3第一螺旋输料杆、4传动带、5第二壳体、6第二螺旋输料杆、7功能超声波发生器、8支撑架、9微波发生器、10第一开口、11隔板、12第一驱动电机、13水箱、14水泵、15出水管、16伸缩杆、17套管、18挡板、19承载箱、20连接管、21破碎超声波发生器、22连接板、23弹簧、24第二驱动电机、25通孔、26第一齿轮、27第二齿轮、28第二开口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-4,一种神秘果叶微波超声波联用提取设备,包括第二壳体5,第二壳体5的上端一侧固定有第一壳体2,第二壳体5的一端固定有承载箱19,承载箱19内设有挤水装置,能有效将叶渣内残留的水分挤出,承载箱19的一侧固定有闭合装置,能有效保证挤压的

平稳进行,并且方便取出叶渣,第二壳体5的上端另一侧设有水循环装置,便于使溶剂进行循环,能有效溶解神秘果叶内的有效物质,从而提高提取效率;

[0023] 第二壳体5的上端固定有第一驱动电机12,第一驱动电机12采用HVP280M型,稳定输出,第一壳体2内相对侧壁上共同贯穿设有第一螺旋输料杆3,第一驱动电机12的输出轴通过联轴器连接在第一螺旋输料杆3的一端,第一驱动电机12能稳定带动第一螺旋输料杆3转动,第一壳体2和第二壳体5均设有第一开口10,两个第一开口10相对应,第一螺旋输料杆3转动,从而方便带动神秘果叶移动,进而便于使神秘果叶通过第一开口10进入第二壳体5内,便于进行二次加工;

[0024] 第二壳体5内的一端侧壁上转动连接有第二螺旋输料杆6,第二螺旋输料杆6的一端延伸至第二壳体5的一侧,第二螺旋输料杆6和第一螺旋输料杆3之间通过传动带4传动连接,使用传动带4从而只需要使用第一驱动电机12提供动力,有助于降低生产成本;

[0025] 第一壳体2上贯穿设有微波发生器9,能对神秘果叶内的细胞进行初步破碎,第二壳体5的下端等间距贯穿设有多个功能超声波发生器7,第二壳体5的一端等间距设有多个破碎超声波发生器21,能对神秘果叶进行二次破碎,从而方便提升溶剂融合神秘果叶内有效成分的效率和质量;

[0026] 第一壳体2上贯穿设有进料斗1,方便使神秘果叶进入第一壳体2内,第二壳体5和承载箱19的下端均固定有支撑架8,稳定进行固定,第二壳体5内的顶部固定有隔板11,且隔板11和第一开口10相对应,方便使神秘果叶平稳进行第二壳体5内,从而便于进行移动和二次破碎。

[0027] 本实用新型中,挤水装置包括转动套接在承载箱19上的套管17,第二壳体5的一侧等间距设有多个第二开口28,且多个第二开口28均与套管17相对应,方便神秘果叶在第二螺旋输料杆6的作用下通过第二开口28进入套管17内,进而方便进行甩水、脱干;

[0028] 套管17上固定套装有第一齿轮26,第二壳体5的下端安装有第二驱动电机24,第二驱动电机24采用SGMGV-13ADC61型,第二驱动电机24的输出轴贯穿承载箱19并延伸至承载箱19内,第二驱动电机24的输出轴末端固定有第二齿轮27,第二齿轮27和第一齿轮26相啮合,套管17上等间距设有多个通孔25,且多个通孔25均位于承载箱19内,第二驱动电机24通过第二齿轮27带动第一齿轮26转动,从而使套管17转动,进而方便溶剂通过通孔25移出套管17,方便对叶渣进行脱水,甩干。

[0029] 本实用新型中,闭合装置包括固定在承载箱19一侧上端的连接板22,连接板22的下端铰接有伸缩杆16,伸缩杆16的下端固定有挡板18,挡板18的上端转动连接在承载箱19的一侧,且挡板18和套管17相对应,伸缩杆16上套设有弹簧23,弹簧23的上端固定在伸缩杆16的上端,弹簧23的下端固定在伸缩杆16的下端,弹簧23能使伸缩杆16保持伸展状态,从而方便推动挡板18抵触套管17,进而有效进行脱水,并且方便后期收集叶渣。

[0030] 本实用新型中,水循环装置包括固定在第二壳体5上端的水箱13,水箱13的一端贯穿设有出水管15,出水管15的一端贯穿第二壳体5并延伸至第二壳体5内,水箱13的一侧连接有水泵14,水泵14的一侧固定有连接管20,且连接管20的一端贯穿设置在承载箱19的下端,溶剂通过水箱13和出水管15进入第二壳体5内,通过第二开口28进入套管17内,再通过通孔25进入承载箱19内,最后经水泵14和连接管20的作用使其回到水箱13内,从而方便使溶剂进行循环,进而保证溶剂能有效融合神秘果叶内的有效成分。

