



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116368992 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310657258.8

(22) 申请日 2023.06.05

(71) 申请人 山东德普森机械科技有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市经济开
发区东臧家庄子村舜义街街北

(72) 发明人 赵婷婷 张均杰 赵迎超

(74) 专利代理机构 武汉慕名专利代理事务所
(普通合伙) 42310
专利代理师 李季

(51) Int.Cl.
A01C 1/06 (2006.01)

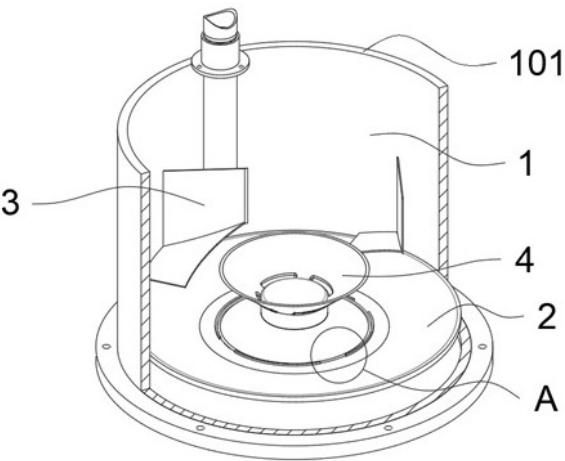
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种种子用丸粒机

(57) 摘要

本发明涉及种子丸粒技术领域,提出了一种种子用丸粒机,包括桶体和丸粒板,其中,所述桶体的顶部设置有开口;所述丸粒板转动设置在所述桶体内的底部,用于驱动种子进行离心移动;所述丸粒板靠近所述开口的一侧一体成型有翻料环,所述翻料环用于对在所述翻料环内部进行离心移动的种子进行抵持,使种子翻面后再移动至所述翻料环的外部。本发明通过设置翻料环,利用其对种子的抵持,可以使种子在丸粒板上进行翻面移动,不仅使本丸粒机可以适应于扁平状的种子,还可以提升本丸粒机的丸粒效率。



1. 一种种子用丸粒机,包括桶体(1)和丸粒板(2),其中,
所述桶体(1)的顶部设置有开口(101);
所述丸粒板(2)转动设置在所述桶体(1)内的底部,用于驱动种子进行离心移动;
其特征在于:所述丸粒板(2)靠近所述开口(101)的一侧一体成型有翻料环(21),所述翻料环(21)用于对在所述翻料环(21)内部进行离心移动的种子进行抵持,使种子翻面后再移动至所述翻料环(21)的外部。
2. 如权利要求1所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述翻料环(21)的内侧呈锥形状,且所述翻料环(21)靠近所述丸粒板(2)一端的内径大于其远离所述丸粒板(2)一端的内径。
3. 如权利要求2所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述丸粒板(2)上开设有限位槽(201),所述限位槽(201)为截面呈V形的环形槽状结构,且所述限位槽(201)内远离所述丸粒板(2)中心的一侧与所述翻料环(21)的内侧连续设置。
4. 如权利要求3所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述翻料环(21)远离所述丸粒板(2)的一端呈弧形状结构。
5. 如权利要求4所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述翻料环(21)的外侧呈锥形状,且所述翻料环(21)靠近所述丸粒板(2)一端的外径大于其远离所述丸粒板(2)一端的外径。
6. 如权利要求5所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述翻料环(21)上至少开设有一个过料槽(202),所述过料槽(202)用于截断所述翻料环(21)。
7. 如权利要求1-6任一项所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:还包括循环板(3),所述循环板(3)包括抬升板(31)和变向板(32),其中,
所述抬升板(31)固定设置在所述桶体(1)的内壁上,其呈螺旋叶片状结构,用于将所述丸粒板(2)上侧边缘位置的种子进行抬升;
所述变向板(32)固定设置在所述抬升板(31)远离所述丸粒板(2)的一端,并与所述桶体(1)密封连接,用于将所述抬升板(31)抬升的种子导向至所述翻料环(21)的内部。
8. 如权利要求7所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:所述抬升板(31)和所述变向板(32)均设置有多,且多个所述抬升板(31)和所述变向板(32)关于所述桶体(1)的中心线圆周阵列设置。
9. 如权利要求8所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:还包括接料斗(4),所述接料斗(4)固定设置在所述丸粒板(2)靠近所述开口(101)的一侧,并位于所述翻料环(21)的内部,所述接料斗(4)内开设有循环孔(401)。
10. 如权利要求9所述的一种种子用丸粒机,其特征在于:还包括防堵机构(5),所述防堵机构(5)包括堵盖(51)和金属弹片(52),其中,
所述堵盖(51)滑动设置在所述接料斗(4)的外侧,并可选择性封堵所述循环孔(401);
所述金属弹片(52)的一端固定设置在所述接料斗(4)上,另一端与所述堵盖(51)远离所述接料斗(4)中心的一端相抵持。

