



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110721772 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 201910882611.6

B02C 7/12 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.18

B02C 7/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 18/12 (2006.01)

申请公布号 CN 110721772 A

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.01.24

(73) 专利权人 玉林师范学院

地址 535000 广西壮族自治区玉林市教育
东路1303号玉林师范学院农学院

(72) 发明人 朱宇林 谭萍 黄维 王道波
李博 刘召亮

(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

代理人 张丽

(56) 对比文件

CN 206304871 U, 2017.07.07

CN 206304871 U, 2017.07.07

CN 205599303 U, 2016.09.28

CN 107115915 A, 2017.09.01

CN 107694680 A, 2018.02.16

CN 208390114 U, 2019.01.18

KR 20110129743 A, 2011.12.02

审查员 詹洁

(51) Int. Cl.

B02C 7/04 (2006.01)

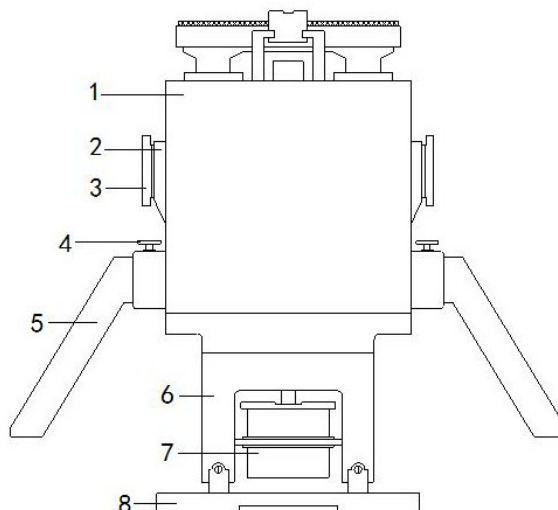
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种牛大力粉碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种牛大力粉碎装置,其结构包括粉碎装置、进料管、封盖、止料阀板、排料斜管、支架、电机、底座,本发明具有的效果:将牛大力通过进料管放入粉碎装置,利用液压杆产生的直线推力,带动碾压圆盘对牛大力进行碾压,使呈切块状的牛大力受压分裂成细条状,而后在液压杆产生的拉力作用下,使碾压圆盘向上移动并与碾压底座形成一定的间距,在电动推杆产生的向下推力,带动粉碎刀片从碾压圆盘底部斜置探出,利用转轴产生的驱动转动同时带动碾压圆盘和粉碎刀片进行高速转动,对呈细条状的牛大力进行快速粉碎,形成粉状的牛大力在吹风机生成风力作用下,随风从排料斜管缓缓排出。



1. 一种牛大力粉碎装置,其结构包括粉碎装置(1)、进料管(2)、封盖(3)、止料阀板(4)、排料斜管(5)、支架(6)、电机(7)、底座(8),其特征在于:

所述的支架(6)底部设有底座(8),所述的支架(6)内部设有电机(7),所述的支架(6)顶部设有粉碎装置(1),所述的粉碎装置(1)两侧设有排料斜管(5),所述的排料斜管(5)和粉碎装置(1)连接端设有止料阀板(4),所述的排料斜管(5)上方设有进料管(2),所述的进料管(2)上设有封盖(3);

所述的粉碎装置(1)由辅助排料机构(11)、碾压粉碎机构(12)、粉碎箱(13)、限位横条(14)、碾压底座(15)、转轴(16)组成,所述的粉碎箱(13)底部设有碾压底座(15),所述的碾压底座(15)中心位置设有转轴(16),所述的转轴(16)顶端设有限位横条(14),所述的粉碎箱(13)内部设有碾压粉碎机构(12),所述的粉碎箱(13)顶部设有辅助排料机构(11);

所述的辅助排料机构(11)由支架(11a)、吹风机(11b)、集风罩(11c)、排风管(11d)组成,所述的吹风机(11b)前后两端设有支架(11a),所述的吹风机(11b)底部设有集风罩(11c),所述的集风罩(11c)底部设有排风管(11d);

所述的碾压粉碎机构(12)由液压杆(12a)、电动推杆(12b)、限位环(12c)、碾压粉碎盘(12d)、固定支杆(12e)、活塞杆(12f)组成,所述的液压杆(12a)底端设有活塞杆(12f),所述的活塞杆(12f)底端设有碾压粉碎盘(12d),所述的碾压粉碎盘(12d)顶部设有限位环(12c),所述的限位环(12c)底部设有固定支杆(12e),所述的限位环(12c)内圈上设有电动推杆(12b);

