



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221536593 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323610832.9

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 沧州渤海新区亚太生物科技有限  
责任公司

地址 061000 河北省沧州市渤海新区新材  
料产业园内亚太生物科技办公楼1楼  
816室

(72) 发明人 吴小龙 吴清杰 刘治伟 张俊福  
李海峰 张桂霞

(74) 专利代理机构 河北北方知识产权代理有限  
公司 13194

专利代理师 郑萌萌

(51) Int. Cl.

B01J 2/20 (2006.01)

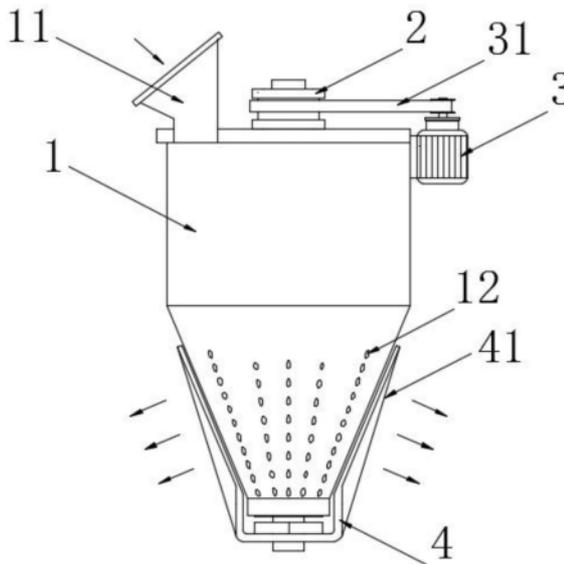
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型化肥造粒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型化肥造粒机,其包括造粒筒、变径转筒;在中空柱体顶部开设有一进料口;变径转筒其为中空结构并同轴设置于所述造粒筒内,在所述变径转筒上设置有贴合所述造粒筒内壁的变径绞龙,在所述变径转筒的外壁开设有多个脉冲气孔;在所述转盘上对称设置多个贴合所述中空锥体外部的刮板。本申请中其中利用所述变径转筒的变径绞龙对化肥进行旋转输送,从而完成对化肥的挤压,并通过挤出孔中排出,从而形成所需化肥颗粒;另外,利用气泵通过输气管和转套向所述变径转筒提供脉冲空气,从而减少化肥在绞龙间隙内附着;在所述转盘上对称安装有刮板,用于将所述造粒筒底部的挤出孔排出的化肥,从而有利于进行成型尺寸均匀的化肥粒。



1. 一种新型化肥造粒机,其特征在于:包括:

造粒筒(1),其为中空结构,其包括位于顶部的中空柱体、与中空柱体拼接的中空锥体;在中空柱体顶部开设有一进料口(11),在中空锥体的外周壁开设有多多个挤出孔(12);

变径转筒(5),其为中空结构并同轴设置于所述造粒筒(1)内,其通过位于所述造粒筒(1)外部的电机(3)驱动转动,在所述变径转筒(5)上设置有贴合所述造粒筒(1)内壁的变径绞龙(6),在所述变径转筒(5)的外壁开设有多多个脉冲气孔(51);

转盘(4),其通过安装在所述造粒筒(1)的底部并通过伺服电机进行驱动转动,在所述转盘(4)上对称设置有多多个贴合所述中空锥体外部的刮板(41)。

2. 根据权利要求1所述的新型化肥造粒机,其特征在于:所述变径转筒(5)的下端通过转轴和轴承设置在所述造粒筒(1)的底部,在所述变径转筒(5)的轴向顶部设置有一转套(2),所述转套(2)通过回转支承安装在所述造粒筒(1)的顶部,所述电机(3)通过传动带(31)和转轮驱动所述转套(2)转动。

3. 根据权利要求2所述的新型化肥造粒机,其特征在于:所述转套(2)的下端连通所述变径转筒(5)的内部,其中所述转套(2)的上端通过输气管(71)连通气泵(7);

或/和,所述输气管(71)通过密封轴承设置在所述转套(2)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的新型化肥造粒机,其特征在于:所述变径转筒(5)包括直筒段、连接在直筒段底部的锥形段;

其中在所述锥形段的外壁均匀开设有多多个脉冲气孔(51)。

5. 根据权利要求1所述的新型化肥造粒机,其特征在于:在所述造粒筒(1)的中空锥体部均匀开设有相对径向偏斜的挤出孔(12)。

6. 根据权利要求4所述的新型化肥造粒机,其特征在于:所述变径转筒(5)的锥形段通过转轴延伸至所述造粒筒(1)的下方,所述转盘(4)同轴安装在变径转筒(5)下方的转轴上。