一种种子用丸粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及种子丸粒技术领域,尤其涉及一种种子用丸粒机。

背景技术

[0002] 在种子的加工生产工序中,会使用丸粒机让种子外侧包覆一层药粉,不仅可以改变种子的体积和形状,使种子方便运输和播种,还可以使种子携带农药和其生长所需的有效成分,提升了农业播种的便捷性。

[0003] 现有公开号为CN216567026U的实用新型,其公开了一种智能丸粒化包衣机的底座结构,利用设置的鼓风管向封闭架中通风,使封闭架的内部产生正压,防止粉剂或种子在丸粒化包衣的过程中从间隙中掉落,通过设置的观察窗便于对设备内部进行观测,提高了用户的使用体验,拆卸封闭板即可对设备内部进行检修和维护,拆卸安装方便,降低了维护成本,利用设置的倾斜板防止积水现象的发生,避免了积水造成设备锈蚀,从而延长了设备的使用寿命。

[0004] 上述技术方案中,为了实现对种子的丸粒操作,其在丸粒化包衣桶内设置了转动的离心底盘,利用离心底盘带动种子和丸粒材料进行离心移动,但是,在对扁平状种子进行丸粒时,种子不易在离心底盘上进行翻滚,降低了丸粒机的丸粒效率。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提出了一种种子用丸粒机,能够使扁平状种子在丸粒板上进行翻滚,提升了丸粒机的丸粒效率。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:本发明提供了一种种子用丸粒机,包括桶体和丸粒板,其中,

所述桶体的顶部设置有开口;

所述丸粒板转动设置在所述桶体内的底部,用于驱动种子进行离心移动;

所述丸粒板靠近所述开口的一侧一体成型有翻料环,所述翻料环用于对在所述翻料环内部进行离心移动的种子进行抵持,使种子翻面后再移动至所述翻料环的外部。

[0007] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述翻料环的内侧呈锥形状,且所述翻料环靠近所述丸粒板一端的内径大于其远离所述丸粒板一端的内径。

[0008] 更进一步优选的,所述丸粒板上开设有限位槽,所述限位槽为截面呈V形的环形槽状结构,且所述限位槽内远离所述丸粒板中心的一侧与所述翻料环的内侧连续设置。

[0009] 更进一步优选的,所述翻料环远离所述丸粒板的一端呈弧形状结构。

[0010] 更进一步优选的,所述翻料环的外侧呈锥形状,且所述翻料环靠近所述丸粒板一端的外径大于其远离所述丸粒板一端的外径。

[0011] 更进一步优选的,所述翻料环上至少开设有一个过料槽,所述过料槽用于截断所述翻料环。

[0012] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括循环板,所述循环板包括抬升板和变向

板,其中,

所述抬升板固定设置在所述桶体的内壁上,其呈螺旋叶片状结构,用于将所述丸粒板上侧边缘位置的种子进行抬升;

所述变向板固定设置在所述抬升板远离所述丸粒板的一端,并与所述桶体密封连接,用于将所述抬升板抬升的种子导向至所述翻料环的内部。

[0013] 更进一步优选的,所述抬升板和所述变向板均设置有多,且多个所述抬升板和所述变向板关于所述桶体的中心线圆周阵列设置。

[0014] 更进一步优选的,还包括接料斗,所述接料斗固定设置在所述丸粒板靠近所述开口的一侧,并位于所述翻料环的内部,所述接料斗内开设有循环孔。

[0015] 更进一步优选的,还包括防堵机构,所述防堵机构包括堵盖和金属弹片,其中,

所述堵盖滑动设置在所述接料斗的外侧,并可选择性封堵所述循环孔;

