



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217644207 U

(45) 授权公告日 2022.10.25

(21) 申请号 202221416804.6

(22) 申请日 2022.06.08

(73) 专利权人 渭南市农业技术推广中心

地址 714099 陕西省渭南市东风大街中段  
60号

(72) 发明人 董晓梅 唐磊 李康 田栋 李杨  
刘刚 杨志龙 屈文正

(74) 专利代理机构 西安佩腾特知识产权代理事  
务所(普通合伙) 61226

专利代理师 李思源

(51) Int.Cl.

A01C 15/00 (2006.01)

A01C 19/02 (2006.01)

A01B 63/00 (2006.01)

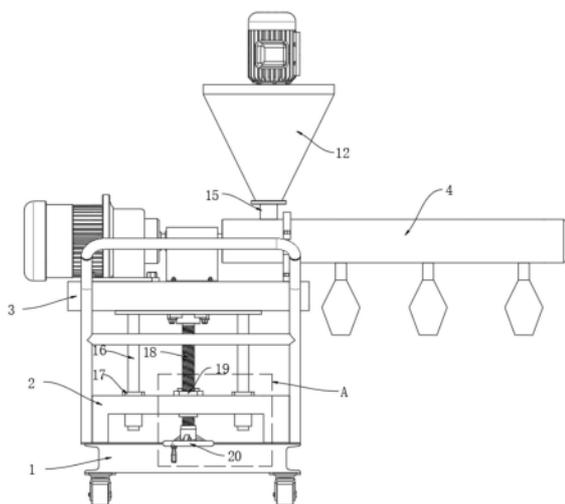
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

用于玉米种植的定向施肥装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及定向施肥装置技术领域,具体为用于玉米种植的定向施肥装置,包括机架、调节架和施肥单元,所述施肥单元包括第一驱动件、施肥箱、储料箱和出料罩,所述第一驱动件与施肥箱均通过调节架与机架连接,所述储料箱设置在施肥箱的顶部,施肥箱内部设置有螺旋挤料杆,所述螺旋挤料杆与施肥箱同轴设置,所述出料罩与施肥箱的底部连接,第一驱动件与螺旋挤料杆连接;该定向施肥装置不仅实现了定向施肥装置对玉米种植肥料均匀快速的输出,加快了定向施肥装置的施肥速度,而且提高了定向施肥装置使用时的便利性。



1. 一种用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,包括机架(2)、调节架(3)和施肥单元,所述施肥单元包括第一驱动件(5)、施肥箱(4)、储料箱(12)和出料罩(8),所述第一驱动件(5)与施肥箱(4)均通过调节架(3)与机架(2)连接,所述储料箱(12)设置在施肥箱(4)的顶部,储料箱(12)上设置进料口,所述施肥箱(4)内部设置有螺旋挤料杆(7),所述螺旋挤料杆(7)与施肥箱(4)同轴设置,所述出料罩(8)与施肥箱(4)的底部连接,出料罩(8)通过施肥箱(4)与储料箱(12)内部连通,出料罩(8)上设置出料口,第一驱动件(5)与螺旋挤料杆(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述储料箱(12)顶部设置有第二驱动件(9),储料箱(12)内部设置有刮料架(13)和搅拌杆(11),所述刮料架(13)与储料箱(12)内壁同向设置,所述搅拌杆(11)水平设置,搅拌杆(11)的一端与储料箱(12)内壁接触,搅拌杆(11)的另一端通过旋转架(10)与第二驱动件(9)连接,刮料架(13)通过传动杆(14)与旋转架(10)连接。

3. 根据权利要求2所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述储料箱(12)通过下料箱(15)与施肥箱(4)连接,所述出料罩(8)的数量为多个并且沿施肥箱(4)的轴线间隔设置。

4. 根据权利要求3所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述出料罩(8)的数量为3个。

5. 根据权利要求3所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述第一驱动件(5)的固定端与调节架(3)连接,第一驱动件(5)的输出端通过传动轴(6)与螺旋挤料杆(7)连接,所述施肥箱(4)通过连接件与调节架(3)连接,施肥箱(4)的轴线水平设置。

