



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112092060 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202010884886.6

(22) 申请日 2020.08.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112092060 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 安徽鑫泰药业有限公司

地址 236800 安徽省亳州市亳州芜湖现代
产业园区茴香路269号

(72) 发明人 张倩 吴哲

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限
公司 34138

代理人 杨涛

(51) Int. Cl.

B26D 3/20 (2006.01)

B26D 1/08 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/27 (2006.01)

A61K 36/076 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207564527 U, 2018.07.03

CN 207564527 U, 2018.07.03

CN 108372546 A, 2018.08.07

CN 111136700 A, 2020.05.12

FR 2745219 A1, 1997.08.29

CN 110883850 A, 2020.03.17

CN 210061303 U, 2020.02.14

CN 103496002 A, 2014.01.08

CN 111300500 A, 2020.06.19

审查员 李享

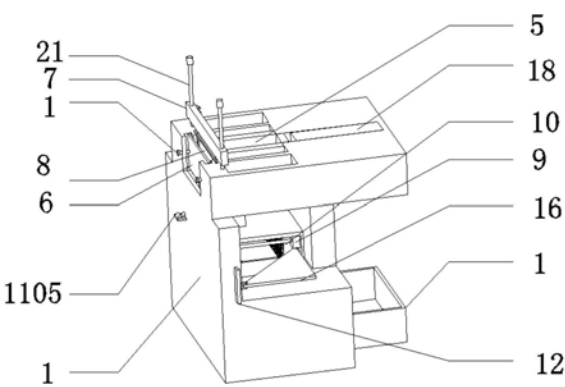
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

茯苓防霉变炮制工艺

(57) 摘要

本发明公开了茯苓防霉变炮制工艺,其炮制工艺包括以下步骤:浸泡、清洗,取洗好的茯苓置于蒸煮锅蒸制,将蒸好的茯苓放入切制装置中切制成丁,将切丁好的茯苓干燥,干燥后筛去药屑,所述切制装置包括箱体、固定安装于切片刀架上的切片切刀、固定安装于切丁刀架上的切丁切刀和驱动机构,所述箱体内由上至下设有切片空间、下料通道、切丁空间、出料通道和出料箱,所述切片切刀位于所述切片空间,所述切丁空间设有隔门,本发明通过设置驱动装置,可以同时进行茯苓的切片和切丁,实现了驱动机构驱动切片切刀上升退刀或下降切片的同时,同步驱动所述隔门打开或关闭,并驱动所述切丁切刀进行前移切丁或后退退刀,切片和切丁具有连续性。



1. 茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:其炮制工艺包括以下步骤:

S1:浸泡、清洗,将茯苓放入不锈钢料槽中浸泡1-2h,然后置于洗药机内;

S2:蒸润,取洗好的茯苓,置于蒸煮锅蒸制,将蒸好的茯苓置于洁净容器中,交切制工序;

S3:切制,将蒸好的茯苓放入切制装置中切制成丁;

S4:干燥,切制好的茯苓丁装入热风循环烘箱的烘盘中,进行干燥,干燥后筛去药屑,称重,交净料库,及时请验;

所述切制装置包括箱体(1)、切片切刀(8)、切丁切刀(10)和驱动机构(11),所述箱体(1)内由上至下设有依次连通的切片空间(2)、下料通道(3)、切丁空间(4)、出料通道(13)和出料箱(17),所述箱体(1)的顶部设有进料通道(5)和挡板(6),所述挡板(6)沿竖直方向设于进料通道(5)的前部,所述进料通道(5)和所述切片切刀(8)之间构成切片空间(2),所述下料通道(3)竖直方向设置并设于所述切片空间(2)正下方,所述切丁空间(4)位于所述下料通道(3)的正下方,所述出料通道(13)倾斜设置,所述出料通道(13)的两端分别连接于所述切片空间(2)和出料箱(17),所述切片切刀(8)沿竖直方向滑动连接于所述箱体(1),所述切片切刀(8)位于所述切片空间(2),所述切丁切刀(10)沿水平方向滑动连接于所述箱体(1)内,所述切丁切刀(10)在切丁时伸入所述切丁空间(4),所述切丁空间(4)朝向所述切丁切刀(10)的开口处设有隔门(12),所述驱动机构(11)驱动所述切片切刀(8)上升退刀或下降切片的同时,同步驱动所述隔门(12)打开或关闭,并驱动所述切丁切刀(10)进行前移切丁或后退退刀,所述挡板(6)沿所述进料通道(5)的通道方向滑动连接于所述箱体(1),所述挡板(6)上沿所述挡板(6)滑动方向螺纹连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)转动连接于所述箱体(1)。