所述的碾压粉碎盘(12d)由碾压圆盘(12d1)、刀片槽(12d2)、粉碎刀片(12d3)、轴套(12d4)、限位凹槽(12d5)组成,所述的碾压圆盘(12d1)中位置设有轴套(12d4),所述的轴套(12d4)内圈上设有限位凹槽(12d5),所述的碾压圆盘(12d1)上设有刀片槽(12d2),所述的刀片槽(12d2)内部设有粉碎刀片(12d3);

所述碾压圆盘(12d1)所形成的圆周直径与粉碎箱(13)内部所形成的圆周直径相等。

一种牛大力粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及药材粉碎领域,尤其是涉及到一种牛大力粉碎装置。

背景技术

[0002] 牛大力以根入药,主要成份为蛋白质、淀粉质及生物碱等,块根圆柱状或几个纺锤状体连成一串,浅黄色或土黄色,稍粗糙,有环纹,商品多为切成长4~9厘米,宽2~3厘米、厚约0.5~1厘米的块片,在食用时一般会将切成块片状的牛大力进行粉碎,从而提高患者对药性的吸收,牛大力相对于其他药材来说质地较硬,将牛大力直接放在市面上常用的药材粉碎装置进行粉碎,因为牛大力硬度的因素,会降低粉碎刀片的使用寿命,并且牛大力在在粉碎过程中与粉碎罩和刀片碰撞会产生较大噪音,因此需要研制一种新型的牛大力粉碎装置,以此来解决牛大力相对于其他药材来说质地较硬,将牛大力直接放在市面上常用的药材粉碎装置进行粉碎,因为牛大力硬度的因素,会降低粉碎刀片的使用寿命,并且牛大力在在粉碎过程中与粉碎罩和刀片碰撞会产生较大噪音的问题。

[0003] 本发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种牛大力粉碎装置,其结构包括粉碎装置、进料管、封盖、止料阀板、排料斜管、支架、电机、底座,所述的支架底部设有底座,所述的底座和支架采用过盈配合,所述的支架内部的中心位置设有电机,所述的电机安装在支架上,所述的支架顶部设有粉碎装置,所述的粉碎装置垂直固定在支架上,所述的粉碎装置和电机相配合,所述的粉碎装置两侧设有排料斜管,所述的排料斜管和粉碎装置连接,所述的排料斜管和粉碎装置连接端设有止料阀板,所述的止料阀板和排料斜管采用滑动配合,所述的排料斜管上方设有进料管,所述的进料管和粉碎装置连接,所述的进料管上设有封盖,所述的封盖和进料管采用铰链配合。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,所述的粉碎装置由辅助排料机构、碾压粉碎机构、粉碎箱、限位横条、碾压底座、转轴组成,所述的粉碎箱与进料管和排料斜管连接,所述的粉碎箱底部设有碾压底座,所述的碾压底座和粉碎箱为一体结构,所述的碾压底座中心位置设有转轴,所述的转轴通过轴承固定在碾压底座的中心位置,所述的转轴顶端两侧设有限位横条,所述的限位横条和转轴为一体结构,所述的转轴底端与电机连接,所述的粉碎箱内部设有碾压粉碎机构,所述的粉碎箱顶部设有辅助排料机构。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,所述的辅助排料机构由支架、吹风机、集风罩、排风管组成,所述的吹风机前后两端设有支架,所述的吹风机通过支架安装在粉碎箱顶部,所述的吹风机底部设有集风罩,所述的集风罩和吹风机出风端连接,所述的集风罩底部设有排风管,所述的排风管和集风罩连接,所述的集风罩通过排风管与粉碎箱连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述的碾压粉碎机构由液压杆、电动推杆、限位环、碾压粉碎盘、固定支杆、活塞杆组成,所述的液压杆垂直设于粉碎箱内部的中心位置,并且固定在粉碎箱上,所述的液压杆底端设有活塞杆,所述的活塞杆和液压杆相配合,所述的活塞杆底端设有碾压粉碎盘,所述的碾压粉碎盘和活塞杆连接,所述的碾压粉碎盘顶部设