6. 根据权利要求5所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述机架(2)上还设置有螺纹杆(18)和螺纹套(19),所述螺纹杆(18)竖直设置,螺纹杆(18)通过螺纹套(19)与机架(2)螺旋连接,螺纹杆(18)的顶部与调节架(3)转动连接,螺纹杆(18)的底部设置有手柄(20)。

7. 根据权利要求6所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述机架(2)上还设置有限位杆(16)和支撑套(17),所述支撑套(17)设置在螺纹套(19)的相对两侧,所述限位杆(16)通过对应的支撑套(17)与机架(2)滑动连接,限位杆(16)与螺纹杆(18)同向设置,限位杆(16)的顶部与调节架(3)连接。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,所述用于玉米种植的定向施肥装置还包括推车(1),所述机架(2)设置在推车(1)的上表面。

## 用于玉米种植的定向施肥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及定向施肥装置技术领域,具体为用于玉米种植的定向施肥装置。

### 背景技术

[0002] 玉米种植施肥是最经济有效的玉米施肥方法,但目前生产当中施肥仍然存在许多问题,由于施肥不当,出现了烧芽、烧苗现象,降低玉米产量,使得农民造成了一定的损失,玉米种植施肥主要是满足玉米生长初期对养分的需要,主要用在基肥用量不足的地块,以速效氮磷肥为主,高寒地区春玉米由于春季地温低、有效磷释放慢而少,更易出现缺磷现象,若用优质腐熟的有机肥和磷肥混合作种肥,效果更佳,定向施肥装置在玉米种植施肥中有着重要的应用。

[0003] 现今市场上的此类定向施肥装置种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的问题:现有的此类定向施肥装置在使用时一般不便于对玉米种植肥料均匀快速的输出,大大的影响了定向施肥装置使用时肥料的输出量大小,给定向施肥装置的施肥质量带来了很大的影响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供用于玉米种植的定向施肥装置,以解决定向施肥装置不便于对玉米种植肥料均匀快速的输出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种用于玉米种植的定向施肥装置,其特征在于,包括机架、调节架和施肥单元,所述施肥单元包括第一驱动件、施肥箱、储料箱和出料罩,所述第一驱动件与施肥箱均通过调节架与机架连接,所述储料箱设置在施肥箱的顶部,储料箱上设置进料口,所述施肥箱内部设置有螺旋挤料杆,所述螺旋挤料杆与施肥箱同轴设置,所述出料罩与施肥箱的底部连接,出料罩通过施肥箱与储料箱内部连通,出料罩上设置出料口,第一驱动件与螺旋挤料杆连接。

[0007] 进一步限定,所述储料箱顶部设置有第二驱动件,储料箱内部设置有刮料架和搅拌杆,所述刮料架与储料箱内壁同向设置,所述搅拌杆水平设置,搅拌杆的一端与储料箱内壁接触,搅拌杆的另一端通过旋转架与第二驱动件连接,刮料架通过传动杆与旋转架连接。

[0008] 进一步限定,所述储料箱通过下料箱与施肥箱连接,所述出料罩的数量为多个并且沿施肥箱的轴线间隔设置。

[0009] 进一步限定,所述出料罩的数量为3个。

[0010] 进一步限定,所述第一驱动件的固定端与调节架连接,第一驱动件的输出端通过传动轴与螺旋挤料杆连接,所述施肥箱通过连接件与调节架连接,施肥箱的轴线水平设置。

[0011] 进一步限定,所述机架上还设置有螺纹杆和螺纹套,所述螺纹杆竖直设置,螺纹杆通过螺纹套与机架螺旋连接,螺纹杆的顶部与调节架转动连接,螺纹杆的底部设置有手柄。

[0012] 进一步限定,所述机架上还设置有限位杆和支撑套,所述支撑套设置在螺纹套的

相对两侧,所述限位杆通过对应的支撑套与机架滑动连接,限位杆与螺纹杆同向设置,限位杆的顶部与调节架连接。

[0013] 进一步限定,所述用于玉米种植的定向施肥装置还包括推车,所述机架设置在推车的上表面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该定向施肥装置不仅实现了定向施肥装置对玉米种植肥料均匀快速的输出,加快了定向施肥装置的施肥速度,而且提高了定向施肥装置使用时的便利性;