[0031] 本实用新型中,使用时,神秘果叶通过进料斗1进入第一壳体2内,第一驱动电机12能带动第一螺旋输料杆3转动,从而方便神秘果叶移动,进而便于微波发生器9破坏神秘果叶的细胞,从而方便神秘果叶细胞内的有效成分溶解到溶剂中,水箱13内盛有溶剂,进而方便进行循环,神秘果叶通过第一开口10和隔板11进入第二壳体5内,第一螺旋输料杆3通过传动带4带动第二螺旋输料杆6转动,从而方便神秘果叶移动,通过出水管15,溶剂从水箱13进入第二壳体5内,破碎超声波发生器21对神秘果叶进行进一步的破坏,从而能使神秘果叶细胞内的有效成分更好的溶解到溶剂中,且溶剂能通过水泵进行循环,直到工作结束,能有效保证溶剂内的提取物含量,神秘果叶在第二螺旋输料杆6的作用下进入套管17内,第二驱动电机24能带动套管17转动,能有效挤出液体,从而方便进行循环,更好的融合神秘果叶内的有效成分,伸缩杆16、弹簧23和挡板18能有效进行阻挡,从而便于进行挤压和收集叶渣。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

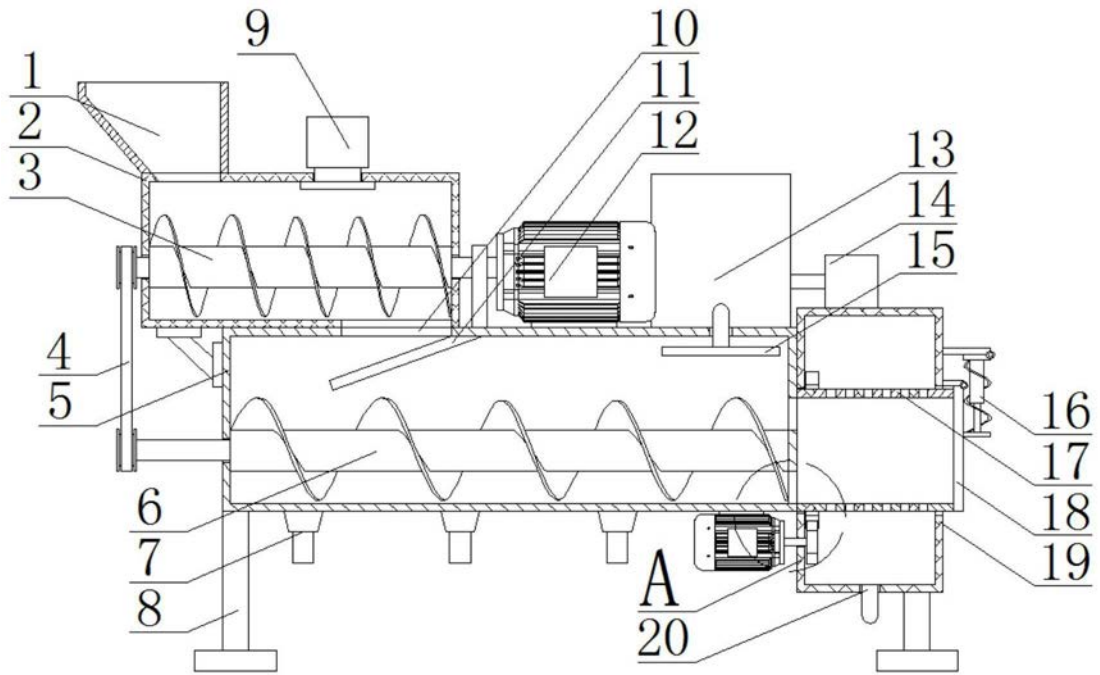


图1

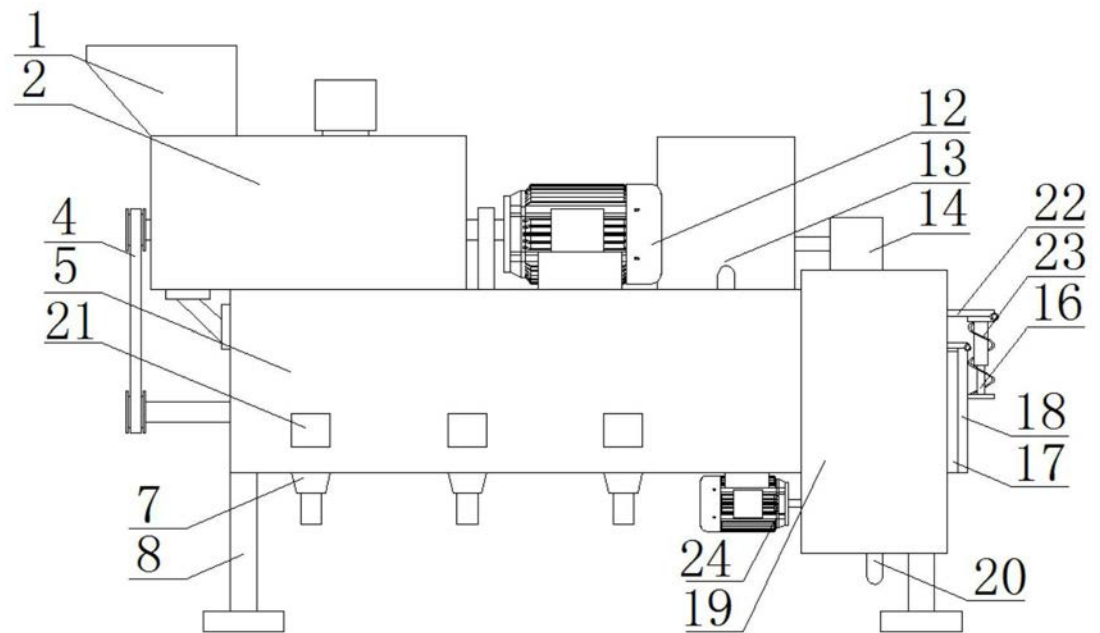


图2

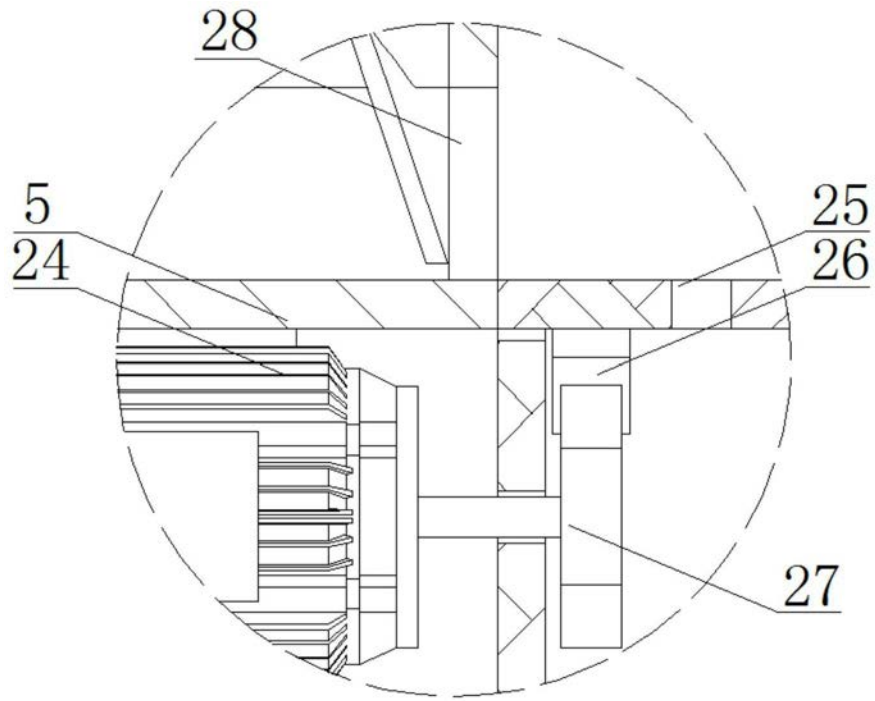


图3

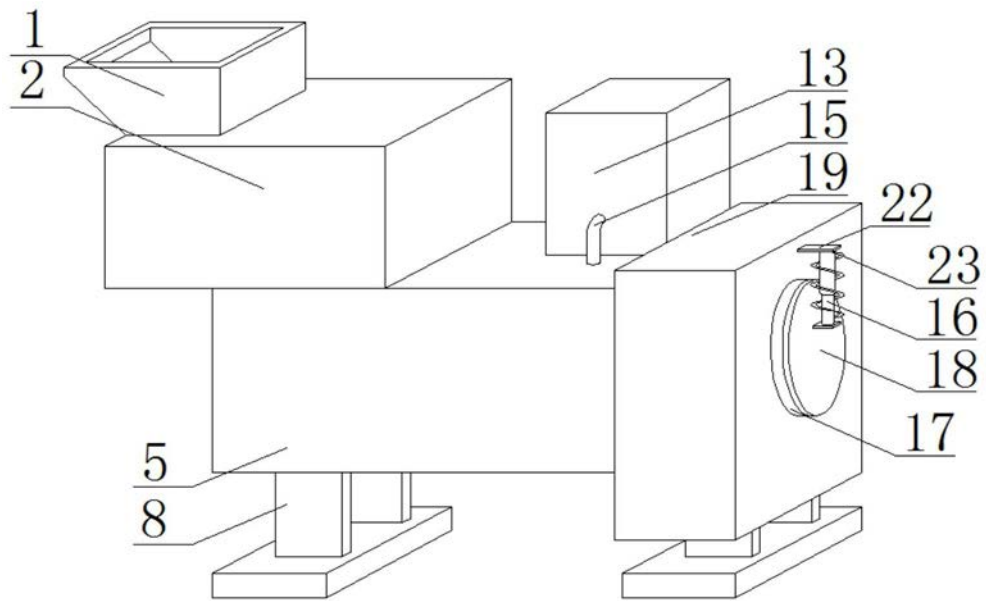


图4