



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107520025 A

(43)申请公布日 2017.12.29

(21)申请号 201710638914.4

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253号

(72)发明人 罗胜阳 郑建华 朱积磊

(51) Int. Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/04(2006.01)

B02C 7/08(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B02C 18/12(2006.01)

B02C 23/08(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

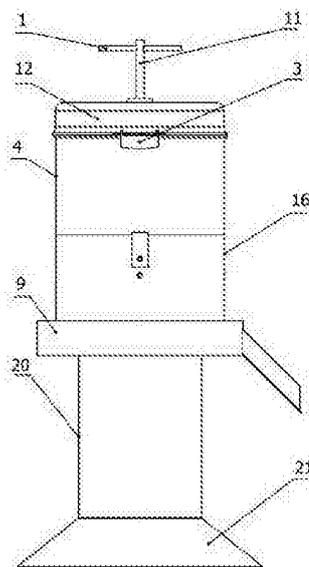
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种便携式中药磨粉机

(57)摘要

本发明属于粉碎机械技术领域,具体为一种便携式中药磨粉机。该磨粉机由底座、外壳保护装置、粉碎装置和清洁装置组成。其中:底座直接由坐板构成,用于支承整个磨粉机和稳定磨粉机重心;外壳保护装置用于保护磨粉机内部结构不受外力损坏;粉碎装置由粗粉碎和细粉碎组成,其中粗粉碎为组合刀片粉碎,细粉碎为磨盘粉碎;清洁装置由刮片杆和刮片组成,用于清洁沾附于装料桶内壁粉末。本发明结构合理,操作简单,使用方便,便于携带,研磨高效,易清理,是理想的磨粉设备。



1. 一种便携式中药磨粉机,其特征在于:包括底座(21)、外壳保护装置、粉碎装置和清洁装置,其中底座(21)在磨粉机底部,外壳保护装置置于底座(21)之上,粉碎装置通过螺杆连接于外壳保护装置之中,清洁装置固定在外壳保护装置上部;

所述外壳保护装置包括密封盖(12)、进料筒(4)、保护外壳I(16)和保护外壳II(20);其中密封盖(12)位于磨粉机顶部,进料筒(4)固定在密封盖(12)下方,两者之间为可拆卸连接,保护外壳I(16)固定在进料筒(4)下方,保护外壳II(20)位于保护外壳I(16)下方且固定在底座(21)上;

所述粉碎装置包括伺服电机(10)、主轴(17)、下磨盘(19)、上磨盘(8)和刀片(14),伺服电机(10)固定在底座(21)上且位于保护外壳I(16)中,主轴(17)固定在伺服电机(10)上且一直延伸至密封盖(12)下表面,刀片(14)固定在主轴(17)上且位于进料筒(4)中,进料筒(4)的底部设有过滤网(5),过滤网(5)下方为V型漏斗(6),V型漏斗(6)位于保护外壳I(16)内,V型漏斗(6)下方为上磨盘(8)和下磨盘(19),上磨盘(8)和下磨盘(19)固定在主轴(17)上,上磨盘(8)和下磨盘(19)之间啮合,上磨盘(8)上开有中空的进料道(25),下磨盘(19)上设有沟槽(24),下磨盘(19)位于出料盒(9)中,出料盒(9)固定在保护外壳I(16)和保护外壳II(20)之间;

所述清洁装置包括刮片(13)和刮片杆(11),刮片杆(11)下端固定在主轴(17)上,下端伸出密封盖(12)外,刮片杆(11)为倒T型,刮片(13)分别固定在刮片杆(11)的横轴两端,刮片(13)与进料筒(4)内壁紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的便携式中药磨粉机,其特征在于:所述上磨盘(8)通过键(7)固定于主轴(17)之上,过滤网(5)通过轴承IV(23)固定在主轴(17)上,下磨盘(19)通过轴承II(15)固定于主轴(17)之上,出料盒(9)通过轴承III(22)固定在主轴(17)上,V型漏斗(6)通过螺杆连接于保护外壳I(16)上。