有限位环,所述的限位环底部设有固定支杆,所述的限位环通过固定支杆安装在碾压粉碎盘上,所述的限位环内圈上设有电动推杆,所述的电动推杆垂直安装在限位环内圈上,所述的电动推杆和碾压粉碎盘相配合。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述的碾压粉碎盘由碾压圆盘、刀片槽、粉碎刀片、轴套、限位凹槽组成,所述的碾压圆盘和粉碎箱采用滑动配合,所述的碾压圆盘中心位置设有轴套,所述的轴套内圈上设有限位凹槽,所述的限位凹槽和轴套为一体结构,所述的轴套垂直安装在碾压圆盘中心位置的圆形槽口上,所述的轴套顶端与活塞杆底端通过轴承接头连接,所述的轴套和转轴采用滑动配合,所述的碾压圆盘上设有刀片槽,所述的刀片槽和碾压圆盘为一体结构,所述的刀片槽内部设有粉碎刀片,所述的粉碎刀片和刀片槽通过销轴活动连接,所述的粉碎刀片顶面和电动推杆首端连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述的碾压圆盘所形成的圆周直径与粉碎箱内部所形成的圆周直径相等。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,所述的轴套长度大于转轴从碾压底座顶部探出的长度。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,所述的一个粉碎刀片对应与一根电动推杆配合,所述的粉碎刀片和碾压圆盘优选的材料为高强度合金钢。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明一种牛大力粉碎装置,设计合理,功能性强,具有以下有益效果:

[0014] 本发明将牛大力通过进料管放入粉碎装置,利用液压杆产生的直线推力,带动碾压圆盘对牛大力进行碾压,使呈切块状的牛大力受压分裂成细条状,而后在液压杆产生的拉力作用下,使碾压圆盘向上移动并与碾压底座形成一定的间距,在电动推杆产生的向下推力,带动粉碎刀片从碾压圆盘底部斜置探出,利用转轴产生的驱动扭矩,同时带动碾压圆盘和粉碎刀片进行高速转动,对呈细条状的牛大力进行快速粉碎,形成粉状的牛大力在吹风机生成风力作用下,随风从排料斜管缓缓排出;

[0015] 本发明粉碎刀片底部形成的平面能够与刀片槽实现无缝衔接,且碾压圆盘所形成的圆周直径与粉碎箱内部所形成的圆周直径相等,因为轴套和转轴采用滑动配合,且轴套呈中空圆柱形结构并且所形成的长度大于转轴从碾压底座顶部探出的长度,所以当液压杆产生的推力,带动碾压圆盘沿粉碎箱向下滑动时,能够使碾压圆盘的底面与碾压底座顶面完全贴合,从而实现牛大力的碾压;

[0016] 本发明转轴顶端两侧设有限位横条,轴套内圈上设有限位凹槽,限位横条和限位凹槽采用滑动配合,因为轴套固定在碾压圆盘的中心位置,转轴通过电机产生驱动转矩,当转轴和轴套连接时,能够在电机的带动下,实现碾压圆盘的高速转动,因为粉碎刀片通过活动结构安装在刀片槽底部,且一个粉碎刀片对应与一根电动推杆配合,在电动推杆的推力作用下,能够使粉碎刀片从碾压圆盘底部呈倾斜状探出,在电机的带动下,实现碾压圆盘和粉碎刀片的同步转动,从而对牛大力进行粉碎。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0018] 图1为本发明一种牛大力粉碎装置的正视结构示意图；

[0019] 图2为本发明粉碎装置的剖面结构示意图；

[0020] 图3为本发明辅助排料机构的侧视结构示意图；

[0021] 图4为本发明碾压粉碎机构的侧视结构示意图；

[0022] 图5为本发明碾压粉碎盘的俯视结构示意图。

[0023] 图中：粉碎装置-1、辅助排料机构-11、支架-11a、吹风机-11b、集风罩-11c、排风管-11d、碾压粉碎机构-12、液压杆-12a、电动推杆-12b、限位环-12c、碾压粉碎盘-12d、碾压圆盘-12d1、刀片槽-12d2、粉碎刀片-12d3、轴套-12d4、限位凹槽-12d5、固定支杆-12e、活塞杆-12f、粉碎箱-13、限位横条-14、碾压底座-15、转轴-16、进料管-2、封盖-3、止料阀板-4、排料斜管-5、支架-6、电机-7、底座-8。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式以及附图说明，进一步阐述本发明的优选实施方案。