2. 根据权利要求1所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述驱动机构(11)包括驱动电机(1101)、第一齿轮(1102)、第二齿轮(1103)、第一齿板(1104)和第二齿板(1105),所述驱动电机(1101)固定于所述箱体(1)上,所述第一齿轮(1102)和所述第二齿轮(1103)均安装于所述驱动电机(1101)的输出轴上,所述第一齿板(1104)固定于切片刀架(7)上,所述第一齿板(1104)沿竖直方向滑动连接于所述箱体(1),所述第二齿板(1105)沿所述切丁切刀(10)滑动方向滑动连接于所述箱体(1),所述第二齿板(1105)固定于切丁刀架(9)上,所述第一齿轮(1102)和所述第一齿板(1104)啮合,所述第二齿轮(1103)和所述第二齿板(1105)啮合,所述切片刀架(7)安装有所述切片切刀(8),所述切丁刀架(9)上安装有所述切丁切刀(10)。

3. 根据权利要求2所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述切丁切刀(10)截面为网格状。

4. 根据权利要求3所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述箱体(1)内沿水平方向设有切丁滑轨(14),所述切丁刀架(9)滑动连接于所述切丁滑轨(14),所述切丁滑轨(14)下方设有连通于所述出料通道(13)的开口,所述切丁滑轨(14)远离所述切丁空间(4)的一端固定有抵料板(15),所述抵料板(15)用于将所述切丁切刀(10)的网格状刀孔中切成丁的茯苓中抵出并使其下落至所述出料通道(13)内,所述抵料板(15)上设有与所述切丁切刀(10)的网格状刀孔相配合的凸块。

5. 根据权利要求4所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述隔门(12)滑动连接于

所述箱体(1)并连接有连接板(16),所述隔门(12)有一部分伸出所述箱体(1),所述连接板(16)的一端转动于所述切丁刀架(9),所述连接板(16)的另一端转动连接于所述隔门(12)以驱动所述隔门(12)朝侧面水平滑动。

6.根据权利要求1所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述进料通道(5)内沿所述进料通道(5)的通道方向设有推料机构(18),所述推料机构(18)包括步进电机(1801)和推板(1802),所述推板(1802)安装于所述步进电机(1801)的输出轴上。

7.根据权利要求6所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述进料通道(5)内设有夹紧机构(19),所述夹紧机构(19)包括对称设置的夹紧板(1901)、弹簧(1902)和滑杆(1903),所述弹簧(1902)的一端连接于所述夹紧板(1901),所述弹簧(1902)的另一端连接于所述进料通道(5)内壁,所述滑杆(1903)垂直于所述进料通道(5)的通道方向设置并滑动连接于所述进料通道(5)的侧壁,所述滑杆(1903)的一端固定于所述夹紧板(1901),所述滑杆(1903)的另一端设有防止所述滑杆(1903)从所述进料通道(5)脱落的套环。