所述金属弹片的一端固定设置在所述接料斗上,另一端与所述堵盖远离所述接料斗中心的一端相抵持。

[0016] 本发明的一种种子用丸粒机相对于现有技术具有以下有益效果:

(1)通过设置翻料环,利用其对种子的抵持,可以使种子在丸粒板上进行翻面移动,不仅使本丸粒机可以适应于扁平状的种子,还可以提升本丸粒机的丸粒效率;

(2)通过设置过料槽,可以防止丸粒药粉堵塞限位槽,保证丸粒药粉可以高效通过翻料环,通过设置循环板,可以使种子和丸粒药粉实现循环移动,从而加强本丸粒机的丸粒质量;

(3)通过设置防堵机构,可以防止种子和丸粒药粉堵塞循环孔,保证物料可以快速通过接料斗。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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他的附图。

[0018] 图1为本发明的一种种子用丸粒机料桶内部的立体图;

图2为本发明的一种种子用丸粒机的剖视图;

图3为本发明的一种种子用丸粒机种子抵持翻料环状态的示意图;

图4为本发明的一种种子用丸粒机种子抵持翻料环后翻面状态的示意图;

图5为本发明的一种种子用丸粒机种子翻过翻料环状态的示意图;

图6为本发明的一种种子用丸粒机图1中A处的放大图;

图7为本发明的一种种子用丸粒机中接料斗顶部的立体图;

图8为本发明的一种种子用丸粒机中接料斗底部的立体图;

图9为本发明的一种种子用丸粒机的立体图。

[0019] 其中:1、桶体;101、开口;2、丸粒板;21、翻料环;201、限位槽;202、过料槽;3、循环板;31、抬升板;32、变向板;4、接料斗;401、循环孔;5、防堵机构;51、堵盖;52、金属弹片。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施方式,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1-9所示,本发明的一种种子用丸粒机,包括桶体1和丸粒板2。

[0022] 其中,桶体1用于容纳种子和丸粒药粉,桶体1的顶部设置有开口101,种子和丸粒药粉均可通过开口101加注至桶体1的内部。

[0023] 丸粒板2用于驱动种子进行离心移动,丸粒板2转动设置在桶体1内的底部,利用电机输出端与丸粒板2的连接,可以带动丸粒板2在桶体1内进行转动,从而带动种子和丸粒材料进行离心移动,实现二者的混合及包覆丸粒操作,丸粒板2和桶体1优选为圆形,此为现有技术;丸粒板2靠近开口101的一侧一体成型有翻料环21,翻料环21用于对在翻料环21内部进行离心移动的种子进行抵持,使种子翻面后再移动至翻料环21的外部;如图3-图5所示,翻料环21的右方为丸粒板2上位于翻料环21内部的区域,翻料环21的左方为丸粒板2上位于翻料环21外部的区域,当种子由丸粒板2的中心位置向丸粒板2的外缘位置进行离心移动时,如图3所示,其左端会先抵持翻料环21,且此时种子的灰面朝向上方,种子受到此抵持力后,则会进行如图4-图5所示的翻面移动,使得种子翻越到翻料环21的外部后,种子的灰面朝下方,尤其是在对扁平状的种子进行丸粒时,利用翻料环21使种子进行翻面,可以防止因种子与丸粒板2一直相贴合而造成丸粒药粉无法完全包覆种子的问题,从而不仅使本丸粒机可以适应于扁平状的种子,还可以提升本丸粒机的丸粒效率。

[0024] 进一步的,如图3所示,为了防止种子抵持翻料环21后不进行翻面,而直接向左上方滑出,可以将翻料环21的内侧设置为锥形状,让翻料环21靠近丸粒板2一端的内径大于其远离丸粒板2一端的内径,当种子的左端抵持翻料环21后,其左端会向左下方滑动,从而使种子的右端向左上方进行翻面;还可以在丸粒板2上开设限位槽201,将限位槽201设置为截面呈V形的环形槽状结构,且限位槽201内远离丸粒板2中心的一侧与翻料环21的内侧连续设置,种子的左端在抵持翻料环21向下移动时,可以滑入至限位槽201内,从而让种子的抵持端位于翻料环21的右方,防止种子卡在翻料环21内的锥形侧壁内,保障种子的翻面效果。