实施例

[0025] 请参阅图1-5，本发明提供一种牛大力粉碎装置的具体实施方式：

[0026] 请参阅图1，一种牛大力粉碎装置，其结构包括粉碎装置1、进料管2、封盖3、止料阀板4、排料斜管5、支架6、电机7、底座8，所述的支架6底部设有底座8，所述的底座8和支架6采用过盈配合，所述的支架6内部的中心位置设有电机7，所述的电机7安装在支架6上，所述的支架6顶部设有粉碎装置1，所述的粉碎装置1垂直固定在支架6上，所述的粉碎装置1和电机7相配合，所述的粉碎装置1两侧设有排料斜管5并且呈轴对称结构，所述的排料斜管5和粉碎装置1连接，所述的排料斜管5和粉碎装置1连接端设有止料阀板4，所述的止料阀板4和排料斜管5采用滑动配合，所述的排料斜管5上方设有进料管2，所述的进料管2和粉碎装置1连接，所述的进料管2上设有封盖3，所述的封盖3和进料管2采用铰链配合。

[0027] 请参阅图2，所述的粉碎装置1由辅助排料机构11、碾压粉碎机构12、粉碎箱13、限位横条14、碾压底座15、转轴16组成，所述的粉碎箱13与进料管2和排料斜管5连接，所述的粉碎箱13底部设有碾压底座15，所述的碾压底座15和粉碎箱13为一体结构，所述的碾压底座15中心位置设有转轴16，所述的转轴16通过轴承固定在碾压底座15的中心位置，所述的转轴16顶端两侧设有限位横条14，所述的限位横条14纵向垂直设置在转轴16上，所述的限位横条14和转轴16为一体结构，所述的转轴16底端与电机7连接，所述的粉碎箱13内部设有碾压粉碎机构12，所述的粉碎箱13顶部设有辅助排料机构11。

[0028] 请参阅图3，所述的辅助排料机构11由支架11a、吹风机11b、集风罩11c、排风管11d组成，所述的吹风机11b前后两端设有支架11a，所述的吹风机11b通过支架11a安装在粉碎箱13顶部，所述的吹风机11b底部设有集风罩11c，所述的集风罩11c和吹风机11b出风端连接，所述的集风罩11c底部平行等距设有两根排风管11d，所述的排风管11d和集风罩11c连接，所述的集风罩11c通过排风管11d与粉碎箱13连接。

[0029] 请参阅图4，所述的碾压粉碎机构12由液压杆12a、电动推杆12b、限位环12c、碾压粉碎盘12d、固定支杆12e、活塞杆12f组成，所述的液压杆12a垂直设于粉碎箱13内部的中心

位置,并且固定在粉碎箱13上,所述的液压杆12a底端设有活塞杆12f,所述的活塞杆12f和液压杆12a相配合,所述的活塞杆12f底端设有碾压粉碎盘12d,所述的碾压粉碎盘12d和活塞杆12f连接,所述的碾压粉碎盘12d顶部设有限位环12c,所述的限位环12c底部均匀等距设有四根固定支杆12e,所述的限位环12c通过固定支杆12e安装在碾压粉碎盘12d上,所述的限位环12c内圈上均匀等距设有四根电动推杆12b,各电动推杆12b沿限位环12c围成环墙结构,所述的电动推杆12b垂直安装在限位环12c内圈上,所述的电动推杆12b和碾压粉碎盘12d相配合。