## 一种新型化肥造粒机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化肥造粒设备技术领域,尤其涉及一种新型化肥造粒机。

### 背景技术

[0002] 传统高塔熔体造粒造粒机是常压造粒,由于造粒采用的料浆比较粘稠,流动性差,常压造粒时料浆在造粒机内分布不均、成粒率低、生产中返料量大,造粒机喷头容易堵塞、更换频繁。基于此,专利CN201320155184.X一种生产长效复混肥料的高塔造粒机。包括电机、与电机传动连接的中轴、安装在中轴末端的造粒喷头、连接在造粒喷头的入口处的加料仓,所述加料仓的侧壁上设置有料浆入口,所述加料仓的下端带有挤浆桶,所述挤浆桶是上大下小的圆台状,挤浆桶的上端开口并与加料仓的下端连接,挤浆桶的下端设置端盖并通过轴承与中轴连接,挤浆桶的侧壁上分布有多个料浆挤出孔,所述造粒喷头套装在挤浆桶的外面,造粒喷头的下端与中轴的末端固定连接;

[0003] 现有技术中,存在化肥容易附着在绞龙缝隙内,从而降低绞龙的输送挤压效率,另外在造粒机外成型的化肥粒长度尺寸不够均匀。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型化肥造粒机,解决常规化肥造粒机在加工化肥粒时,化肥容易附着在绞龙缝隙内化肥造粒效率的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种新型化肥造粒机,包括:

[0007] 造粒筒,其为中空结构,其包括位于顶部的中空柱体、与中空柱体拼接的中空锥体;在中空柱体顶部开设有一进料口,在中空锥体的外周壁开设多个挤出孔;

[0008] 变径转筒,其为中空结构并同轴设置于所述造粒筒内,其通过位于所述造粒筒外部的电机驱动转动,在所述变径转筒上设置有贴合所述造粒筒内壁的变径绞龙,在所述变径转筒的外壁开设多个脉冲气孔;

[0009] 转盘,其通过安装在所述造粒筒的底部并通过伺服电机进行驱动转动,在所述转盘上对称设置多个贴合所述中空锥体外部的刮板。

[0010] 进一步的,所述变径转筒的下端通过转轴和轴承设置在所述造粒筒的底部,在所述变径转筒的轴向顶部设置有一转套,所述转套通过回转支承安装在所述造粒筒的顶部,所述电机通过传动带和转轮驱动所述转套转动。

[0011] 再进一步的,所述转套的下端连通所述变径转筒的内部,其中所述转套的上端通过输气管连通所述气泵;

[0012] 或/和,所述输气管通过密封轴承设置在所述转套的顶端。

[0013] 再进一步的,所述变径转筒包括直筒段、连接在直筒段底部的锥形段;

[0014] 其中在所述锥形段的外壁均匀开设多个脉冲气孔。

[0015] 再进一步的,在所述造粒筒的中空锥体部均匀开设相对径向偏斜的挤出孔。

[0016] 再进一步的,所述变径转筒的锥形段通过转轴延伸至所述造粒筒的下方,所述转盘同轴安装在变径转筒下方的转轴上。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0018] 本申请中其中利用所述变径转筒的变径绞龙对化肥进行旋转输送,从而完成对化肥的挤压,并通过挤出孔中排出,从而形成所需化肥颗粒;另外,利用气泵通过输气管和转套向所述变径转筒提供脉冲空气,从而减少化肥在绞龙间隙内附着;在所述转盘上对称安装有刮板,用于将所述造粒筒底部的挤出孔排出的化肥,从而有利于进行成型尺寸均匀的化肥粒。

### 附图说明

[0019] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0020] 图1为本实用新型新型化肥造粒机的主体示意图;

[0021] 图2为本实用新型新型化肥造粒机的内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型新型化肥造粒机内输送绞龙机构截面示意图;

[0023] 图4为本实用新型新型化肥造粒机的中间截面示意图;

[0024] 图5为本实用新型新型化肥造粒机底部旋转刮板结构示意图;

[0025] 图6为图5的俯视示意图。

[0026] 附图标记说明:1、造粒筒;11、进料口;12、挤出孔;2、转套;3、电机;31、传动带;4、转盘;41、刮板;5、变径转筒;51、脉冲气孔;6、变径绞龙;7、气泵;71、输气管。