3. 根据权利要求2所述的便携式中药磨粉机,其特征在于:所述上磨盘(8)和出料盒(9)之间连有弹簧(18),上磨盘(8)的尺寸大于下磨盘(19)的尺寸。

4. 根据权利要求1所述的便携式中药磨粉机,其特征在于:所述刮片(13)通过螺杆固定于倒T型刮片杆(11)两端,刮片杆(11)通过轴承I(2)固定于密封盖(12)之上,刮片杆(11)的上端还设有推力杆(1)。

一种便携式中药磨粉机

技术领域

[0001] 本发明属于药材粉碎机械技术领域,具体涉及一种便携式中药磨粉机。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人们的物质生活得到了很大的满足,与此同时,人们越来越关注自己的身体健康,使得更多人越来越注重养生,作为中国人,中药养生成为了首选,这不仅是几千年的传统理念,它也是顺应世界,回归自然的一种新趋向。为了保证药材中成分快速溶解,加工方法极为重要。而中药的粉碎技术直接影响后续药材的加工和药理的发

[0003] 据相关文献资料显示,目前所研发的中药磨粉机,存在体积庞大,不便于携带,且易损坏的问题,而在便携式领域中,均为一次磨粉,普遍存在粉碎效果不佳,效率低下,易积粉等问题。这增加了人们在磨粉过程中的难度,难以达到人们对药粉细度的要求。因此,急需一种效率高,便于携带,粉碎颗粒细的便携式中药磨粉机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于弥补现有中药磨粉机的不足,设计提供一种便携式中药磨粉机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:一种便携式中药磨粉机,包括底座21、外壳保护装置、粉碎装置和清洁装置,其中底座21在磨粉机底部,外壳保护装置置于底座21之上,粉碎装置通过螺杆连接于外壳保护装置之中,清洁装置固定在外壳保护装置上部。

[0006] 所述外壳保护装置包括密封盖12、进料筒4、保护外壳I16和保护外壳II20;其中密封盖12位于磨粉机顶部,进料筒4固定在密封盖12下方,两者之间为可拆卸连接,保护外壳I16固定在进料筒4下方,保护外壳II20位于保护外壳I16下方且固定在底座21上。

[0007] 所述粉碎装置包括伺服电机10、主轴17、下磨盘19、上磨盘8和刀片14,伺服电机10固定在底座21上且位于保护外壳I16中,主轴17固定在伺服电机10上且一直延伸至密封盖12下表面,刀片14固定在主轴17上且位于进料筒4中,进料筒4的底部设有过滤网5,过滤网5下方为V型漏斗6,V型漏斗6位于保护外壳I16内,V型漏斗6下方为上磨盘8和下磨盘19,上磨盘8和下磨盘19固定在主轴17上,上磨盘8和下磨盘19之间啮合,上磨盘8上开有中空的进料道25,下磨盘19上设有沟槽24,下磨盘19位于出料盒9中,出料盒9固定在保护外壳I16和保护外壳II20之间。

[0008] 所述清洁装置包括刮片13和刮片杆11,刮片杆11下端固定在主轴17上,下端伸出密封盖12外,刮片杆11为倒T型,刮片13分别固定在刮片杆11的横轴两端,刮片13与进料筒4内壁紧密贴合。

[0009] 进一步的,所述上磨盘8通过键7固定于主轴17之上,过滤网5通过轴承IV23固定于主轴17上,下磨盘19通过轴承II15固定于主轴17之上,出料盒9通过轴承III22固定于主轴17上,V型漏斗6通过螺杆连接于保护外壳I16上。所述上磨盘8和出料盒9之间连有弹簧18,上

磨盘8的尺寸大于下磨盘19的尺寸。

[0010] 进一步的,所述刮片13通过螺杆固定于倒T型刮片杆11两端,刮片杆11通过轴承I2固定于密封盖12之上,刮片杆11的上端还设有推力杆1。

[0011] 本发明的工作原理:粉碎装置由两次粉碎组成,第一次粉碎为组合刀片粉碎,为粗粉碎,第二次粉碎采用石转磨力学原理进行二次磨粉,实现高度粉碎要求,为细粉碎。清洁装置为第一次粉碎装置内清洁,将传统组合刀片粉碎后未沾附于料筒内部的细小粉通过旋转清扫的方式清洁。