[0025] 更进一步的,如图3所示,为了防止种子被翻料环21的顶侧划伤,可以将翻料环21远离丸粒板2的一端设置为弧形状结构,对应的,为了使种子翻面后可以平顺的滑入至丸粒板2上,如图5所示,可以将翻料环21的外侧设置为锥形状,让翻料环21靠近丸粒板2一端的外径大于其远离丸粒板2一端的外径。

[0026] 由于丸粒药粉的粒径较小,在通过翻料环21时,容易卡在翻料环21的内侧,为了解决此问题,可以在翻料环21上至少开设一个过料槽202,过料槽202用于截断翻料环21,从而实现丸粒药粉及时通过翻料环21的效果。

[0027] 为了让种子可以进行反复翻面,并防止种子积聚在丸粒板2的边缘位置,还可以设置循环板3,循环板3包括抬升板31和变向板32,其中,抬升板31固定设置在桶体1的内壁上,其呈螺旋叶片状结构,用于将丸粒板2上侧边缘位置的种子进行抬升,变向板32固定设置在抬升板31远离丸粒板2的一端,并与桶体1密封连接,用于将抬升板31抬升的种子导向至翻料环21的内部;如图2所示,种子和丸粒药粉加注至桶体1内后,经过丸粒板2的转动导向,会

移动至丸粒板2上侧的边缘位置,此时,转动的种子和丸粒药粉受到抬升板31的导向会向上移动,再经过变向板32的导向,使种子和丸粒药粉可以再次回到翻料环21的内部,从而实现种子和丸粒药粉的循环移动,提升本丸粒机的丸粒效果。

[0028] 进一步的,为了提升种子和丸粒药粉的循环效率,可以将抬升板31和变向板32均设置为多个,让多个抬升板31和变向板32关于桶体1的中心线圆周阵列设置。

[0029] 可选的,还可以设置接料斗4,让接料斗4固定设置在丸粒板2靠近开口101的一侧,并位于翻料环21的内部,接料斗4内开设有循环孔401,如图1所示,接料斗4可以使种子和丸粒药粉更容易进入至翻料环21的内部,并通过循环孔401落入至翻料环21的内部,从而提升了种子和丸粒药粉的循环效率。

[0030] 进一步的,还可以设置防堵机构5,防堵机构5包括堵盖51和金属弹片52,其中,堵盖51滑动设置在接料斗4的外侧,并可选择性封堵循环孔401,金属弹片52的一端固定设置在接料斗4上,另一端与堵盖51远离接料斗4中心的一端相抵持;如图8所示,在丸粒板2的转动过程中,可以带动堵盖51也向着接料斗4的外缘位置进行滑动,从而使循环孔401进行暴露,方便种子和丸粒药粉的通过,而当丸粒板2减速时,金属弹片52会将堵盖51向内推动,从而对循环孔401内的种子进行推动,实现防止种子堵塞循环孔401的效果。

[0031] 本发明的一种种子用丸粒机的工作原理如下:

种子和丸粒材料由开口101处添加至桶体1内,首先掉落至接料斗4内,经过循环孔401落入至转动的丸粒板2上进行离心移动,并经过循环板3的抬升和变向,让种子和丸粒材料在桶体1内形成循环,从而实现种子和丸粒材料的混合,形成丸粒结构,期间,种子和丸粒材料掉落在丸粒板2上时位于翻料环21的内部,经过翻料环21后会进行翻面,从而使本丸粒机适应于扁平状种子,提升了丸粒机的丸粒效率和质量。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