8.根据权利要求2所述的茯苓防霉变炮制工艺,其特征在于:所述箱体(1)顶部沿竖直方向固定有牵引杆(21),所述切片刀架(7)滑动连接于所述牵引杆(21)上。

茯苓防霉变炮制工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及茯苓防霉变炮制工艺。

背景技术

[0002] 茯苓为传统常用中药,是多孔真菌茯苓的干燥菌核心,在茯苓的炮制过程一般是取原药材,大小个分开,浸泡,洗净,润透,稍蒸后趁热切厚片或块,干燥,在切制成丁的过程中一般是先将茯苓切成片再切制成丁,切片后的茯苓是一片片掉落,茯苓片在下料口处易堆积,需要经过人工摆盘再由传送带送至切丁装置下进行切割,切片和切丁做不到连续性,工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供茯苓防霉变炮制工艺,以解决现有技术中切制成丁的过程中一般是先将茯苓切成片再切制成丁,切片后的茯苓是一片片掉落,茯苓片在下料口处易堆积,需要经过人工摆盘再由传送带送至切丁装置下进行切割,切片和切丁做不到连续性,工作效率低的问题。

[0004] 所述的茯苓防霉变炮制工艺,其炮制工艺包括以下步骤:

[0005] S1:浸泡、清洗,将茯苓放入不锈钢料槽中浸泡1-2h,然后置于洗药机内;

[0006] S2:蒸润,取洗好的茯苓,置于蒸煮锅蒸制,将蒸好的茯苓置于洁净容器中,交切制工序;

[0007] S3:切制,将蒸好的茯苓放入切制装置中切制成丁;

[0008] S4:干燥,切制好的茯苓丁装入热风循环烘箱的烘盘中,进行干燥,干燥后筛去药屑,称重,交净料库,及时请验;

[0009] 所述切制装置包括箱体、切片切刀、切丁切刀和驱动机构,所述箱体内由上至下设有依次连通的切片空间、下料通道、切丁空间、出料通道和出料箱,所述切片切刀沿竖直方向滑动连接于所述箱体,所述切片切刀位于所述切片空间,所述切丁切刀沿水平方向滑动连接于所述箱体内,所述切丁切刀在切丁时伸入所述切丁空间,所述切丁空间朝向所述切丁切刀的开口处设有隔门,所述驱动机构驱动所述切片切刀上升退刀或下降切片的同时,同步驱动所述隔门打开或关闭,并驱动所述切丁切刀进行前移切丁或后退退刀。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括驱动电机、第一齿轮、第二齿轮、第一齿板和第二齿板,所述驱动电机固定于所述箱体上,所述第一齿轮和所述第二齿轮均安装于所述驱动电机的输出轴上,所述第一齿板固定于切片刀架上,所述第一齿板沿竖直方向滑动连接于所述箱体,所述第二齿板沿所述切丁切刀滑动方向滑动连接于所述箱体,所述第二齿板固定于切丁刀架上,所述第一齿轮和所述第一齿板啮合,所述第二齿轮和所述第二齿板啮合,所述切片刀架安装有所述切片切刀,所述切丁刀架上安装有所述切丁切刀。优选的,所述切丁切刀截面为网格状。优选的,所述箱体内沿水平方向设有切丁滑轨,所述切丁刀架滑动连接于所述切丁滑轨,所述切丁滑轨下方设有连通于所述出料通道的开口,所述切丁滑轨远离所述

切丁空间的一端固定有抵料板,所述抵料板用于将所述切丁切刀的网格状刀孔中切成丁的茯苓中抵出并使其下落至所述出料通道内,所述抵料板上设有与所述切丁切刀的网格状刀孔相配合的凸块。

[0011] 优选的,所述隔门滑动连接于所述箱体并连接有连接板,所述隔门有一部分伸出所述箱体,所述连接板的一端转动于所述切刀刀架,所述连接板的另一端转动连接于所述隔门以驱动所述隔门朝侧面水平滑动。

[0012] 优选的,所述箱体的顶部设有进料通道和挡板,所述挡板沿竖直方向设于进料通道的前部,所述进料通道和所述切片切刀之间构成切片空间,所述下料通道竖直方向设置并设于所述切片空间正下方,所述切丁空间位于所述下料通道的正下方,所述出料通道倾斜设置,所述出料通道的两端分别连接于所述切片空间和出料箱。