[0012] 本发明的有益效果是:结构合理,操作简单,使用方便,便于携带,研磨高效,易清理。

附图说明

[0013] 图1为本发明的主视图;

图2为本发明的剖面结构简图;

图3为本发明的清洁装置简图;

图4为本发明的组合刀片简图;

图5为本发明的清洁装置装配简图;

图6为本发明的上磨盘剖面结构简图;

图7为本发明的上下磨盘沟槽结构简图;

图8为本发明的出料盒结构简图;

图中:1-推力杆,2-轴承I,3-密封扣,4-进料筒,5-过滤网,6-V型漏斗,7-键,8-上磨盘,9-出料盒,10-伺服电机,11-刮片杆,12-密封盖,13-刮片,14-刀片,15-轴承II,16-保护外壳I,17-主轴,18-弹簧,19-下磨盘,20-保护外壳II,21-底座,22-轴承III,23-轴承IV,24-沟槽,25-进料道。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 实施例1:如图1所示,一种便携式中药磨粉机,包括底座21、外壳保护装置、粉碎装置和清洁装置,其中底座21在磨粉机底部,,对磨粉机整体起支承作用,外壳保护装置置于底座21之上,粉碎装置通过螺杆连接于外壳保护装置之中,清洁装置固定在外壳保护装置上部。

[0016] 所述外壳保护装置包括密封盖12、进料筒4、保护外壳I16和保护外壳II20;其中密封盖12位于磨粉机顶部,进料筒4固定在密封盖12下方,两者之间为可拆卸连接,保护外壳I16固定在进料筒4下方,保护外壳II20位于保护外壳I16下方且固定在底座21上。密封盖和进料筒4之间可通过密封扣3连接,用于磨粉机磨粉过程中密封使用;进料筒4和保护外壳I16通过螺杆连接在一起,用于磨粉机磨粉时装料;保护外壳I16用于磨粉过程中内部机构对人体不造成伤害,同时保护其内部机构不被外力造成损坏。

[0017] 如图2-7所示,所述粉碎装置包括伺服电机10、主轴17、下磨盘19、上磨盘8和刀片14,伺服电机10固定在底座21上且位于保护外壳I16中,主轴17固定在伺服电机10上且一直延伸至密封盖12下表面,刀片14固定在主轴17上且位于进料筒4中,刀片14可为多块刀片组

合在一起,刀片的形状可随时调整更换,进料筒4的底部设有过滤网5,过滤网5下方为V型漏斗6,V型漏斗6位于保护外壳I16内,V型漏斗6下方为上磨盘8和下磨盘19,上磨盘8和下磨盘19固定在主轴17上,上磨盘8和下磨盘19之间啮合,上磨盘8上开有中空的进料道25,下磨盘19上设有沟槽24,下磨盘19位于出料盒9中,出料盒9固定在保护外壳I16和保护外壳II20之间。

[0018] 所述清洁装置包括刮片13和刮片杆11,刮片杆11下端固定在主轴17上,下端伸出密封盖12外,刮片杆11为倒T型,刮片13分别固定在刮片杆11的横轴两端,刮片13与进料筒4内壁紧密贴合。

[0019] 实施例2:其中上磨盘8通过键7固定于主轴17之上,过滤网5通过轴承IV23固定于主轴17上,下磨盘19通过轴承II15固定于主轴17之上,出料盒9通过轴承III22固定于主轴17上,其中几个轴承的作用均为固定其所安装装置,不随主轴转动而转动;V型漏斗6通过螺杆连接于保护外壳I16上。所述上磨盘8和出料盒9之间连有弹簧18,用于调节上磨盘8和下磨盘19之间的间隙,上磨盘8的尺寸大于下磨盘19的尺寸。出料盒9上设有出料口,出料口可为向下倾斜的平板,或者其他适合的结构。