### 具体实施方式

[0027] 本实施例中公开了一种新型化肥造粒机,包括造粒筒1、位于所述造粒筒1底部的变径转筒5、以及位于所述造粒筒1下方的转盘4;

[0028] 其中如图1所示,所述造粒筒1为一中空结构,其包括位于顶部的中空柱体、与中空柱体拼接的中空锥体;在中空柱体顶部开设有一进料口11,在中空锥体的外周壁开设有多个挤出孔12;其中所述挤出孔12作为化肥成粒的通道;

[0029] 本实施例中,所述变径转筒5为中空结构并同轴安装于所述造粒筒1内,其通过位于所述造粒筒1外部的电机3驱动转动,在所述变径转筒5上安装有贴合所述造粒筒1内壁的变径绞龙6;其中利用所述变径转筒5的变径绞龙6对化肥进行旋转输送,从而完成对化肥的挤压,并通过挤出孔12中排出,从而形成所需化肥颗粒;

[0030] 本实施例中,在所述变径转筒5的外壁开设有多个脉冲气孔51,其中利用所述脉冲气孔51对附着在变径绞龙6间隙的化肥下落,有利于输送化肥成粒;

[0031] 本实施例中,所述转盘4通过安装在所述造粒筒1的底部并通过伺服电机进行驱动转动,在所述转盘4上对称设置多个贴合所述中空锥体外部的刮板41,其中利用所述刮板41对经挤出孔12中排出的化肥长粒进行破碎,从而利用成型所选粒径长度的化肥粒。

[0032] 本实施例中,所述变径转筒5的下端通过转轴和轴承安装在所述造粒筒1的底部,在所述变径转筒5的轴向顶部安装有一转套2,所述转套2通过回转支承安装在所述造粒筒1的顶部,所述电机3通过传动带31和转轮驱动所述转套2转动;其中所述转套2的下端连通所述变径转筒5的内部,其中所述转套2的上端通过输气管71连通所述气泵7;

[0033] 具体地,气泵7通过输气管71和转套2向所述变径转筒5提供脉冲空气,从而减少化肥在绞龙间隙内附着;

[0034] 具体实施时,所述输气管71通过密封轴承安装在所述转套2的顶端,避免所述输气管71随着所述转套2转动,其中还可以将所述输气管71以不接触所述转套2的方式向其内补充压缩空气。

[0035] 本实施例中,所述变径转筒5包括直筒段、连接在直筒段底部的锥形段;其中在所述锥形段的外壁均匀开设有多个脉冲气孔51,其中锥形段的外壁的绞龙对化肥压力较大,从而利用所述脉冲风减少化肥的附着在绞龙内。

[0036] 本实施例中,在所述造粒筒1的中空锥体部均匀开设有相对径向偏斜的挤出孔12,从而有利于配合所述绞龙以离心方式,将化肥沿着所述挤出孔12挤出,从而实现对化肥的有效造粒。

[0037] 本实施例中,所述变径转筒5的锥形段通过转轴延伸至所述造粒筒1的下方,所述转盘4同轴安装在变径转筒5下方的转轴上;