[0013] 优选的,所述挡板沿所述进料通道的通道方向滑动连接于所述箱体,所述挡板上沿所述挡板滑动方向螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆转动连接于所述箱体1。

[0014] 优选的,所述进料通道内沿所述进料通道的通道方向设有推料机构,所述推料机构包括步进电机和推板,所述推板安装于所述步进电机的输出轴上。

[0015] 优选的,所述进料通道内设有夹紧机构,所述夹紧机构包括对称设置的夹紧板、弹簧和滑杆,所述弹簧的一端连接于所述夹紧板,所述弹簧的另一端连接于所述进料通道内壁,所述滑杆垂直于所述进料通道的通道方向设置并滑动连接于所述进料通道的侧壁,所述滑杆的一端固定于所述夹紧板,所述滑杆的另一端设有防止所述滑杆从所述进料通道脱落的套环。

[0016] 优选的,所述箱体顶部沿竖直方向固定有牵引杆,所述切片刀架滑动连接于所述牵引杆上。

[0017] 本发明有下列优点:通过设置驱动装置,可以同时进行茯苓的切片和切丁,实现了驱动机构驱动切片切刀上升退刀或下降切片的同时,同步驱动所述隔门打开或关闭,并驱动所述切丁切刀进行前移切丁或后退退刀,在一片茯苓切片后切片切刀退刀的同时,该茯苓片随下料通道进入切丁空间,隔门打开,切丁切刀对该茯苓片进行切丁,切片和切丁具有连续性,不需要人工将切片后的茯苓放置于切丁装置下,减少了操作步骤,加快了工作效率,且通过设置抵料板可以将切丁切刀网格状刀孔中的茯苓丁推出掉入出料通道,避免茯苓在刀具上堆积,污染刀具。

附图说明

[0018] 图1为本发明第一结构示意图。

[0019] 图2为本发明第二结构示意图。

[0020] 图3为图2的a处放大示意图。

[0021] 图4为本发明的俯视图。

[0022] 图5为本发明侧视图。

[0023] 图6为本发明切片切刀最高处时侧视图的剖面图。

[0024] 图7为本发明切片切刀最低处时侧视图的剖面图。

[0025] 图8为本发明切丁切刀部分的结构示意图。

[0026] 附图中的标记为:1、箱体,2、切片空间,3、下料通道,4、切丁空间,5、进料通道,6、

挡板,7、切片刀架,8、切片切刀,9、切丁刀架,10、切丁切刀,11、驱动机构,1101、驱动电机,1102、第一齿轮,1103、第二齿轮,1104、第一齿板,1105、第二齿板,12、隔门,13、出料通道,14、切丁滑轨,15、抵料板,16、连接板,17、出料箱,18、推料机构,1801、步进电机,1802、推板,19、夹紧机构,1901、夹紧板、1902、弹簧,1903、滑杆,20、螺纹杆,21、牵引杆。

具体实施方式

[0027] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0028] 如图1-8所示,本发明提供了茯苓防霉变炮制工艺,其炮制工艺包括以下步骤:

[0029] S1:浸泡、清洗,将茯苓放入不锈钢料槽中浸泡1-2h,然后置于洗药机内;

[0030] S2:蒸润,取洗好的茯苓,置于蒸煮锅蒸制,将蒸好的茯苓置于洁净容器中,交切制工序;

[0031] S3:切制,将蒸好的茯苓放入切制装置中切制成丁;

[0032] S4:干燥,切制好的茯苓丁装入热风循环烘箱的烘盘中,进行干燥,干燥后筛去药屑,称重,交净料库,及时请验;

[0033] 所述切制装置包括箱体1、切片切刀8、切丁切刀10和驱动机构11,所述箱体1内由上至下设有依次连通的切片空间2、下料通道3、切丁空间4、出料通道13和出料箱17,所述切片切刀8沿竖直方向滑动连接于所述箱体1,所述切片切刀8位于所述切片空间2,所述切丁切刀10沿水平方向滑动连接于所述箱体1内,所述切丁切刀10在切丁时伸入所述切丁空间4,所述切丁空间4朝向所述切丁切刀10的开口处设有隔门12,所述驱动机构11驱动所述切片切刀8上升退刀或下降切片的同时,同步驱动所述隔门12打开或关闭,并驱动所述切丁切刀10进行前移切丁或后退退刀。

