



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217072633 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220481724.2

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.07

(73) 专利权人 山东第一医科大学(山东省医学
科学院)

地址 271016 山东省济南市经十路18877号

(72) 发明人 张吉梅 孙明爽 张月镭 朱双飞
李晓凤 于付洋 颜廷毅 李琦瑞
王明月 王树玉 薛雨欣

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

专利代理师 谢军

(51) Int. Cl.

B26D 9/00 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

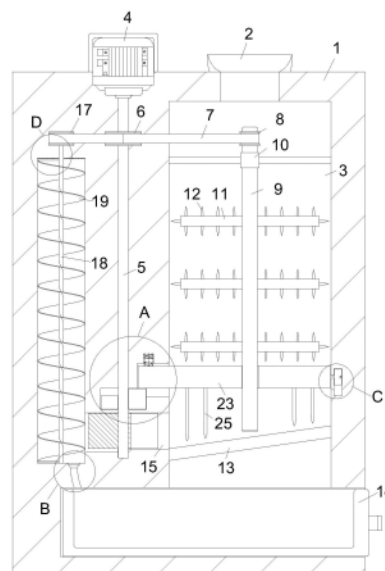
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种中药药材的高效提取装置

(57) 摘要

本实用新型属于药材加工技术领域,具体的说是一种中药药材的高效提取装置,包括加工机体;所述加工机体的内部开设有切割腔;所述切割腔的顶部开设有投料口;所述切割腔的内部设置有切割组件;所述切割组件侧面设有压滤组件;所述切割组件与压滤组件之间设置有送料组件;所述切割组件包括驱动电机、第一转动轴、第一同步轮、同步带、第二同步轮、第二转动轴、固定架、第一刀架与第一切刀;所述驱动电机安装在加工机体的内部;通过切割组件对投入切割腔内部的药材进行切割的结构设计,实现了可将药材切割得更加细碎的功能,有效的解决了现有对药材的切割效果不好,容易造成药材浪费的问题。



1. 一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:包括加工机体(1);所述加工机体(1)的内部开设有切割腔(3);所述切割腔(3)的顶部开设有投料口(2);所述切割腔(3)的内部设置有切割组件;所述切割组件侧面设有压滤组件;所述切割组件与压滤组件之间设置有送料组件;所述切割组件包括驱动电机(4)、第一转动轴(5)、第一同步轮(6)、同步带(7)、第二同步轮(8)、第二转动轴(9)、固定架(10)、第一刀架(11)与第一切刀(12);所述驱动电机(4)安装在加工机体(1)的内部;所述驱动电机(4)的输出端固接有第一转动轴(5);所述第一转动轴(5)上固接有第一同步轮(6);所述切割腔(3)的内部固接有固定架(10);所述固定架(10)上转动连接有第二转动轴(9);所述第二转动轴(9)的端部固接有第二同步轮(8);所述第一同步轮(6)与第二同步轮(8)之间套设有同步带(7);所述第二转动轴(9)上固接有若干个第一刀架(11),且呈圆周阵列规律排列;所述第一刀架(11)上固接有若干个第一切刀(12);所述切割腔(3)的底部固接有第一滤网(13);所述加工机体(1)的内部可拆卸安装有收集屉(14);所述收集屉(14)设置在对应切割腔(3)的位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:所述压滤组件包括第三同步轮(17)、第三转动轴(18)与压滤绞龙(19);所述第三同步轮(17)转动连接在加工机体(1)的内部;所述第二同步轮(8)的另一侧连接在第三同步轮(17)上;所述第三同步轮(17)的底部固接有第三转动轴(18);所述第三转动轴(18)的侧壁固接有压滤绞龙(19);所述加工机体(1)的内部开设有出液通孔(20);所述出液通孔(20)的端部开设向收集屉(14)的位置处;所述出液通孔(20)开设在对应压滤绞龙(19)的位置处;所述出液通孔(20)的顶部固接有第二滤网(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:所述送料组件包括过料通槽(15)与送料槽块(16);所述过料通槽(15)开设在切割腔(3)与压滤绞龙(19)之间;所述第一转动轴(5)上固接有送料槽块(16);所述送料槽块(16)转动连接在过料通槽(15)的内部;所述第一滤网(13)呈斜形设置;所述过料通槽(15)内部远离切割腔(3)一侧的加工机体(1)的平面低于另一侧的平面。