[0030] 请参阅图5,所述的碾压粉碎盘12d由碾压圆盘12d1、刀片槽12d2、粉碎刀片12d3、轴套12d4、限位凹槽12d5组成,所述的碾压圆盘12d1和粉碎箱13采用滑动配合,所述的碾压圆盘12d1所形成的圆周直径与粉碎箱13内部所形成的圆周直径相等,所述的碾压圆盘12d1中位置设有轴套12d4,所述的轴套12d4呈中空圆柱形结构并且内圈均匀等距设有六个限位凹槽12d5,各限位凹槽12d5沿轴套12d4围成环墙结构,所述的限位凹槽12d5和轴套12d4为一体结构,所述的轴套12d4垂直安装在碾压圆盘12d1中心位置的圆形槽口上,所述的轴套12d4顶端与活塞杆12f底端通过轴承接头连接,所述的轴套12d4长度大于转轴16从碾压底座15顶部探出的长度,所述的轴套12d4和转轴16采用滑动配合,所述的碾压圆盘12d1上均匀等距设有四个刀片槽12d2,各刀片槽12d2沿轴套12d4围成环墙结构,所述的刀片槽12d2和碾压圆盘12d1为一体结构,所述的刀片槽12d2内部设有粉碎刀片12d3,所述的粉碎刀片12d3和刀片槽12d2通过销轴活动连接,所述的粉碎刀片12d3顶面和电动推杆12b首端连接,一个粉碎刀片12d3对应与一根电动推杆12b配合,所述的粉碎刀片12d3和碾压圆盘12d1优选的材料为高强度合金钢,粉碎刀片12d3底部形成平面能够与刀片槽12d2实现无缝衔接。

[0031] 其具体实现原理如下:

[0032] 将牛大力通过进料管2放入粉碎装置1,利用液压杆12a产生的直线推力,带动碾压圆盘12d1对牛大力进行碾压,使呈切块状的牛大力受压分裂成细条状,因为粉碎刀片12d3底部形成的平面能够与刀片槽12d2实现无缝衔接,且碾压圆盘12d1所形成的圆周直径与粉碎箱13内部所形成的圆周直径相等,因为轴套12d4和转轴16采用滑动配合,且轴套12d4呈中空圆柱形结构并且所形成的长度大于转轴16从碾压底座15顶部探出的长度,所以当液压杆12a产生的推力,带动碾压圆盘12d1沿粉碎箱13向下滑动时,能够使碾压圆盘12d1的底面与碾压底座15顶面完全贴合,从而实现牛大力的碾压,而后在液压杆12a产生的拉力作用下,使碾压圆盘12d1向上移动并与碾压底座15形成一定的间距,在电动推杆12b产生的向下推力,带动粉碎刀片12d3从碾压圆盘12d1底部斜置探出,利用转轴16产生的驱动扭矩,同时带动碾压圆盘12d1和粉碎刀片12d3进行高速转动,对呈细条状的牛大力进行快速粉碎,形成粉状的牛大力在吹风机11b生成风力作用下,随风从排料斜管5缓缓排出,以此来解决牛大力相对于其他药材来说质地较硬,将牛大力直接放在市面上常用的药材粉碎装置进行粉碎,因为牛大力硬度的因素,会降低粉碎刀片的使用寿命,并且牛大力在粉碎过程中与粉碎罩和刀片碰撞会产生较大噪音的问题。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神或基本特征的前提下,不仅能够以其他的具体形式实现

本发明,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发明范围,因此本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定,而不是上述说明限定。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