[0020] 其中粉碎过程包括粗粉碎和细粉碎,粗粉碎由伺服电机10与主轴17相连,带动由螺杆固定于顶端的刀片14在进料筒4内高速运转对中药进行粉碎,经过粗粉碎后颗粒通过过滤网5进入V型漏斗6,通过V型漏斗6聚集在一起的中药通过上磨盘8的进料道25进入细粉碎阶段;细粉碎由主轴17带动上磨盘8运转,通过上磨盘8与下磨盘19的啮合磨粉之后通过沟槽24出料到出料盒9中,到此两次粉碎完成。

[0021] 实施例3:所述刮片13通过螺杆固定于倒T型刮片杆11两端,刮片杆11通过轴承I2固定于密封盖12之上,刮片杆11的上端还设有推力杆1。通过推力杆1旋转,带动刮片13转动一个圆周完成对进料筒4内壁的清洁。

[0022] 在实际的操作中,先放入中药碎块,然后关上密封盖12,接通电源,按下便携式磨粉机的启动按钮,即可使伺服电机10驱动主轴17转动,从而带动上磨盘8和刀片14的转动,开始磨粉,当刀片14高速旋转把进料筒4内中药打到一定细度以后,通过过滤网5进入V型漏斗6,然后再通过上磨盘8的进料道25进入上磨盘8和下磨盘19中央开始第二次粉碎。当出料盒9不再出粉时,停止供电,转动推力杆1,带动刮片杆11进行一个圆周旋转,清洁进料筒4内壁上沾附的中药粉末,打开密封盖12,倒出进料筒4内刮片13刮下的粉末,盖上密封盖12,扣上密封扣3,完成中药磨粉。