4. 根据权利要求3所述的一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:所述切割腔(3)的内部滑动连接有第二刀架(23);所述第一转动轴(5)的侧壁上固接有螺旋推动块(22);所述螺旋推动块(22)设置在对应第二刀架(23)的位置处;所述第二刀架(23)的顶部固接有推动弹簧(24);所述推动弹簧(24)的端部固接在加工机体(1)的侧壁上;所述第二刀架(23)的底部固接有若干个第二切刀(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:所述加工机体(1)的侧壁上固接有锉刀板(26);所述锉刀板(26)设置在对应压滤绞龙(19)顶部的位置处。

6. 根据权利要求5所述的一种中药药材的高效提取装置,其特征在于:所述第二刀架(23)的侧壁上固接有连接杆(27);所述连接杆(27)的端部固接有定位块(28);所述加工机体(1)的内部开设有定位槽(29);所述定位块(28)与定位槽(29)呈相对应设置;所述定位块(28)设置在第二刀架(23)远离螺旋推动块(22)的一侧。

一种中药药材的高效提取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药材加工技术领域，具体是一种中药药材的高效提取装置。

背景技术

[0002] 中药药材是指未经加工或未制成成品的中药原料，采用中药药材对病症进行调养治疗的中医，是我国传统文化的中药组成部分。

[0003] 在中药药材进行切割提取时，经常会出现切割不够细碎，导致中药药材内部的有效成分提取不完全，造成资源浪费的情况出现；因此，针对上述问题提出一种中药药材的高效提取装置。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足，解决背景技术中提出的问题，本实用新型提出一种中药药材的高效提取装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种中药药材的高效提取装置，包括加工机体；所述加工机体的内部开设有切割腔；所述切割腔的顶部开设有投料口；所述切割腔的内部设置有切割组件；所述切割组件侧面设有压滤组件；所述切割组件与压滤组件之间设置有送料组件；所述切割组件包括驱动电机、第一转动轴、第一同步轮、同步带、第二同步轮、第二转动轴、固定架、第一刀架与第一切刀；所述驱动电机安装在加工机体的内部；所述驱动电机的输出端固接有第一转动轴；所述第一转动轴上固接有第一同步轮；所述切割腔的内部固接有固定架；所述固定架上转动连接有第二转动轴；所述第二转动轴的端部固接有第二同步轮；所述第一同步轮与第二同步轮之间套设有同步带；所述第二转动轴上固接有若干个第一刀架，且呈圆周阵列规律排列；所述第一刀架上固接有若干个第一切刀；所述切割腔的底部固接有第一滤网；所述加工机体的内部可拆卸安装有收集屉；所述收集屉设置在对应切割腔的位置处；使得药材的切割更加细碎。

[0006] 优选的，所述压滤组件包括第三同步轮、第三转动轴与压滤蛟龙；所述第三同步轮转动连接在加工机体的内部；所述第二同步轮的另一侧连接在第三同步轮上；所述第三同步轮的底部固接有第三转动轴；所述第三转动轴的侧壁固接有压滤蛟龙；所述加工机体的内部开设有出液通孔；所述出液通孔的端部开设向收集屉的位置处；所述出液通孔开设在对应压滤蛟龙的位置处；所述出液通孔的顶部固接有第二滤网；使得药材内部有效成分提取的效果更好。

[0007] 优选的，所述送料组件包括过料通槽与送料槽块；所述过料通槽开设在切割腔与压滤蛟龙之间；所述第一转动轴上固接有送料槽块；所述送料槽块转动连接在过料通槽的内部；所述第一滤网呈斜形设置；所述过料通槽内部远离切割腔一侧的加工机体的平面低于另一侧的平面；使得药材的运送更加方便。

[0008] 优选的，所述切割腔的内部滑动连接有第二刀架；所述第一转动轴的侧壁上固接有螺旋推动块；所述螺旋推动块设置在对应第二刀架的位置处；所述第二刀架的顶部固接

有推动弹簧;所述推动弹簧的端部固接在加工机体的侧壁上;所述第二刀架的底部固接有若干个第二切刀;可使得切割腔内部的药材更加的细碎。

[0009] 优选的,所述加工机体的侧壁上固接有锉刀板;所述锉刀板设置在对应压滤绞龙顶部的位置处;使得药材更加的细碎,同时可使得研磨出药液的效果更好。

[0010] 优选的,所述第二刀架的侧壁上固接有连接杆;所述连接杆的端部固接有定位块;所述加工机体的内部开设有定位槽;所述定位块与定位槽呈相对应设置;所述定位块设置在第二刀架远离螺旋推动块的一侧;使得第二刀架的滑动更加稳定。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:

[0012] 1. 本实用新型通过切割组件对投入切割腔内部的药材进行多重切割,使得药材变得更加细碎的结构设计,实现了可使得药材内部的液体等更易释放的功能,有效的解决了现有对药材的切割细碎程度不足,容易出现较大块的药材碎块,使得药材内的有效成分提取不完全,导致药材浪费的问题。