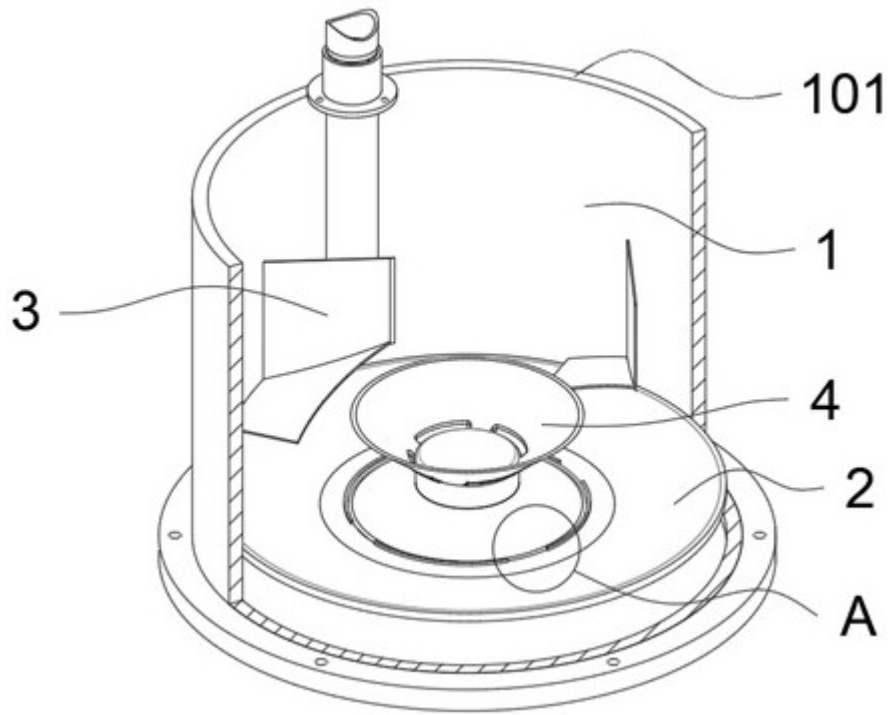


图 1

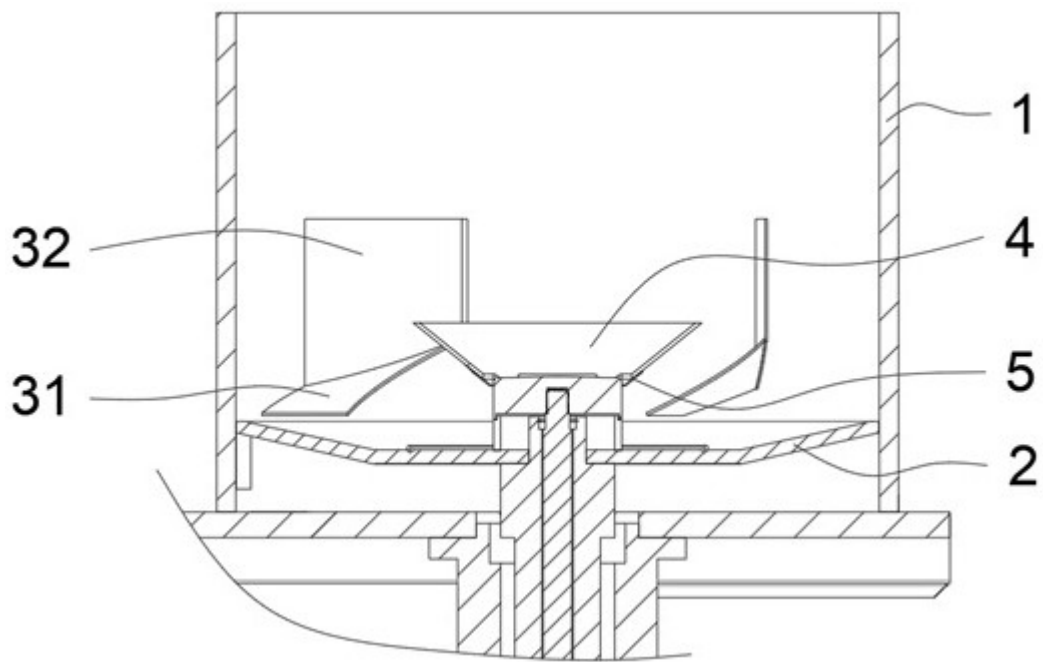


图 2