[0023] 上面结合图对本发明的具体实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

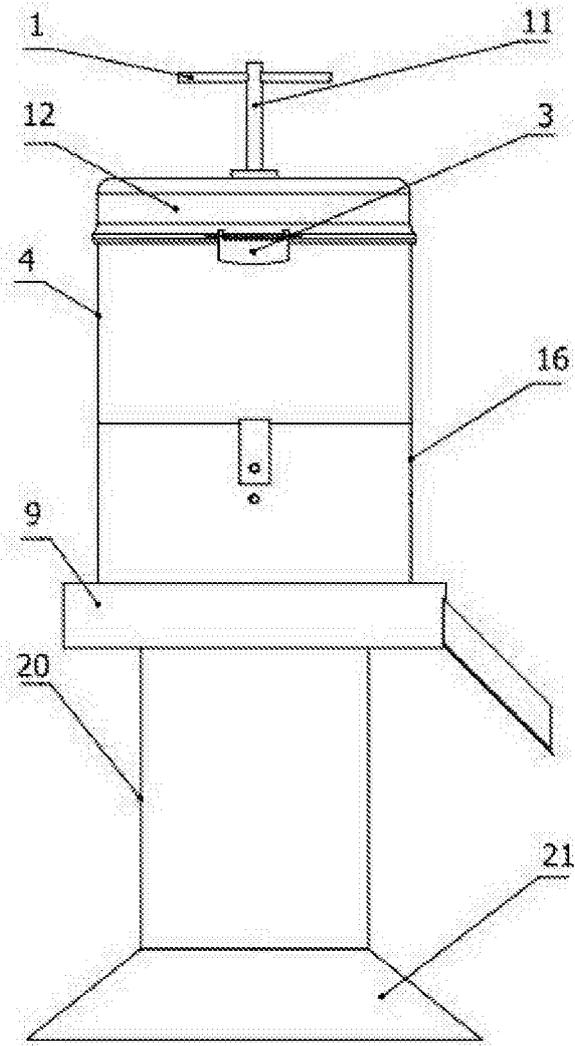


图 1

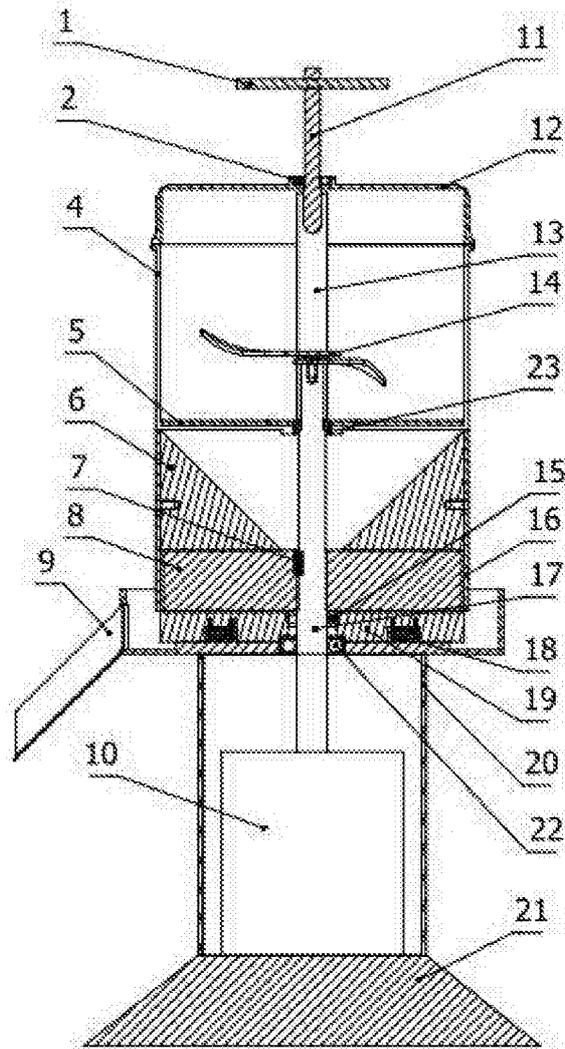