[0013] 2. 本实用新型通过压滤组件对药材进行挤压、研磨加工,使得药材内部的液体流出的更多,同时使得药材更加细碎的结构设计,实现了可对药材内部的有效成分进行进一步提取,同时对药材进行进一步打碎的功能,使得提取药材内有效成分的效果更好。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1为实施例一的加工机体的主视图;

[0016] 图2为图1中A处的放大图;

[0017] 图3为实施例一的送料槽块的立体图;

[0018] 图4为实施例一的螺旋推动块的立体图;

[0019] 图5为图1中B处的放大图;

[0020] 图6为图1中C处的放大图;

[0021] 图7为图1中D处的放大图;

[0022] 图8为实施例二的滚珠的结构示意图。

[0023] 图中:1、加工机体;2、投料口;3、切割腔;4、驱动电机;5、第一转动轴;6、第一同步轮;7、同步带;8、第二同步轮;9、第二转动轴;10、固定架;11、第一刀架;12、第一切刀;13、第一滤网;14、收集屉;15、过料通槽;16、送料槽块;17、第三同步轮;18、第三转动轴;19、压滤绞龙;20、出液通孔;21、第二滤网;22、螺旋推动块;23、第二刀架;24、推动弹簧;25、第二切刀;26、锉刀板;27、连接杆;28、定位块;29、定位槽;30、滚珠。

具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所

获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1-7所示,一种中药药材的高效提取装置,包括加工机体1;所述加工机体1的内部开设有切割腔3;所述切割腔3的顶部开设有投料口2;所述切割腔3的内部设置有切割组件;所述切割组件侧面设有压滤组件;所述切割组件与压滤组件之间设置有送料组件;所述切割组件包括驱动电机4、第一转动轴5、第一同步轮6、同步带7、第二同步轮8、第二转动轴9、固定架10、第一刀架11与第一切刀12;所述驱动电机4安装在加工机体1的内部;所述驱动电机4的输出端固接有第一转动轴5;所述第一转动轴5上固接有第一同步轮6;所述切割腔3的内部固接有固定架10;所述固定架10上转动连接有第二转动轴9;所述第二转动轴9的端部固接有第二同步轮8;所述第一同步轮6与第二同步轮8之间套设有同步带7;所述第二转动轴9上固接有若干个第一刀架11,且呈圆周阵列规律排列;所述第一刀架11上固接有若干个第一切刀12;所述切割腔3的底部固接有第一滤网13;所述加工机体1的内部可拆卸安装有收集屉14;所述收集屉14设置在对应切割腔3的位置处;在工作时,当需要切割药材时,可将药材通过投料口2投入切割腔3的内部,进而可启动驱动电机4,使得驱动电机4带动第一同步轮6转动,进而通过同步带7带动第二同步轮8转动,从而可使得第二转动轴9带动第一切刀12转动,进而通过第一刀架11对药材进行切割,使得药材切割的更加细碎,进而通过第一滤网13落入收集屉14的内部,使得药材的切割更加细碎。

[0027] 所述压滤组件包括第三同步轮17、第三转动轴18与压滤绞龙19;所述第三同步轮17转动连接在加工机体1的内部;所述第二同步轮8的另一侧连接在第三同步轮17上;所述第三同步轮17的底部固接有第三转动轴18;所述第三转动轴18的侧壁固接有压滤绞龙19;所述加工机体1的内部开设有出液通孔20;所述出液通孔20的端部开设向收集屉14的位置处;所述出液通孔20开设在对应压滤绞龙19的位置处;所述出液通孔20的顶部固接有第二滤网21;在工作时,当切割组件对药材时,无法通过第一滤网13的药材可通过送料组件送入压滤绞龙19的腔内,同时在第一同步轮6转动时,可通过同步带7带动第三同步轮17转动,进而通过第三转动轴18带动压滤绞龙19转动,将药材输送向压滤绞龙19顶部的位置,进而将药材压碎,同时可对药材进行挤压,将药材内部的药液挤出,使得药材内部有效成分提取的效果更好。

[0028] 所述送料组件包括过料通槽15与送料槽块16;所述过料通槽15开设在切割腔3与压滤绞龙19之间;所述第一转动轴5上固接有送料槽块16;所述送料槽块16转动连接在过料通槽15的内部;所述第一滤网13呈斜形设置;所述过料通槽15内部远离切割腔3一侧的加工机体1的平面低于另一侧的平面;在工作时,当驱动电机4带动第一转动轴5转动时,切割腔3内部的药材可进入送料槽块16上开设的槽口,进而通过过料通槽15的转动,落入压滤绞龙19的腔内,使得药材的运送更加方便。