[0034] 所述驱动机构11包括驱动电机1101、第一齿轮1102、第二齿轮1103、第一齿板1104和第二齿板1105,所述驱动电机1101固定于所述箱体1上,所述第一齿轮1102和所述第二齿轮1103均安装于所述驱动电机1101的输出轴上,所述第一齿板1104固定于切片刀架7上,所述第一齿板1104沿竖直方向滑动连接于所述箱体1,所述第二齿板1105沿所述切丁切刀10滑动方向滑动连接于所述箱体1,所述第二齿板1105固定于切丁刀架9上,所述第一齿轮1102和所述第一齿板1104啮合,所述第二齿轮1103和所述第二齿板1105啮合,所述切片刀架7安装有所述切片切刀8,所述切丁刀架9上安装有所述切丁切刀10。

[0035] 所述切丁切刀10截面为网格状。

[0036] 所述箱体1内沿水平方向设有切丁滑轨14,所述切丁刀架9滑动连接于所述切丁滑轨14,所述切丁滑轨14下方设有连通于所述出料通道13的开口,所述切丁滑轨14远离所述切丁空间4的一端固定有抵料板15,所述抵料板15用于将所述切丁切刀10的网格状刀孔中切成丁的茯苓中抵出并使其下落至所述出料通道13内,所述抵料板15上设有与所述切丁切刀10的网格状刀孔相配合的凸块。

[0037] 所述隔门12滑动连接于所述箱体1并连接有连接板16,所述隔门12有一部分伸出所述箱体1,所述连接板16的一端转动于所述切丁刀架9,所述连接板16的另一端转动连接于所述隔门12以驱动所述隔门12朝侧面水平滑动。

[0038] 所述箱体1的顶部设有进料通道5和挡板6,所述挡板6沿竖直方向设于进料通道5的前部,所述进料通道5和所述切片切刀8之间构成切片空间2,所述下料通道3竖直方向设置并设于所述切片空间2正下方,所述切丁空间4位于所述下料通道3的正下方,所述出料通道13倾斜设置,所述出料通道13的两端分别连接于所述切片空间2和出料箱17。

[0039] 所述挡板6沿所述进料通道5的通道方向滑动连接于所述箱体1,所述挡板6上沿所述挡板6滑动方向螺纹连接有螺纹杆20,所述螺纹杆20转动连接于所述箱体1。

[0040] 所述进料通道5内沿所述进料通道5的通道方向设有推料机构18,所述推料机构18包括步进电机1801和推板1802,所述推板1802安装于所述步进电机1801的输出轴上。

[0041] 所述进料通道5内设有夹紧机构19,所述夹紧机构19包括对称设置的夹紧板1901、弹簧1902和滑杆1903,所述弹簧1902的一端连接于所述夹紧板1901,所述弹簧1902的另一端连接于所述进料通道5内壁,所述滑杆1903垂直于所述进料通道5的通道方向设置并滑动连接于所述进料通道5的侧壁,所述滑杆1903的一端固定于所述夹紧板1901,所述滑杆1903的另一端设有防止所述滑杆1903从所述进料通道5脱落的套环。

[0042] 所述箱体1顶部沿竖直方向固定有牵引杆21,所述切片刀架7滑动连接于所述牵引杆21上。

[0043] 具体实施方式及原理:

[0044] S1:浸泡、清洗,将茯苓放入不锈钢料槽中浸泡1-2h,然后置于洗药机内;

[0045] S2:蒸润,取洗好的茯苓,置于蒸煮锅蒸制,将蒸好的茯苓置于洁净容器中,交切制工序;

[0046] S3:切制,将蒸好的茯苓放入切制装置中切制成丁;