图 2

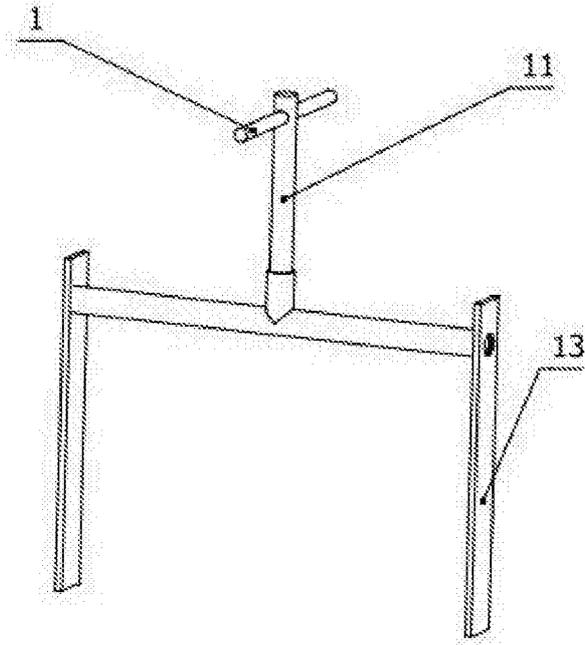


图 3

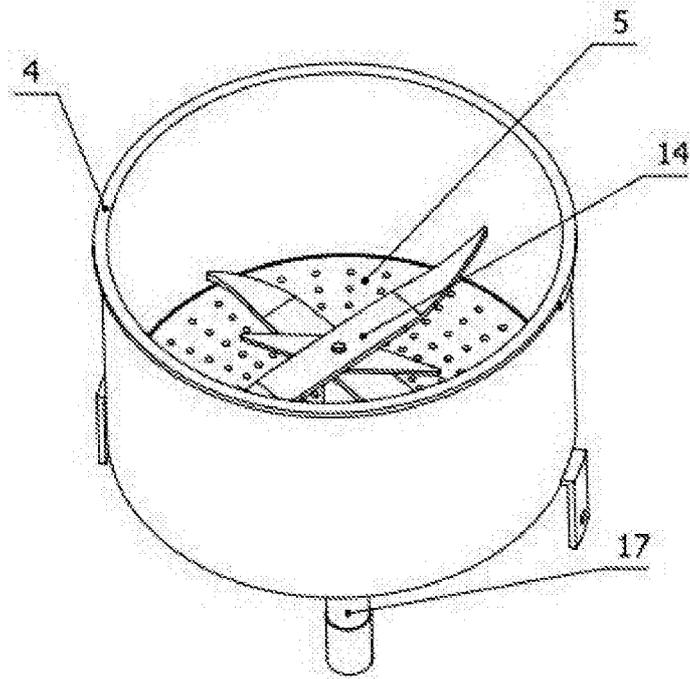


图 4

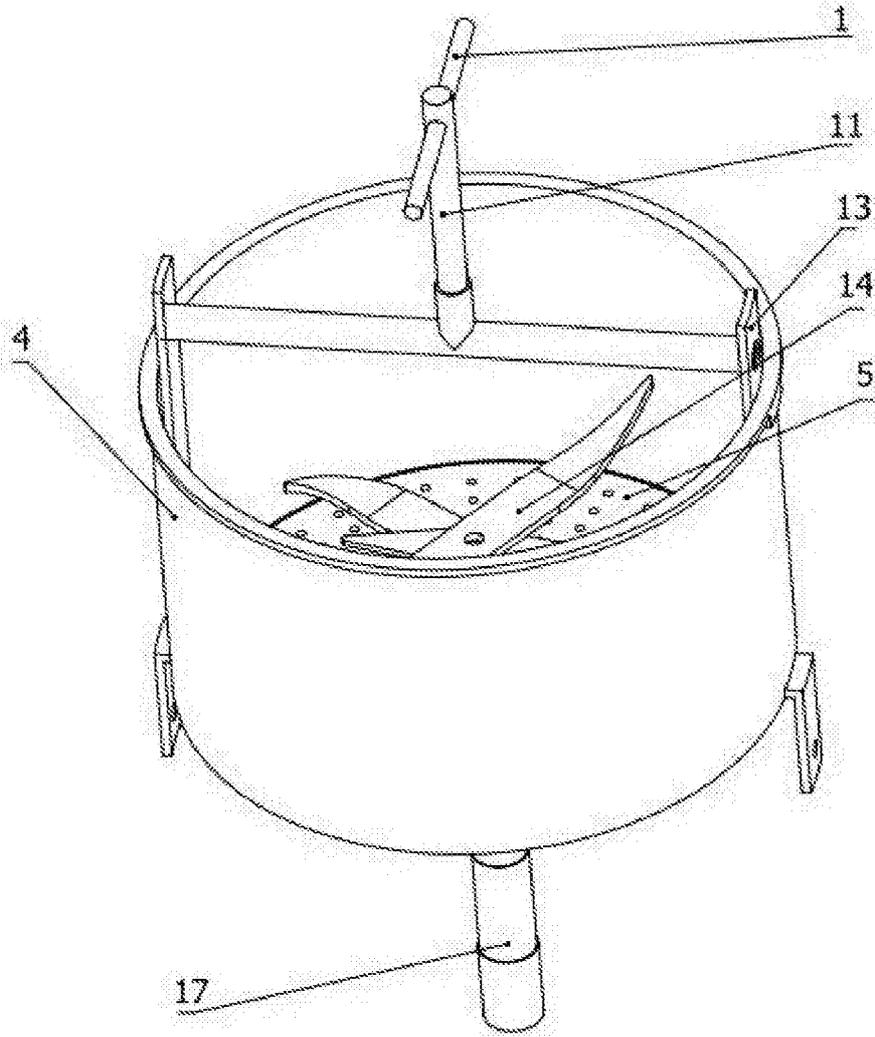