[0029] 所述切割腔3的内部滑动连接有第二刀架23;所述第一转动轴5的侧壁上固接有螺旋推动块22;所述螺旋推动块22设置在对应第二刀架23的位置处;所述第二刀架23的顶部固接有推动弹簧24;所述推动弹簧24的端部固接在加工机体1的侧壁上;所述第二刀架23的底部固接有若干个第二切刀25;在工作时,当第一转动轴5转动时,可带动螺旋推动块22转动,使得螺旋推动块22推动第二刀架23向加工机体1的顶部运动,进而可通过推动弹簧24的弹力将第二刀架23推出,使得第二刀架23上的第二切刀25对切割腔3内部的药材进行切割,

从而可使得切割腔3内部的药材更加的细碎。

[0030] 所述加工机体1的侧壁上固接有锉刀板26;所述锉刀板26设置在对应压滤绞龙19顶部的位置处;在工作时,当药材被压滤绞龙19推动向顶部时,压滤绞龙19可推动药材在锉刀板26上研磨,进而使得药材更加的细碎,同时可使得研磨出药液的效果更好。

[0031] 所述第二刀架23的侧壁上固接有连接杆27;所述连接杆27的端部固接有定位块28;所述加工机体1的内部开设有定位槽29;所述定位块28与定位槽29呈相对应设置;所述定位块28设置在第二刀架23远离螺旋推动块22的一侧;在工作时,当第二刀架23在切割腔3的内部滑动时,通过定位槽29对定位块28的定位限制,可使得第二刀架23在滑动的过程中,更少的出现倾斜的情况,使得第二刀架23的滑动更加稳定。

[0032] 实施例二

[0033] 请参阅图8所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述定位块28的内部扣合连接有滚珠30;所述滚珠30的侧壁与定位槽29的侧壁接触;在工作时,当定位块28在定位槽29的内部滑动时,滚珠30可使得定位块28与定位槽29之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,可使得定位块28与定位槽29之间的摩擦力更小,从而可使得定位块28与定位槽29之间的磨损更少。

[0034] 工作原理,在工作时,当需要切割药材时,可将药材通过投料口2投入切割腔3的内部,进而可启动驱动电机4,使得驱动电机4带动第一同步轮6转动,进而通过同步带7带动第二同步轮8转动,从而可使得第二转动轴9带动第一切刀12转动,进而通过第一刀架11对药材进行切割,使得药材切割的更加细碎,进而通过第一滤网13落入收集屉14的内部,使得药材的切割更加细碎。

[0035] 当切割组件对药材时,无法通过第一滤网13的药材可通过送料组件送入压滤绞龙19的腔内,同时在第一同步轮6转动时,可通过同步带7带动第三同步轮17转动,进而通过第三转动轴18带动压滤绞龙19转动,将药材输送向压滤绞龙19顶部的位置,进而将药材压碎,同时可对药材进行挤压,将药材内部的药液挤出,使得药材内部有效成分提取的效果更好。

[0036] 当驱动电机4带动第一转动轴5转动时,切割腔3内部的药材可进入送料槽块16上开设的槽口,进而通过过料通槽15的转动,落入压滤绞龙19的腔内,使得药材的运送更加方便。

[0037] 当第一转动轴5转动时,可带动螺旋推动块22转动,使得螺旋推动块22推动第二刀架23向加工机体1的顶部运动,进而可通过推动弹簧24的弹力将第二刀架23推出,使得第二刀架23上的第二切刀25对切割腔3内部的药材进行切割,从而可使得切割腔3内部的药材更加的细碎。

[0038] 当药材被压滤绞龙19推动向顶部时,压滤绞龙19可推动药材在锉刀板26上研磨,进而使得药材更加的细碎,同时可使得研磨出药液的效果更好。

[0039] 当第二刀架23在切割腔3的内部滑动时,通过定位槽29对定位块28的定位限制,可使得第二刀架23在滑动的过程中,更少的出现倾斜的情况,使得第二刀架23的滑动更加稳定。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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实用新型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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