[0038] 其中在所述转盘4上对称安装有刮板41,用于将所述造粒筒1底部的挤出孔12排出的化肥,从而有利于进行成型尺寸均匀的化肥粒。

[0039] 以上实施例仅是对本发明创造的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

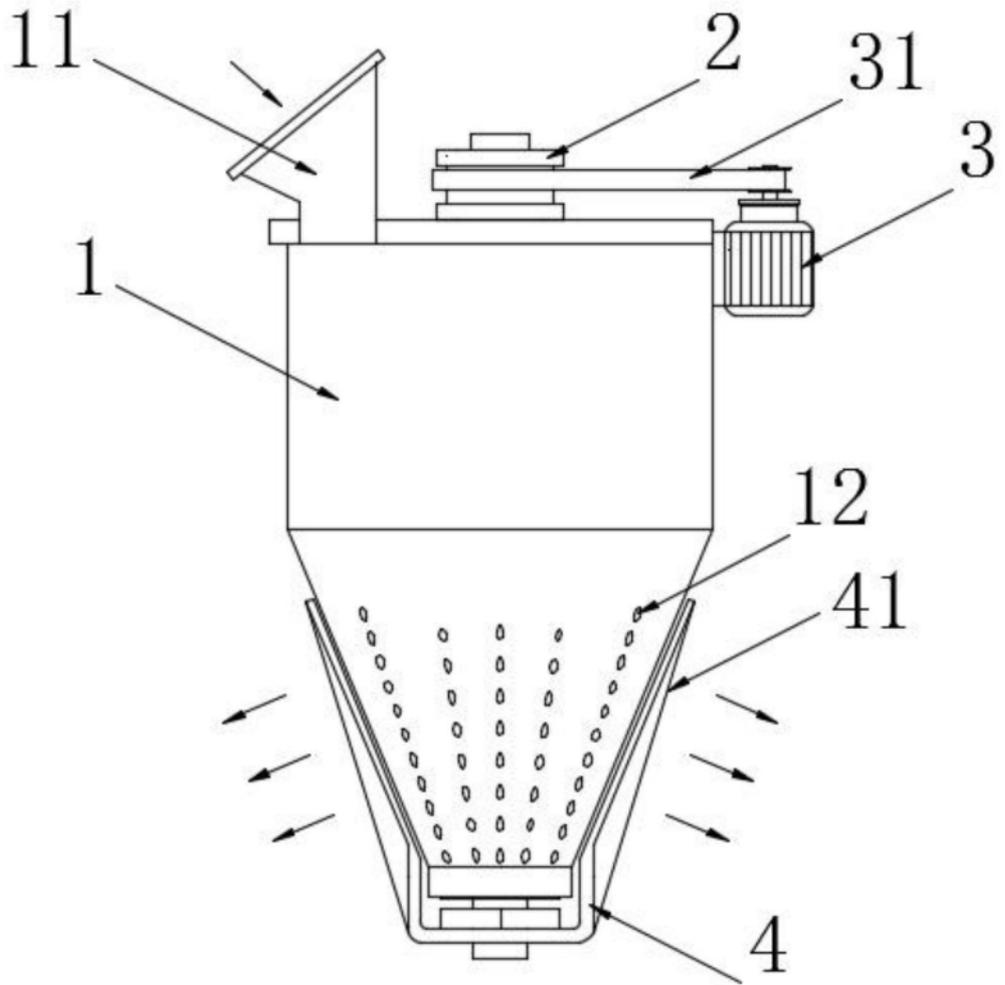


图1

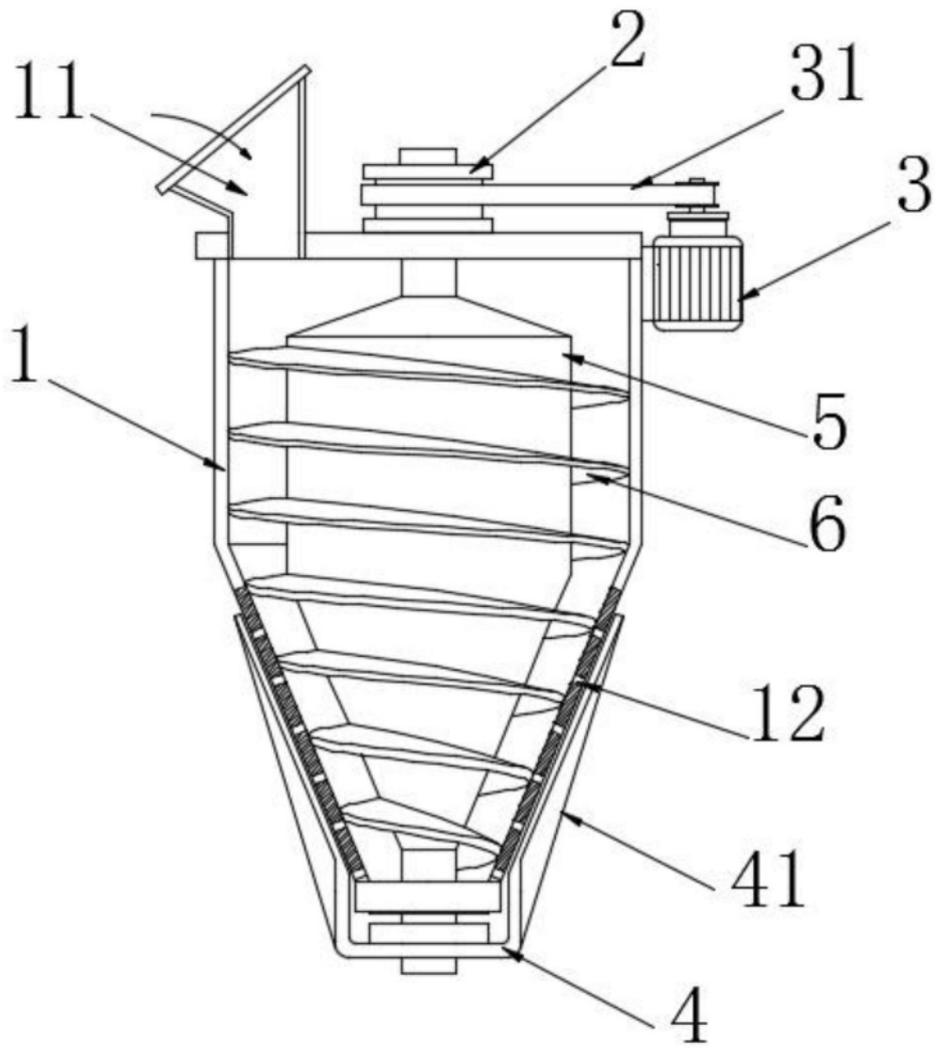


图2

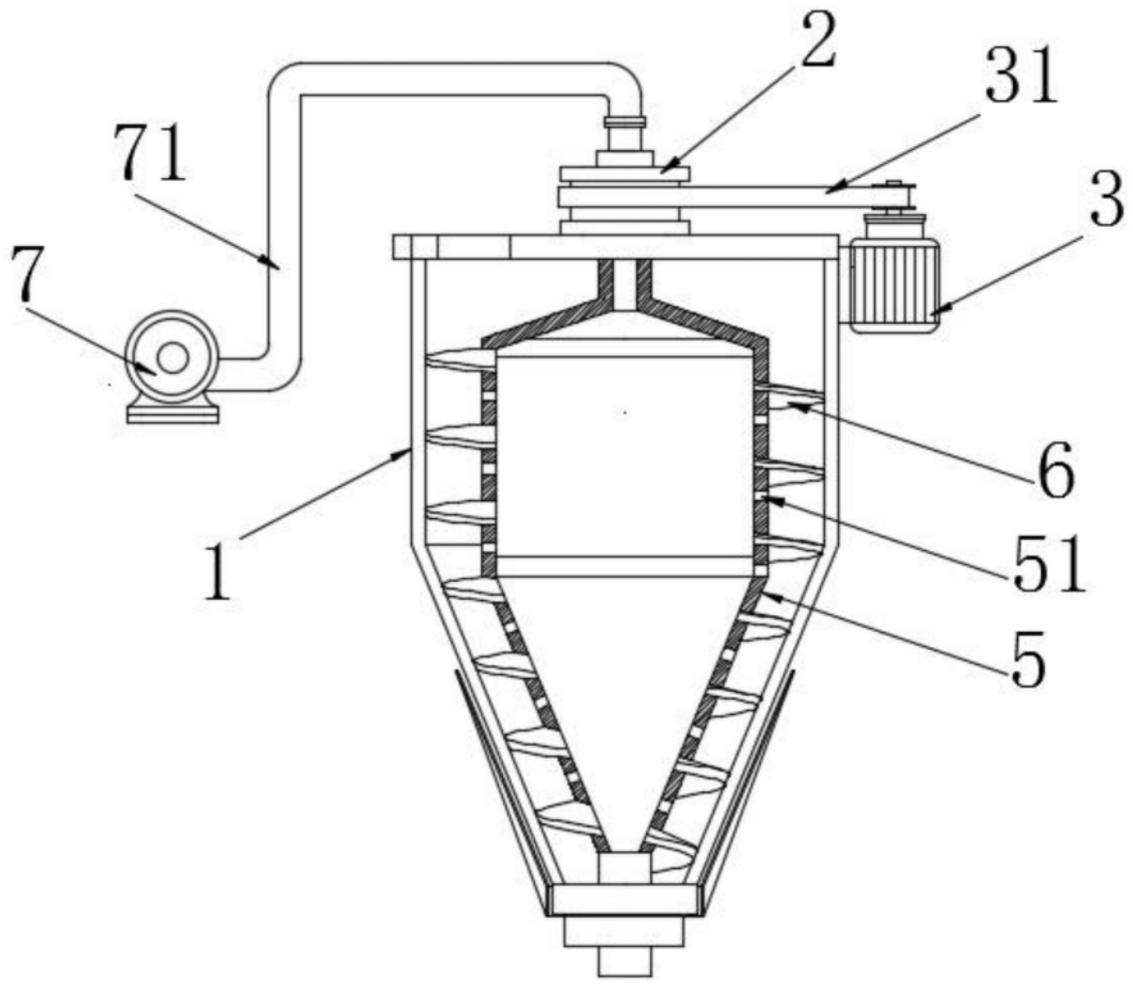