图 5

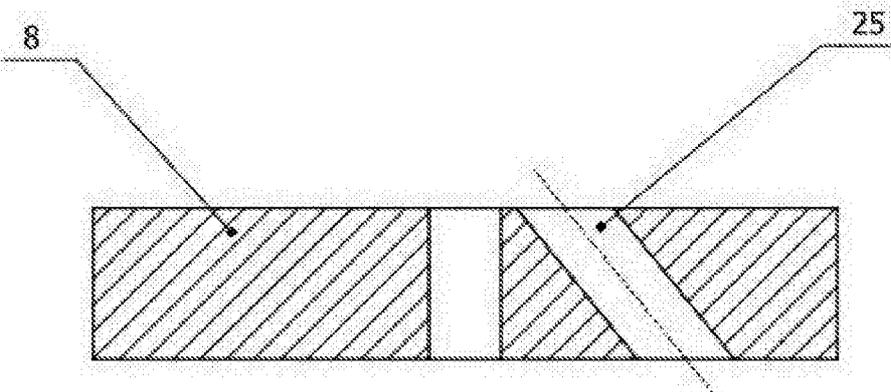


图 6

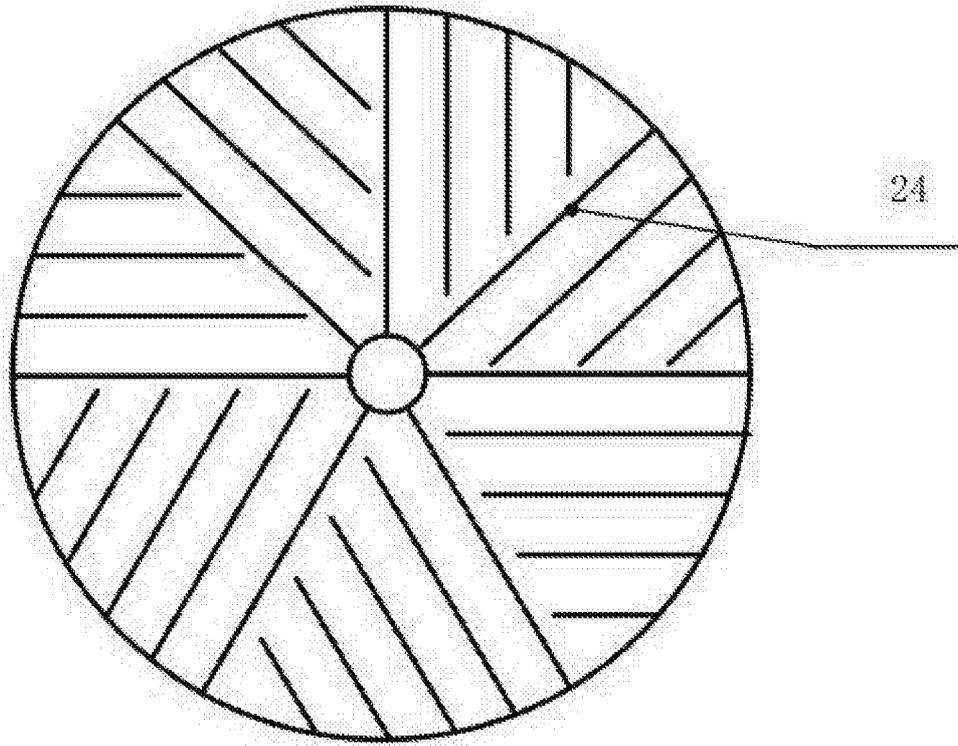


图 7

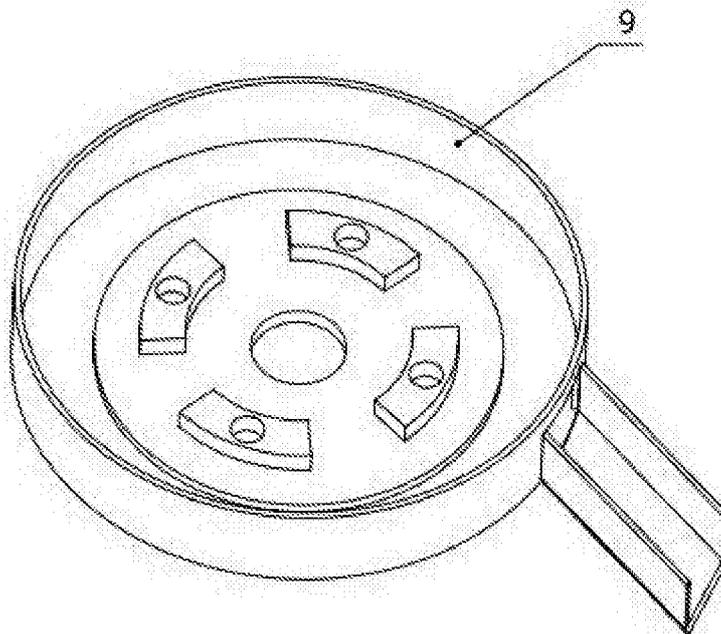


图 8