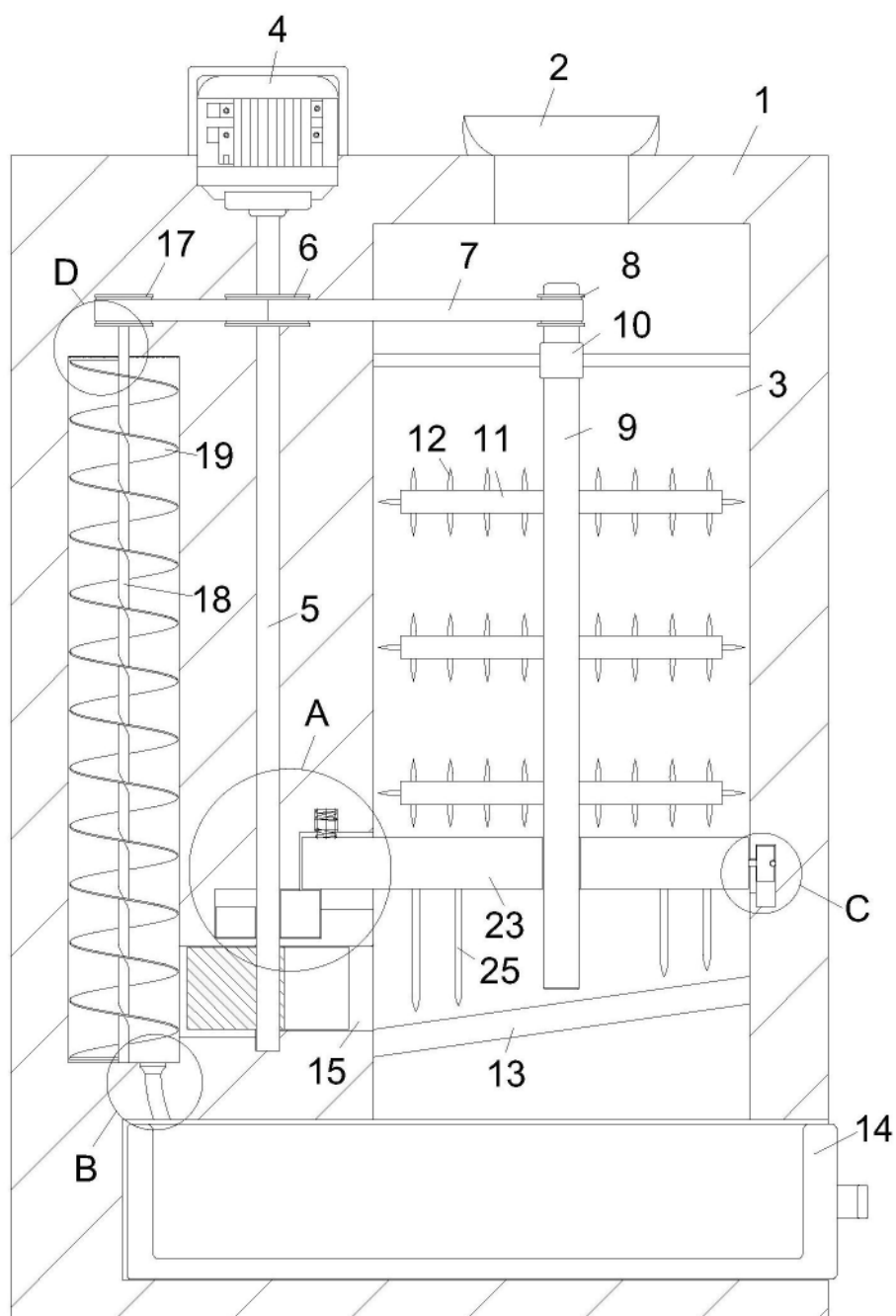


图1

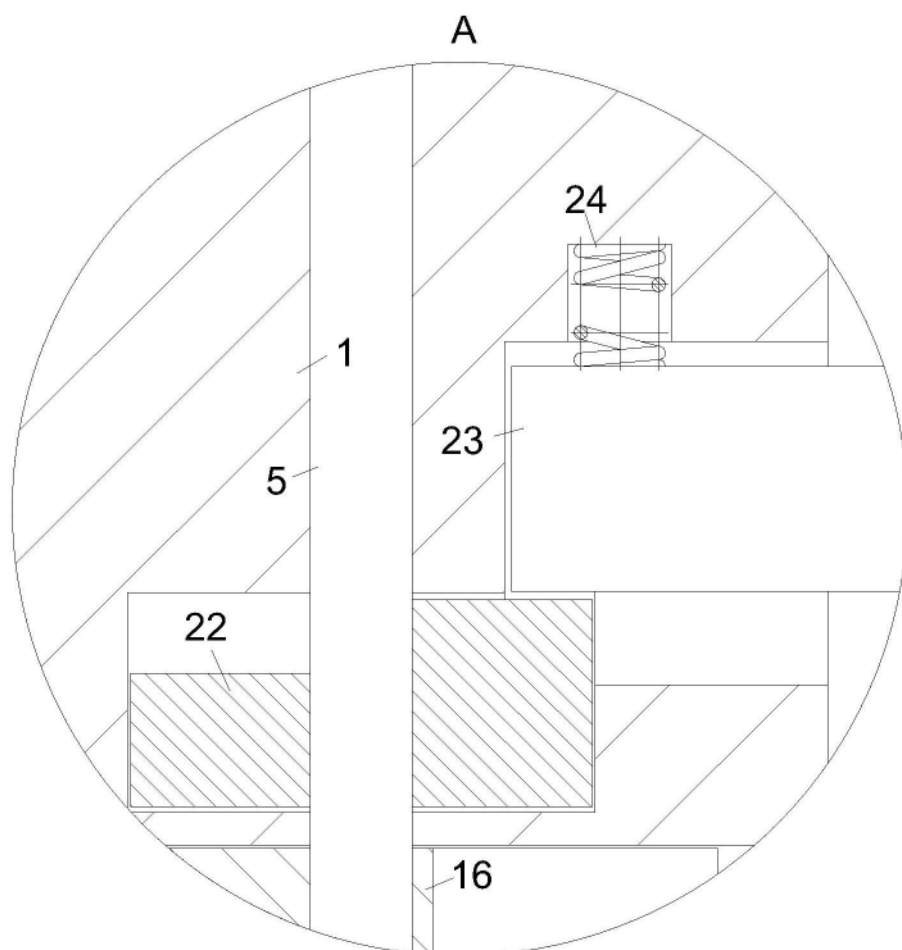


图2