[0015] (1) 通过传动轴驱动螺旋挤料杆转动,螺旋挤料杆将下料箱传输的肥料进行输送,螺旋挤料杆来将肥料填满在施肥箱的内部,由三组出料罩来将肥料进行输出,来对玉米进行定向施肥,实现了定向施肥装置对玉米种植肥料均匀快速的输出,加快了定向施肥装置的施肥速度;

[0016] (2) 通过手柄驱动螺纹杆旋转,螺纹杆带动调节架往下移动,限位杆在支撑套的内部滑动,由调节架带动施肥箱往下移动,由施肥箱带动出料罩往下移动,来对出料罩的高度进行调节,实现了定向施肥装置施肥高度的调节,提高了定向施肥装置使用时的便利性;

[0017] (3) 通过第二驱动件驱动旋转架旋转,旋转架驱动传动杆和搅拌杆转动,由传动杆带动刮料架旋转,来防止肥料产生粘结,实现了定向施肥装置对肥料的搅拌混合,防止了废料发生粘结块状。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的螺旋挤料杆正视剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的储料箱正视剖面结构示意图;

[0023] 图中:1、推车;2、机架;3、调节架;4、施肥箱;5、第一驱动件;6、传动轴;7、螺旋挤料杆;8、出料罩;9、第二驱动件;10、旋转架;11、搅拌杆;12、储料箱;13、刮料架;14、传动杆;15、下料箱;16、限位杆;17、支撑套;18、螺纹杆;19、螺纹套;20、手柄。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:用于玉米种植的定向施肥装置,包括机架2、调节架3和施肥单元,施肥单元包括第一驱动件5、施肥箱4、储料箱12和出料罩8;

[0026] 机架2的外部设有调节架3,调节架3的顶端安装有施肥箱4,施肥箱4的外部设有储料箱12,储料箱12的底端安装有下列箱15,且下料箱15的底端延伸至施肥箱4的内部,施肥箱4的外壁上安装有第一驱动件5,第一驱动件5起到动力驱动的作用;

[0027] 施肥箱4的内部设有螺旋挤料杆7,第一驱动件5的输出端设有传动轴6,传动轴6起到动力传动的的作用,且传动轴6的一端延伸至螺旋挤料杆7的表面,施肥箱4的底端设有等间

距的三组出料罩8；

[0028] 使用时,通过将肥料倒入储料箱12的内部,由下料箱15输送至施肥箱4的内部,打开第一驱动件5,在调节架3的支撑下,第一驱动件5驱动传动轴6旋转,传动轴6驱动螺旋挤料杆7转动,螺旋挤料杆7将下料箱15传输的肥料进行输送,螺旋挤料杆7来将肥料填满在施肥箱4的内部,由三组出料罩8来将肥料进行输出,来对玉米进行定向施肥,在螺旋挤料杆7的驱动下,施肥箱4内部的肥料均匀的输出,实现了定向施肥装置对玉米种植肥料均匀快速的输出,加快了定向施肥装置的施肥速度；

[0029] 机架2的内部设有螺纹套19,螺纹套19的内部设有螺纹杆18,螺纹杆18的顶端与调节架3相连接,螺纹杆18起到螺纹传动的的作用,螺纹杆18的底端安装有手柄20,螺纹杆18两侧的机架2顶端皆安装有支撑套17,且支撑套17与机架2固定连接,支撑套17的内部皆设有限位杆16,且限位杆16的顶端皆延伸至调节架3的表面,限位杆16与支撑套17滑动连接；

[0030] 使用时,通过旋转手柄20,手柄20驱动螺纹杆18旋转,在螺纹套19和螺纹杆18的配合下,螺纹杆18带动调节架3往下移动,限位杆16在支撑套17的内部滑动,限位杆16来进行辅助支撑,由调节架3带动施肥箱4往下移动,由施肥箱4带动出料罩8往下移动,来对出料罩8的高度进行调节,来对施肥的距离进行调节,实现了定向施肥装置施肥高度的调节,提高了定向施肥装置使用时的便利性；

[0031] 储料箱12的内部设有旋转架10,旋转架10的底端安装有搅拌杆11,搅拌杆11一侧的旋转架10底端安装有传动杆14,传动杆14的外壁上安装有刮料架13,旋转架10上方的储料箱12顶端安装有第二驱动件9,第二驱动件9起到动力驱动的作用,且第二驱动件9的输出端与旋转架10相连接；