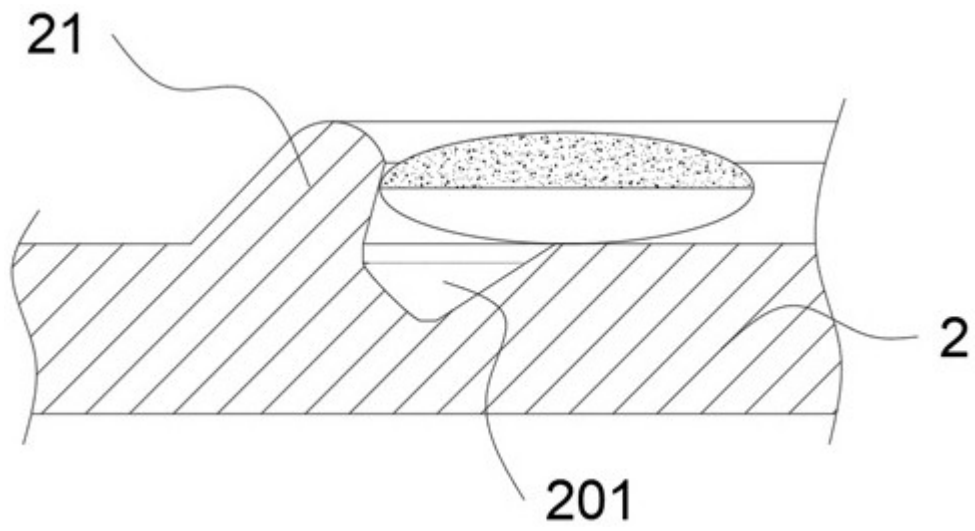


图 3

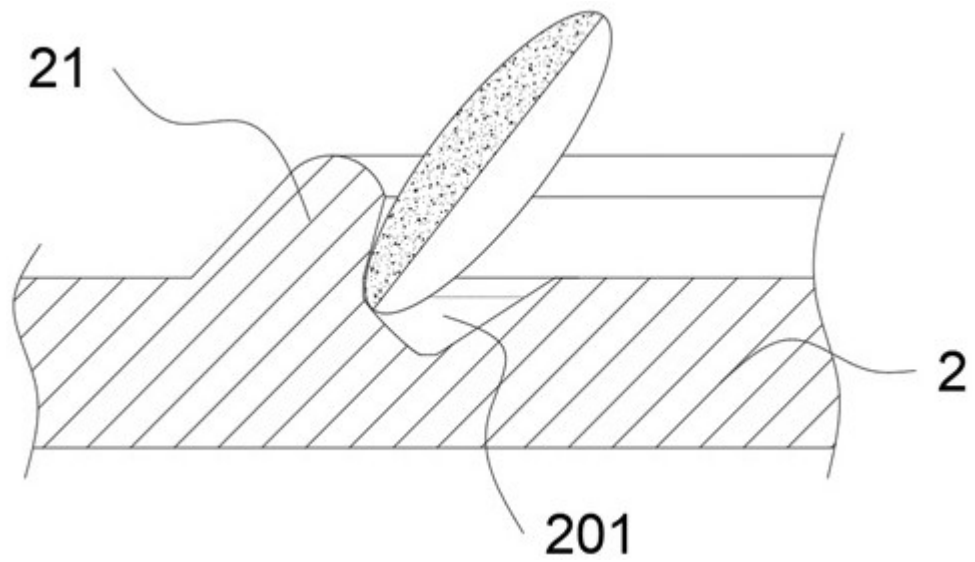


图 4

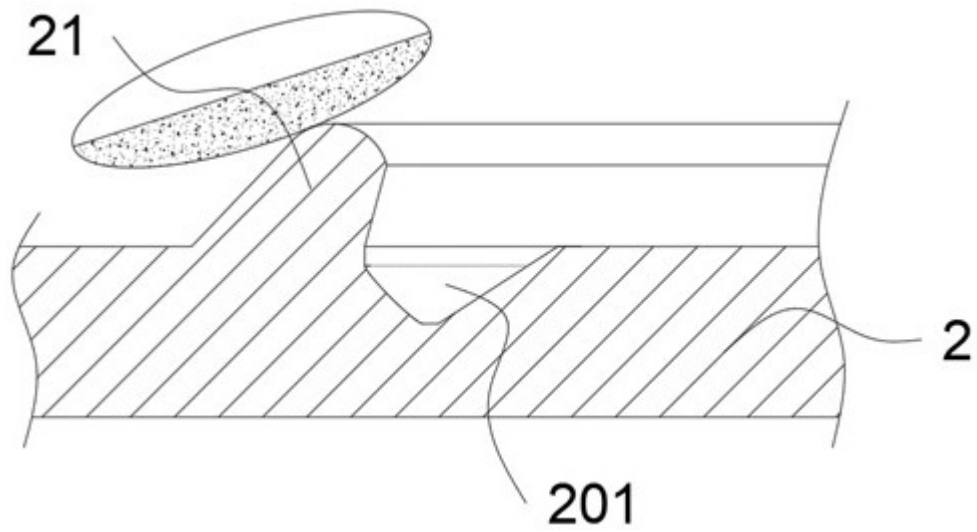