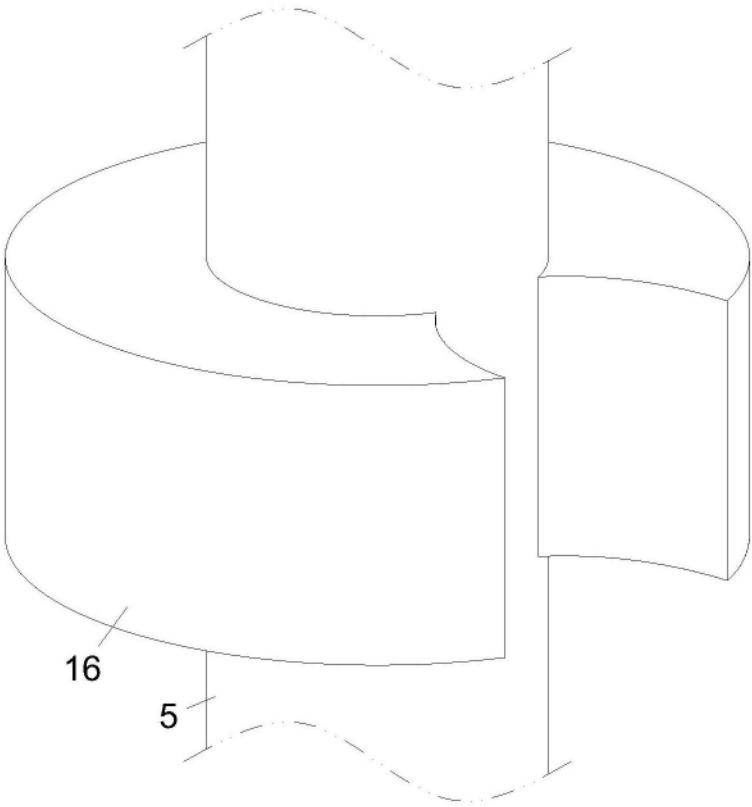


图3

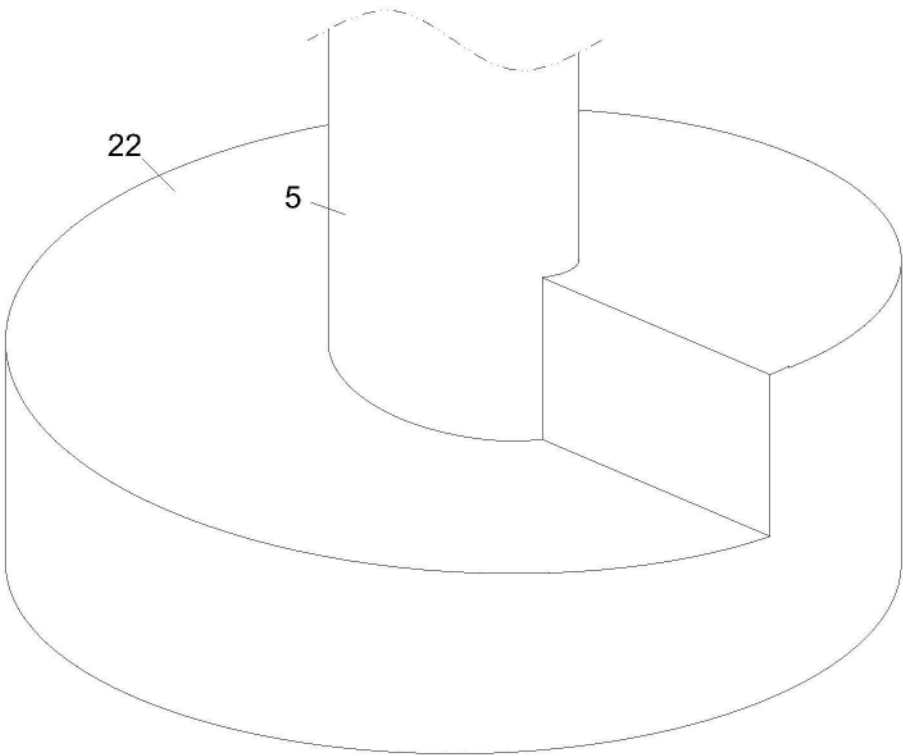


图4