[0047] S4:干燥,切制好的茯苓丁装入热风循环烘箱的烘盘中,进行干燥,干燥后筛去药屑,称重,交净料库,及时请验;

[0048] 其中切制成丁具体步骤如下:首先将蒸好的茯苓放入进料通道5,置于对称设置的两个夹紧板1901之间夹紧,启动驱动电机1101正转带动第一齿轮1102和第二齿轮1103正转,第一齿轮1102正转带动第一齿板1104向上滑动,第一齿板1104向上滑动带动切片刀架7向上运动,切片切刀8随切片刀架7向上运动,第二齿轮1103正转带动第二齿板1105向前滑动,第二齿板1105向前滑动带动切丁刀架9朝向切丁空间4运动,切片切刀10随切丁刀架9朝向切丁空间4运动,当切片切刀8运动到最高点时,切丁切刀10刚好贴于切丁空间4内壁,启动步进电机1801,推板1802将茯苓推至紧贴于挡板6,反向启动驱动电机1101反转带动第一齿轮1102和第二齿轮1103反转,第一齿轮1102反转带动第一齿板1104向下滑动,第一齿板1104向下滑动带动切片刀架7向下运动,切片切刀8随切片刀架7向下运动,切片切刀8下降对茯苓进行切片,第二齿轮1103反转带动第二齿板1105向后滑动,第二齿板1105向后滑动带动切丁刀架9背向切丁空间4运动,切丁切刀10随切丁刀架9背向切丁空间4运动,当切片切刀8运动到最低点时,完成茯苓的切片,切片后的茯苓通过下料通道3落入切丁空间4,此时切丁切刀10紧贴于抵料板15,再启动驱动电机1101正转带动第一齿轮1102和第二齿轮1103正转,第一齿轮1102正转带动第一齿板1104向上滑动,第一齿板1104向上滑动带动切片刀架7向上运动,切片切刀8随切片刀架7向上运动,切片切刀8退刀,第二齿轮1103正转带动第二齿板1105向前滑动,第二齿板1105向前滑动带动切丁刀架9朝向切丁空间4运动,切丁切刀10随切丁刀架9朝向切丁空间4运动,当切片切刀8运动到最高点时,切丁切刀10刚好

贴于切丁空间4内壁,完成对切片后茯苓的切丁,启动步进电机1801,推板1802将茯苓再次推至紧贴于挡板6,完成下片茯苓切片的准备工作,再重复以上操作同时进行后一片茯苓的切片和前一片茯苓切丁,且在下一片茯苓片的切片过程中,同时完成了上一片茯苓片切丁后的下料,即在下一片茯苓片的切片过程中,反向启动驱动电机1101反转带动第一齿轮1102和第二齿轮1103反转,第一齿轮1102反转带动第一齿板1104向下滑动,第一齿板1104向下滑动带动切片刀架7向下运动,切片切刀8随切片刀架7向下运动,第二齿轮1103反转带动第二齿板1105向后滑动,第二齿板1105向后滑动带动切丁刀架9背向切丁空间4运动,切丁切刀10随切丁刀架9背向切丁空间4运动,上一片茯苓片切丁后随切丁切刀10背向切丁空间4运动,当切片切刀8运动到最低点时,完成下一片茯苓的切片,切片后的茯苓落入切丁空间,此时切丁切刀10紧贴于抵料板15,抵料板15将切丁切刀10网格状刀孔内的茯苓丁从网格状刀孔中推出掉入出料通道13进入出料箱,实现上一片茯苓片切丁后的下料,在本操作步骤中,当切片切刀8向下切割时,切丁刀架9背向切丁空间4运动同时通过连接板16带动关闭隔门12,当切片切刀8向上切割时,切丁刀架9朝向切丁空间4运动进行切丁同时通过连接板16带动打开隔门12。

[0049] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的发明构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明保护范围之内。