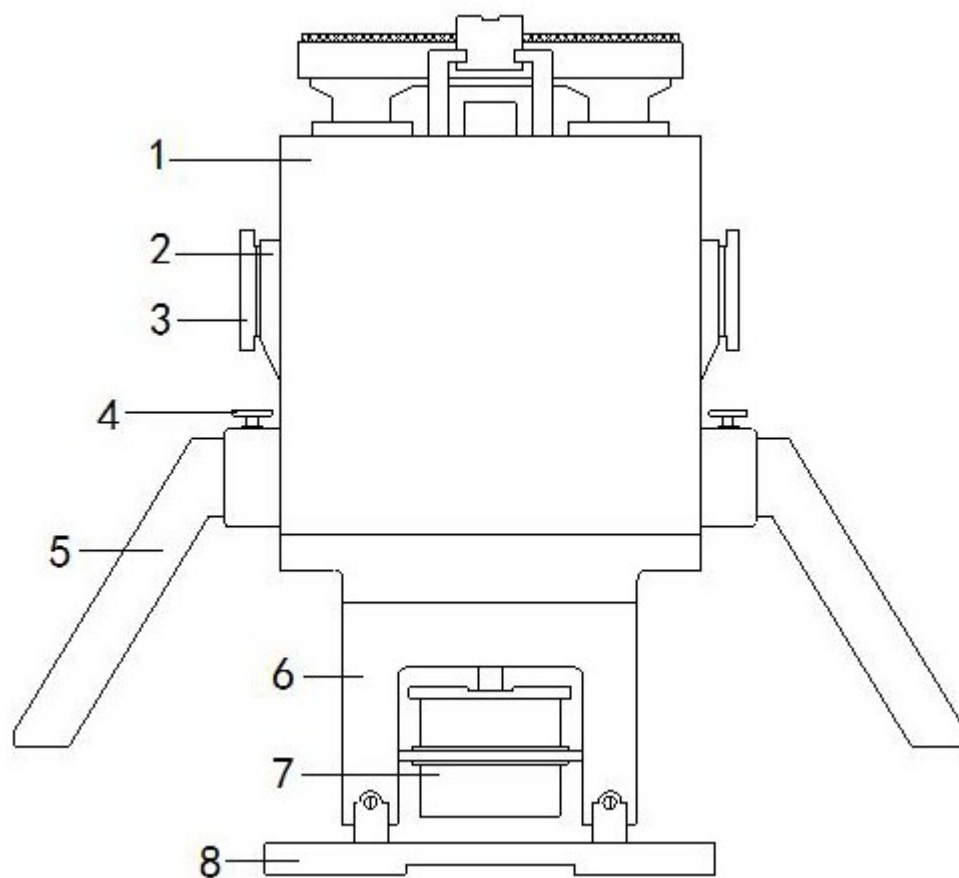


图1

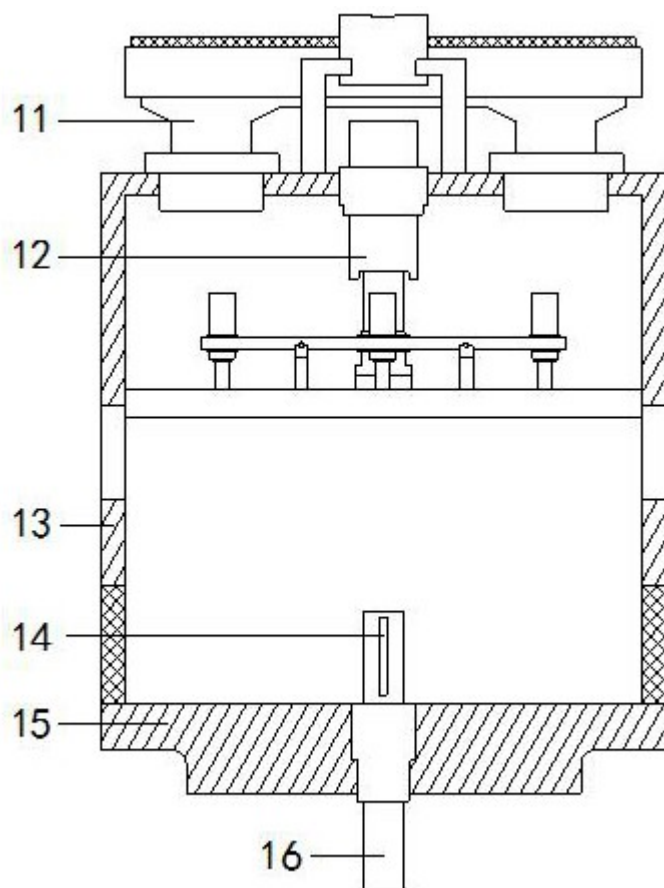


图2

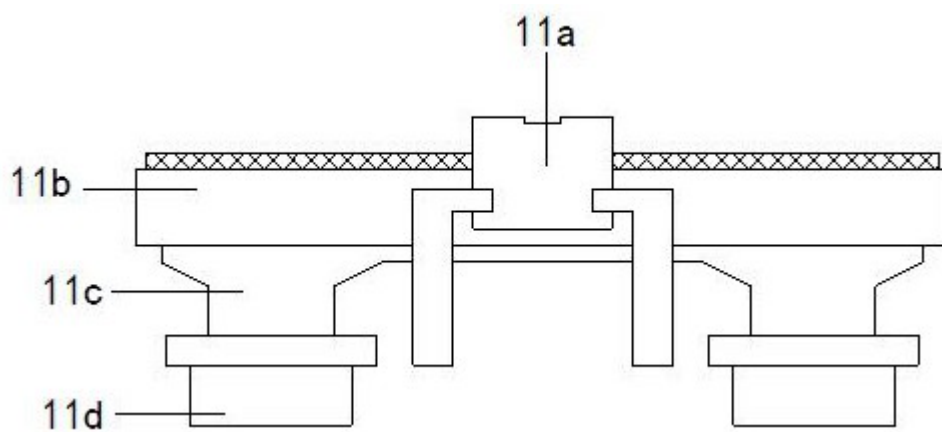