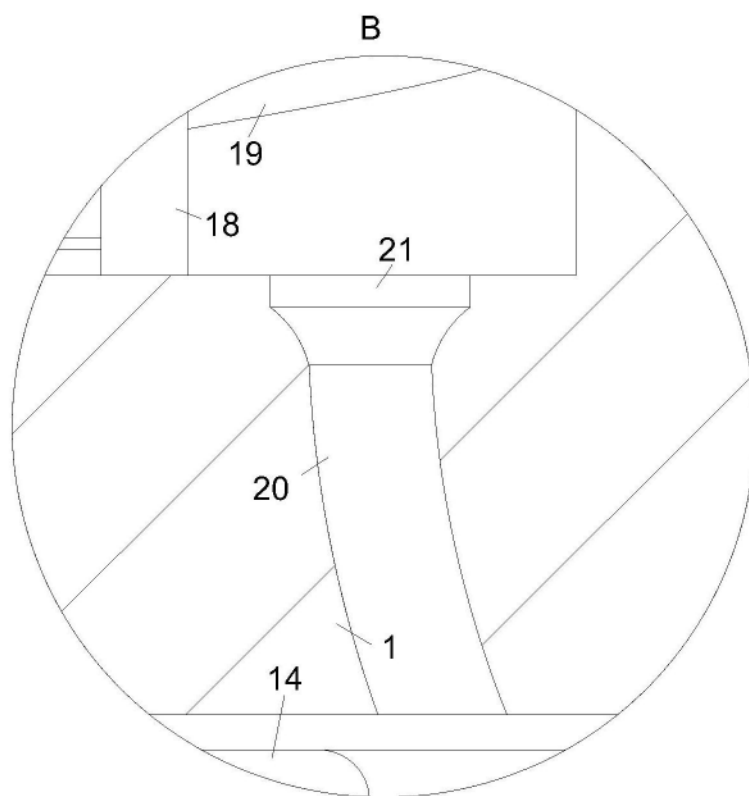


图5

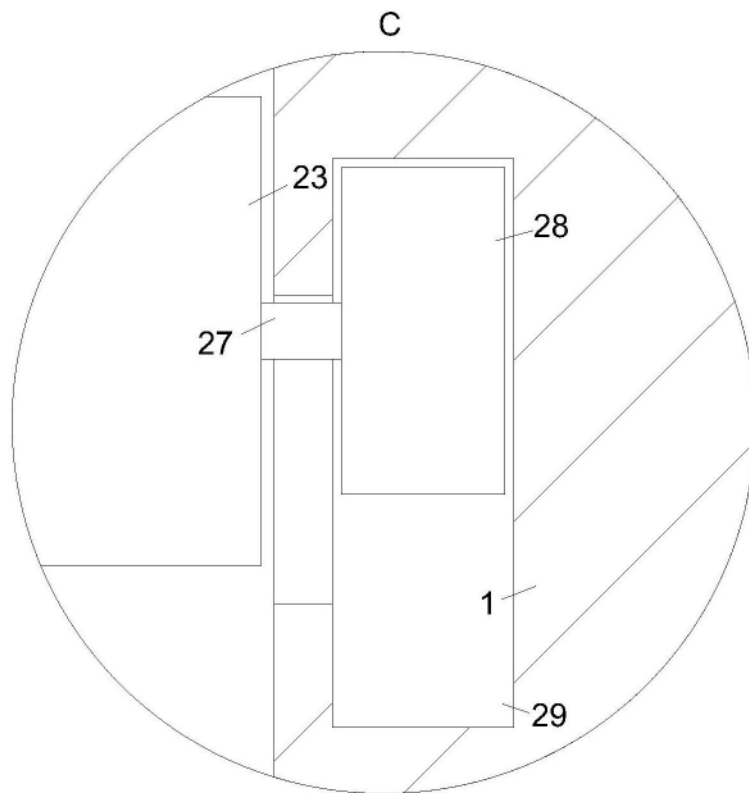


图6