[0032] 使用时,通过打开第二驱动件9,第二驱动件9驱动旋转架10旋转,旋转架10驱动传动杆14和搅拌杆11转动,由传动杆14带动刮料架13旋转,在刮料架13和搅拌杆11的配合下来对储料箱12内部的肥料进行搅拌,来防止肥料产生粘结,实现了定向施肥装置对肥料的搅拌混合,防止了废料发生粘结块状。

[0033] 在机架2的底部设置推车1,可以根据需要进行移动,操作简单,省时省力。

[0034] 工作原理:使用时,首先通过将肥料倒入储料箱12的内部,由下料箱15输送至施肥箱4的内部,打开第一驱动件5,在调节架3的支撑下,第一驱动件5驱动传动轴6旋转,传动轴6驱动螺旋挤料杆7转动,螺旋挤料杆7将下料箱15传输的肥料进行输送,螺旋挤料杆7来将肥料填满在施肥箱4的内部,由三组出料罩8来将肥料进行输出,来对玉米进行定向施肥,在螺旋挤料杆7的驱动下,施肥箱4内部的肥料均匀的输出,之后通过旋转手柄20,手柄20驱动螺纹杆18旋转,在螺纹套19和螺纹杆18的配合下,螺纹杆18带动调节架3往下移动,限位杆16在支撑套17的内部滑动,限位杆16来进行辅助支撑,由调节架3带动施肥箱4往下移动,由施肥箱4带动出料罩8往下移动,来对出料罩8的高度进行调节,来对施肥的距离进行调节,再通过打开第二驱动件9,第二驱动件9驱动旋转架10旋转,旋转架10驱动传动杆14和搅拌杆11转动,由传动杆14带动刮料架13旋转,在刮料架13和搅拌杆11的配合下来对储料箱12内部的肥料进行搅拌,来防止肥料产生粘结,来完成定向施肥装置的使用工作。