图3

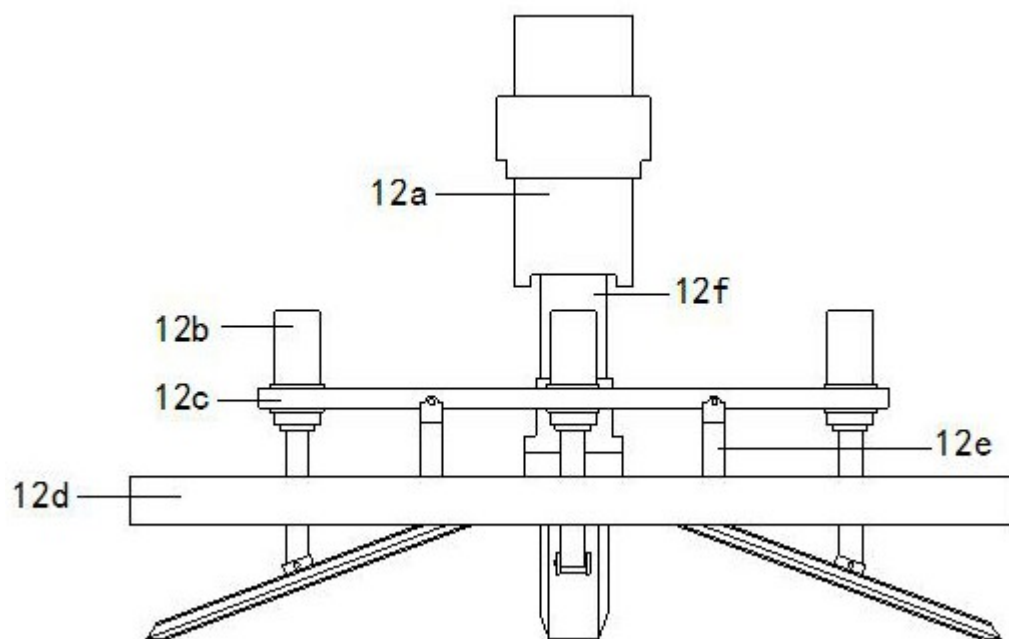


图4

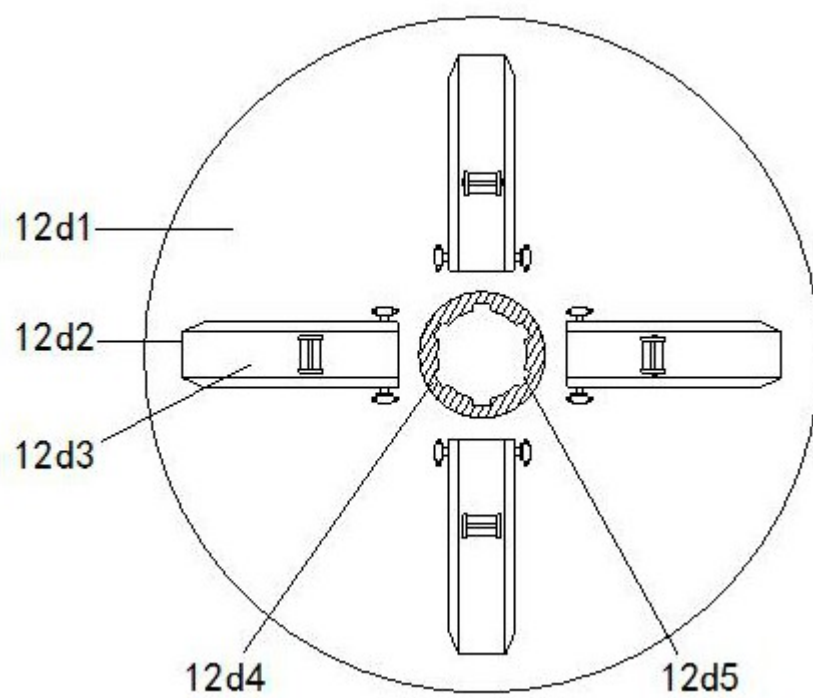


图5