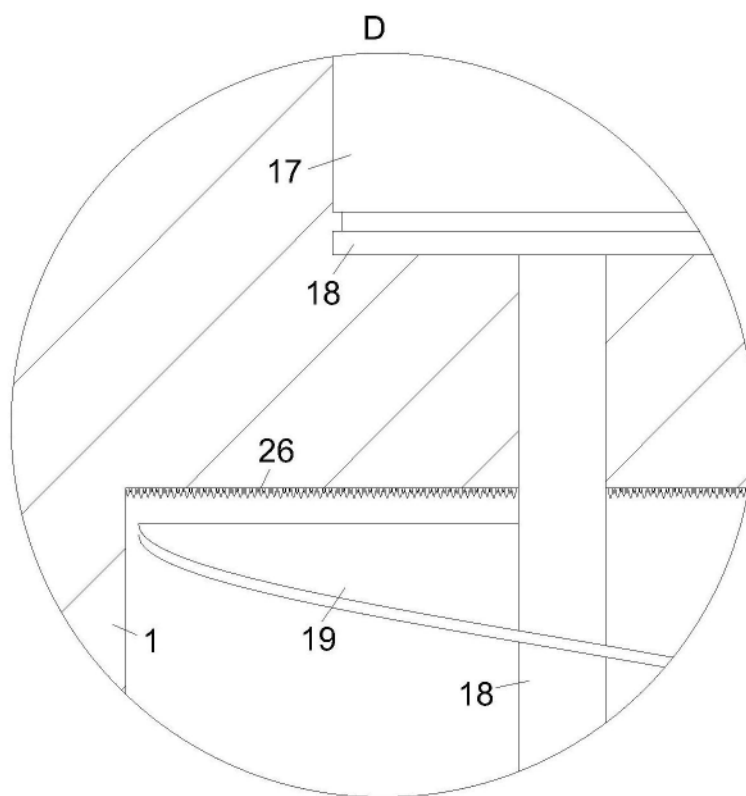


图7

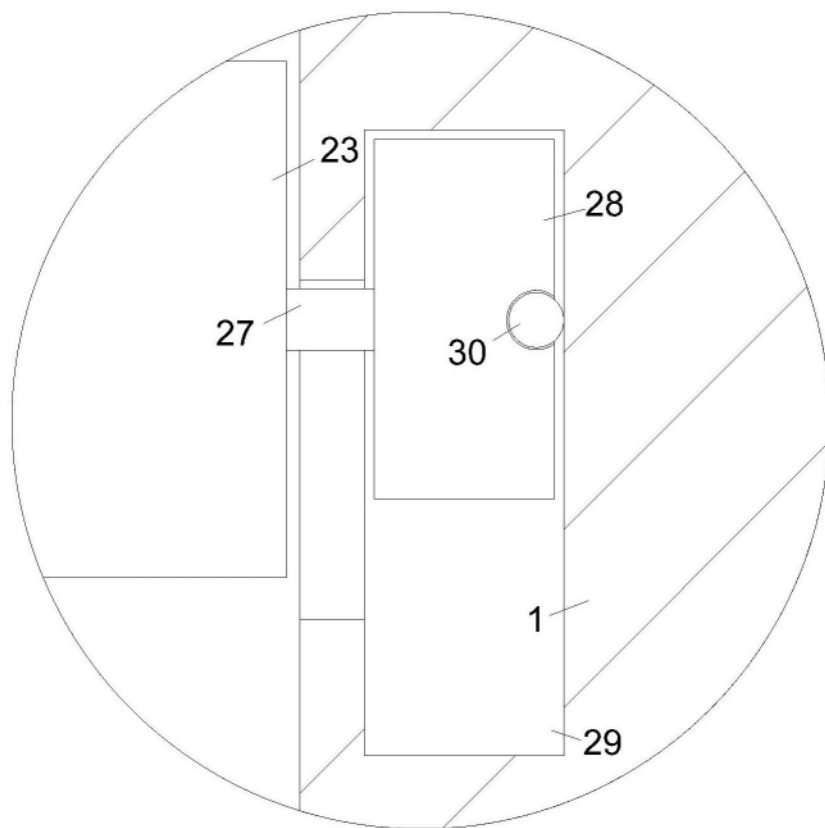


图8