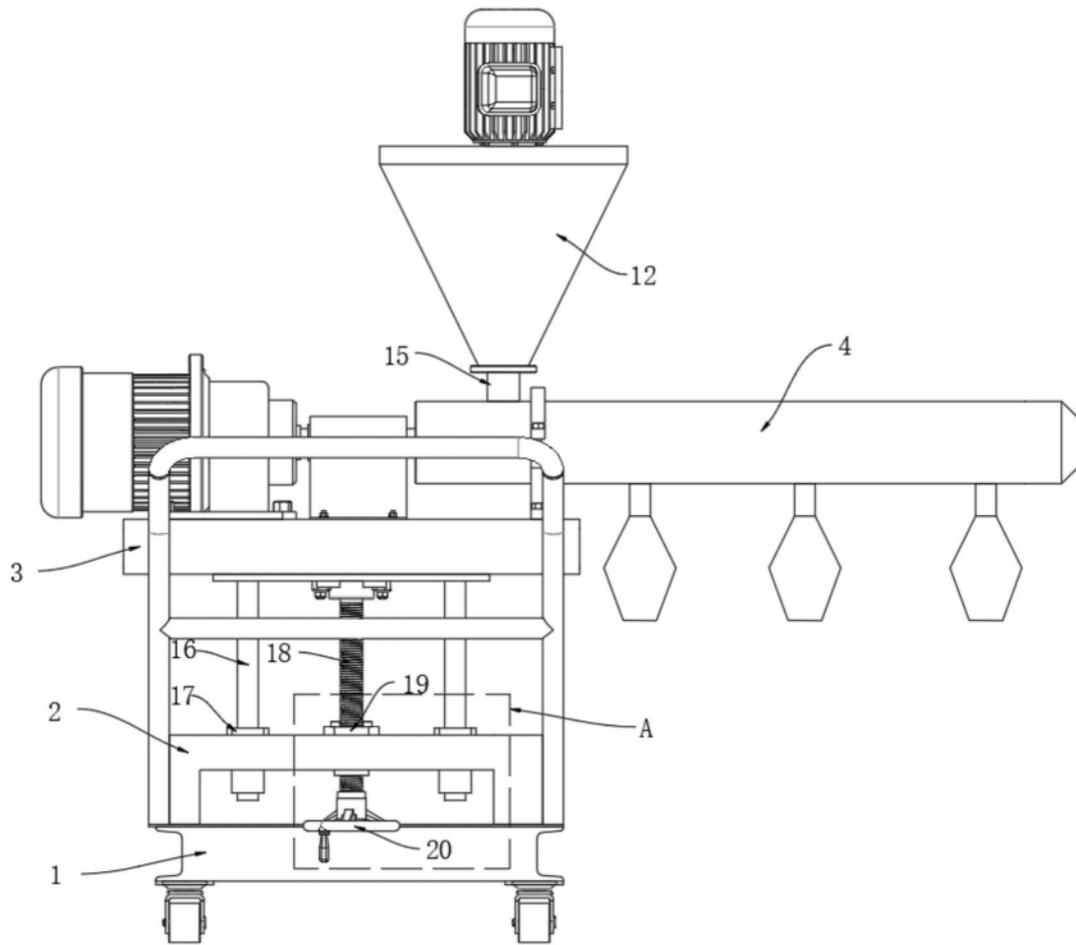


图1

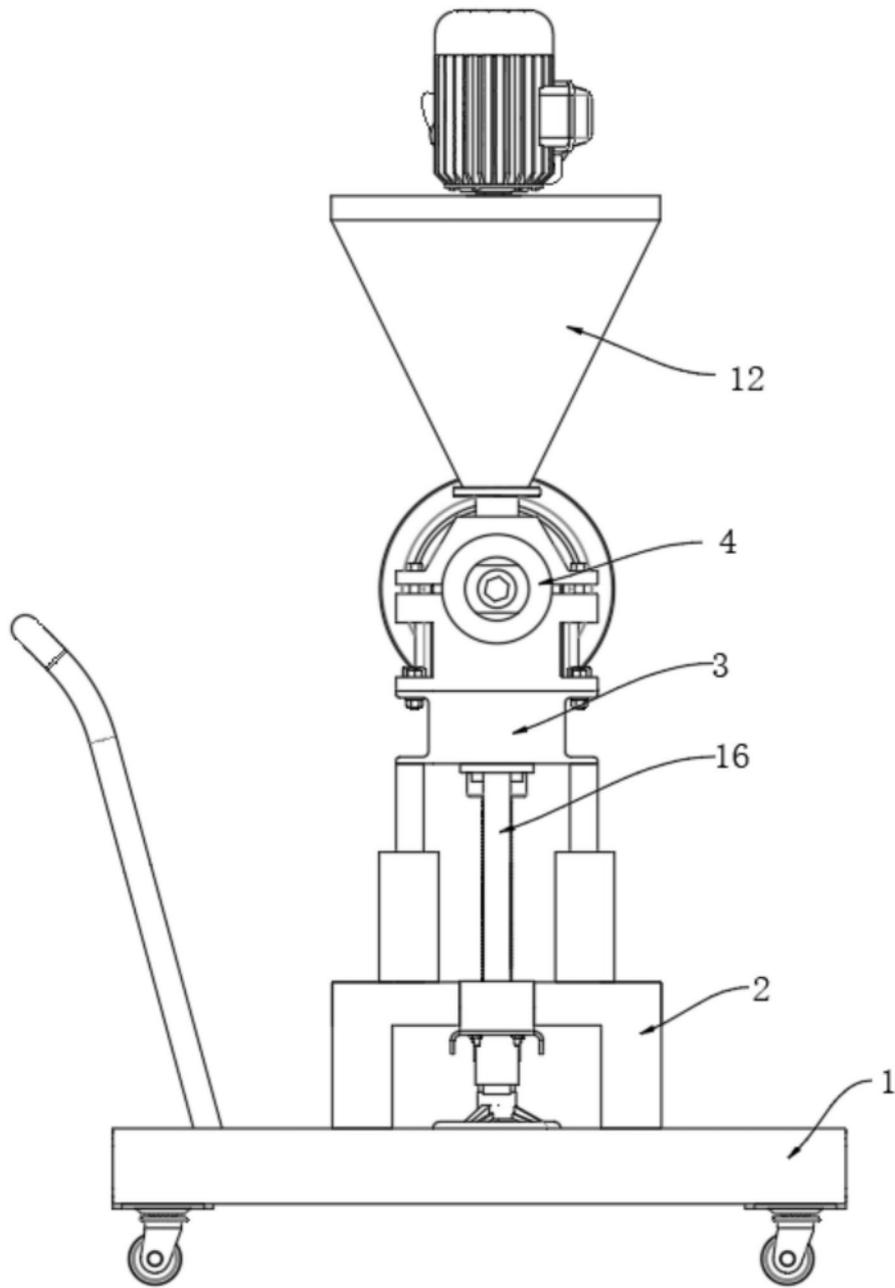


图2