图 5

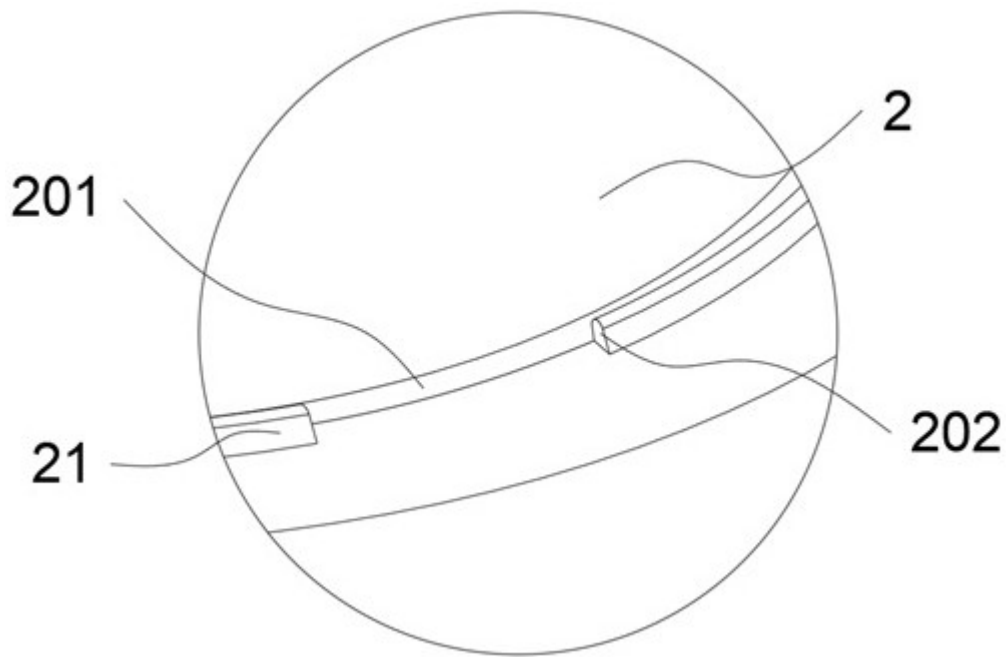


图 6

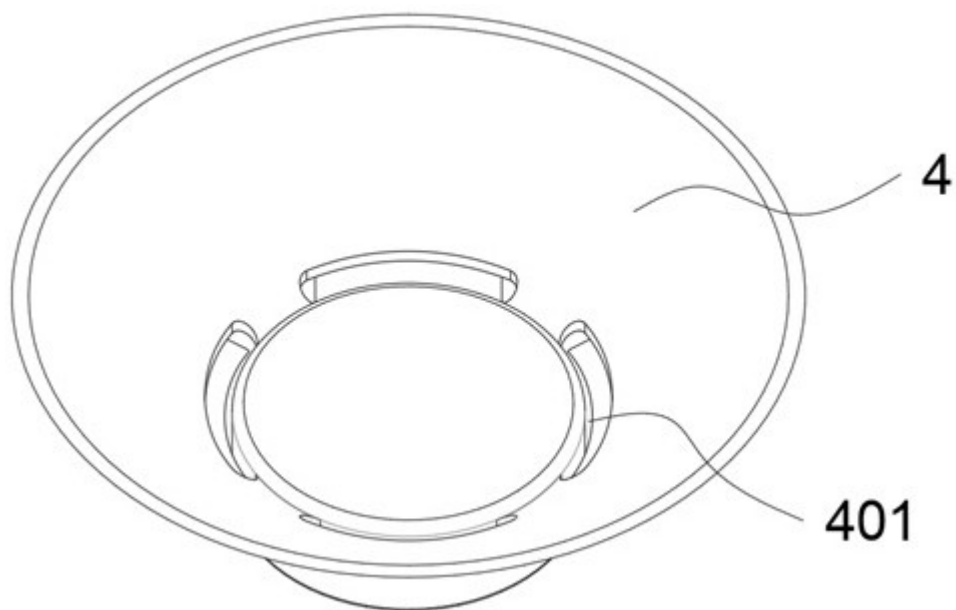