图3

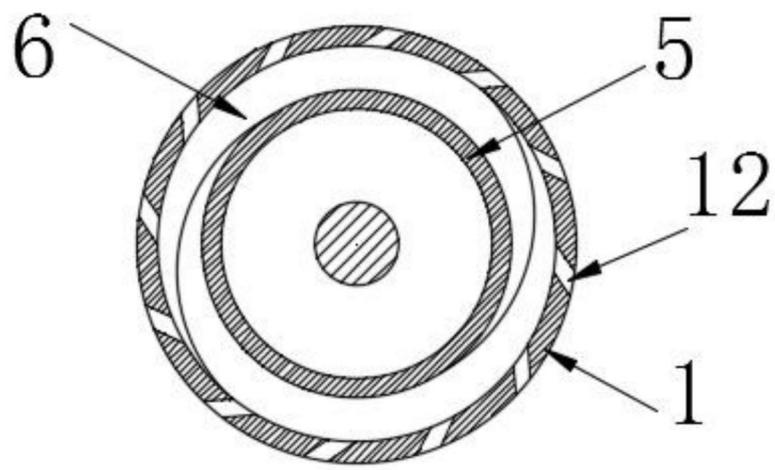


图4

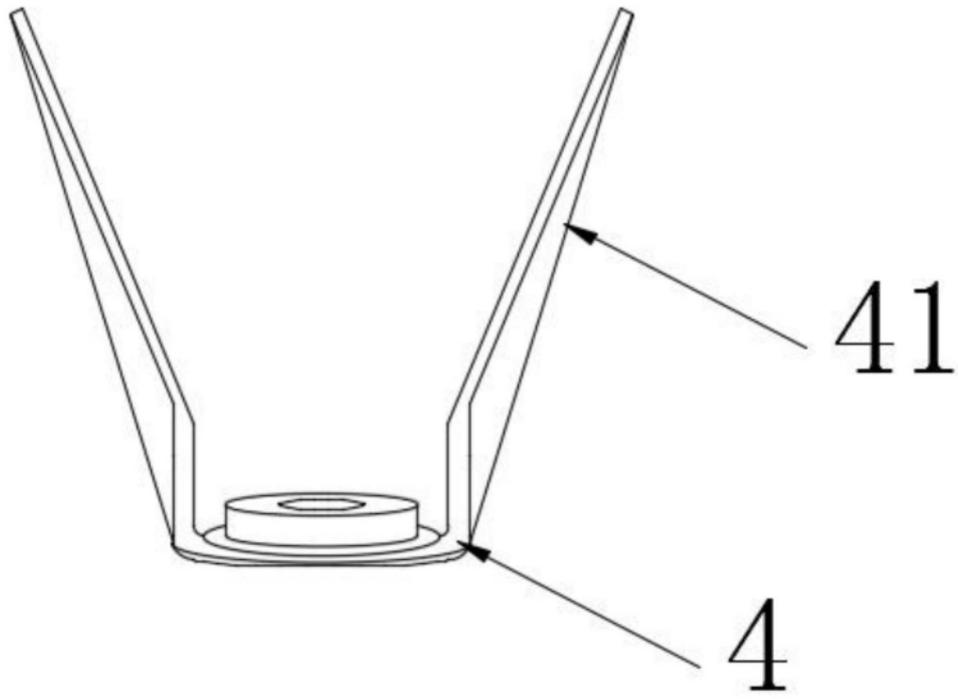


图5

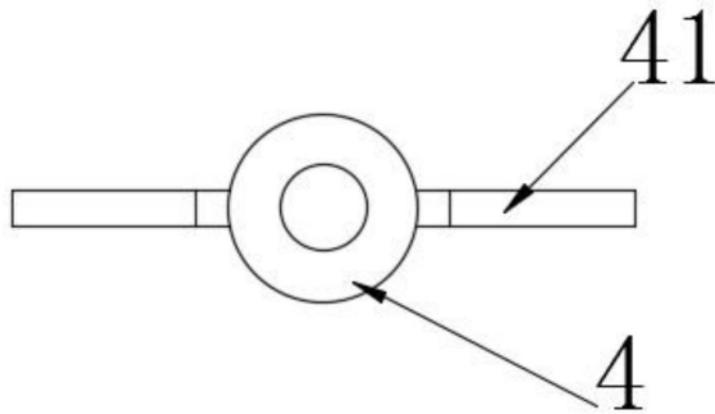


图6