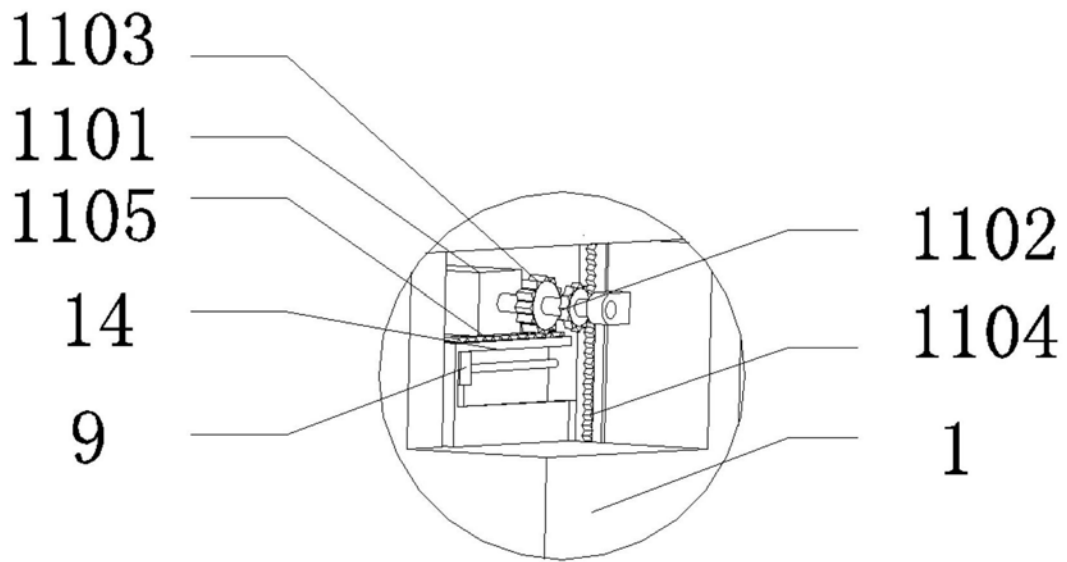


图3

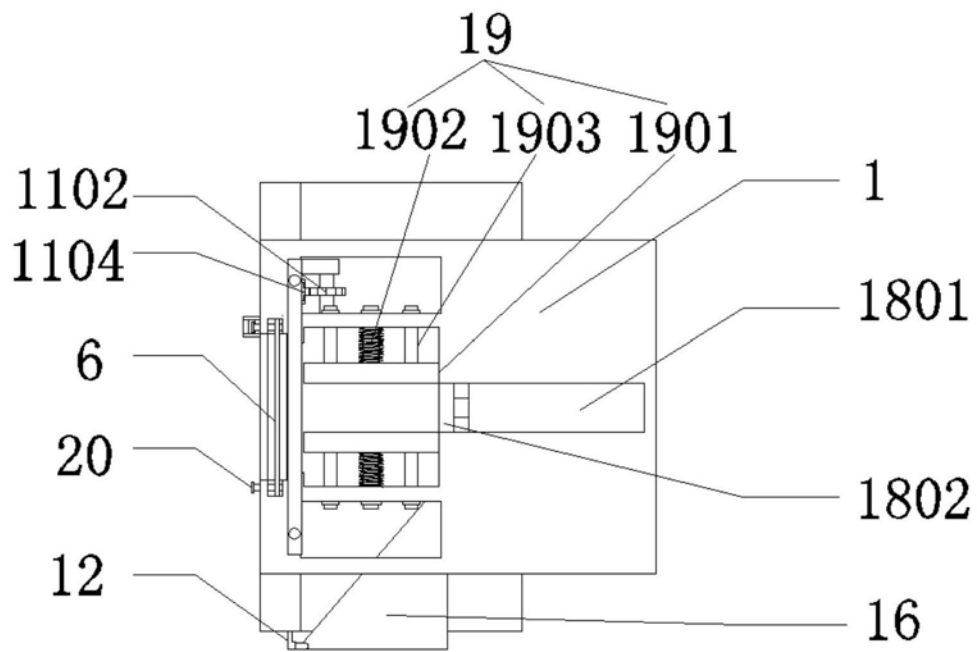


图4