图 7

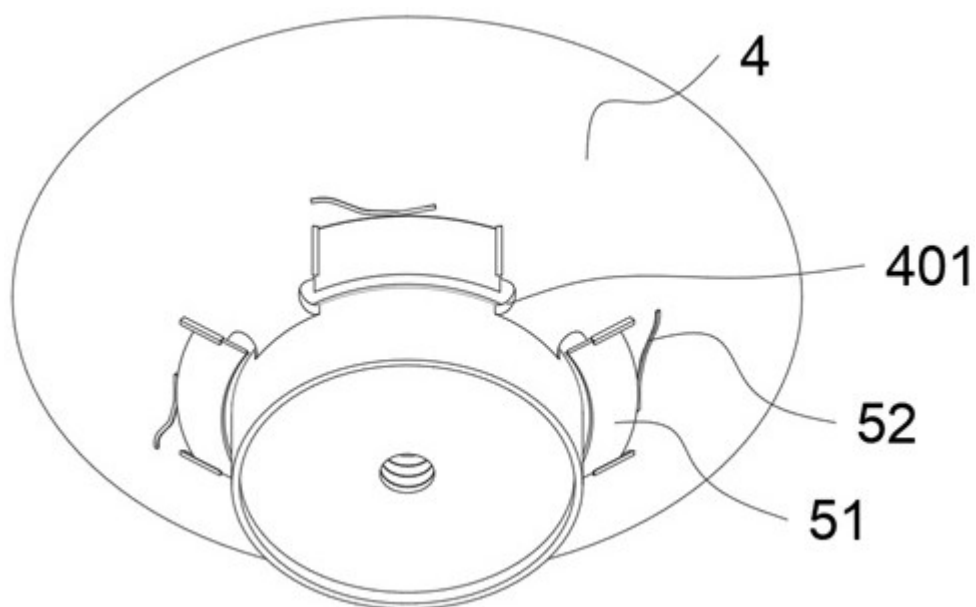


图 8

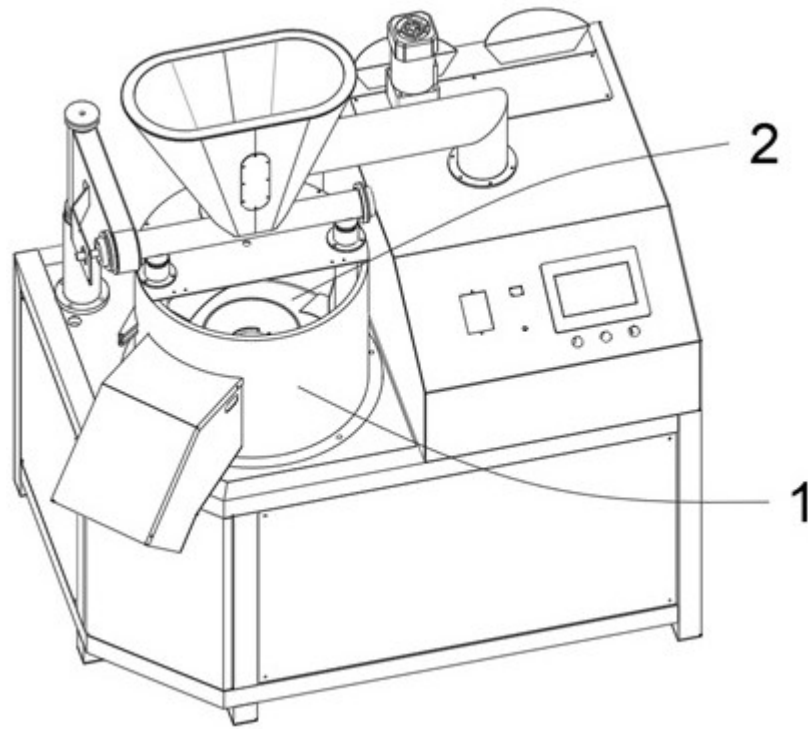


图 9