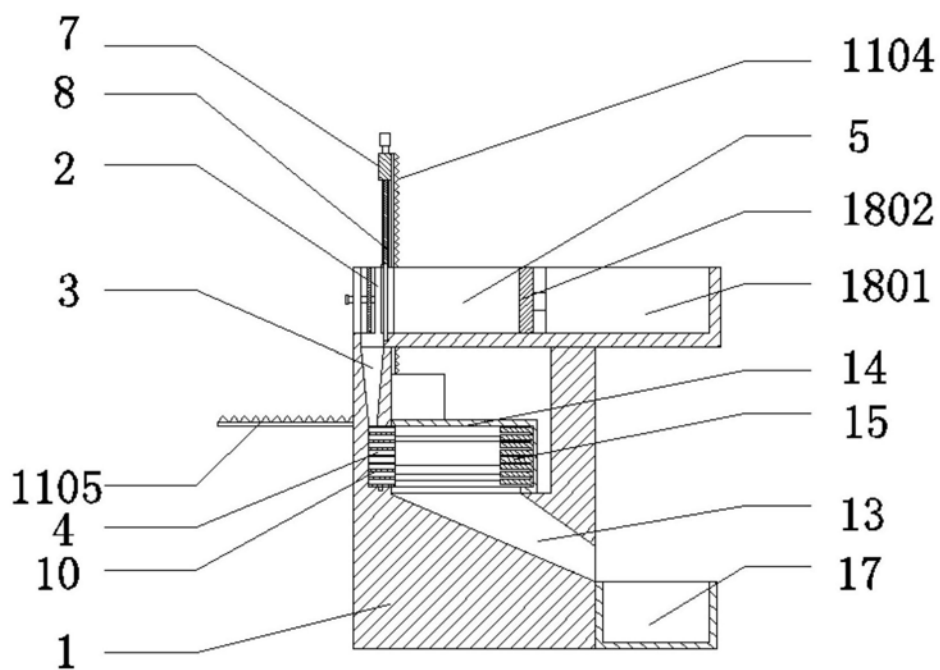


图7

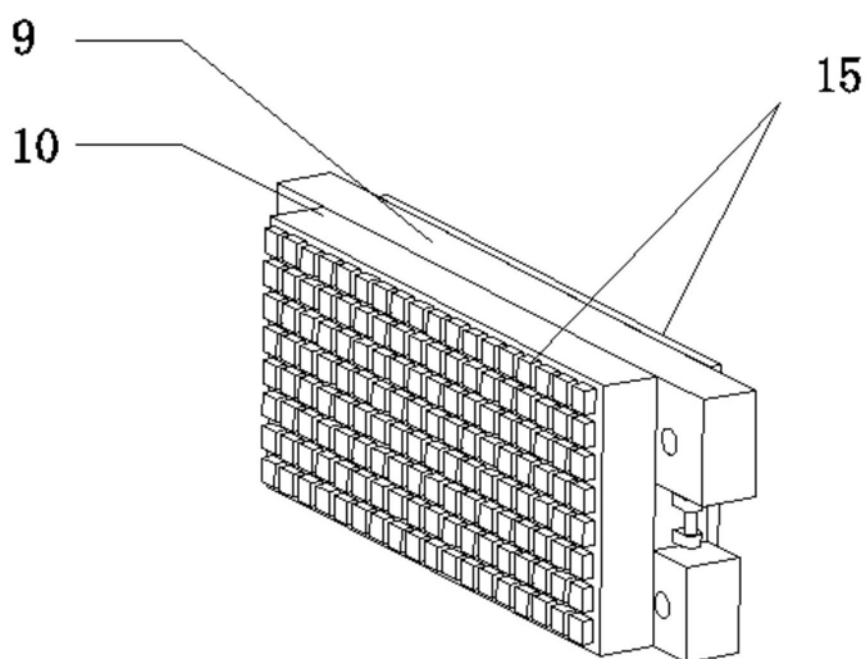


图8