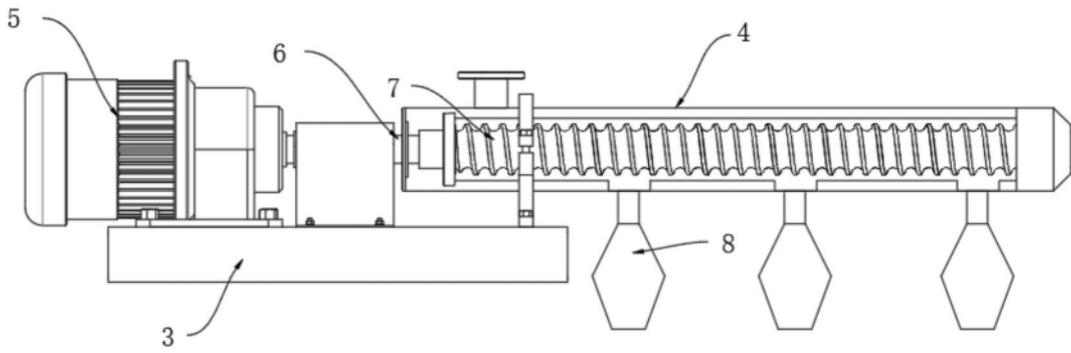


图3

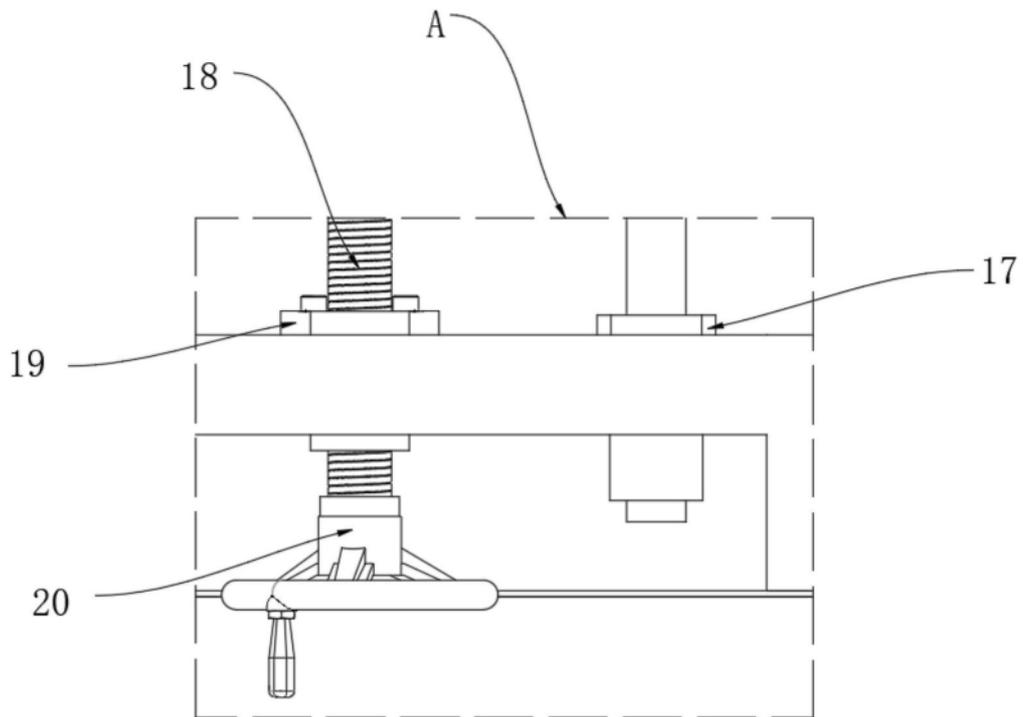


图4

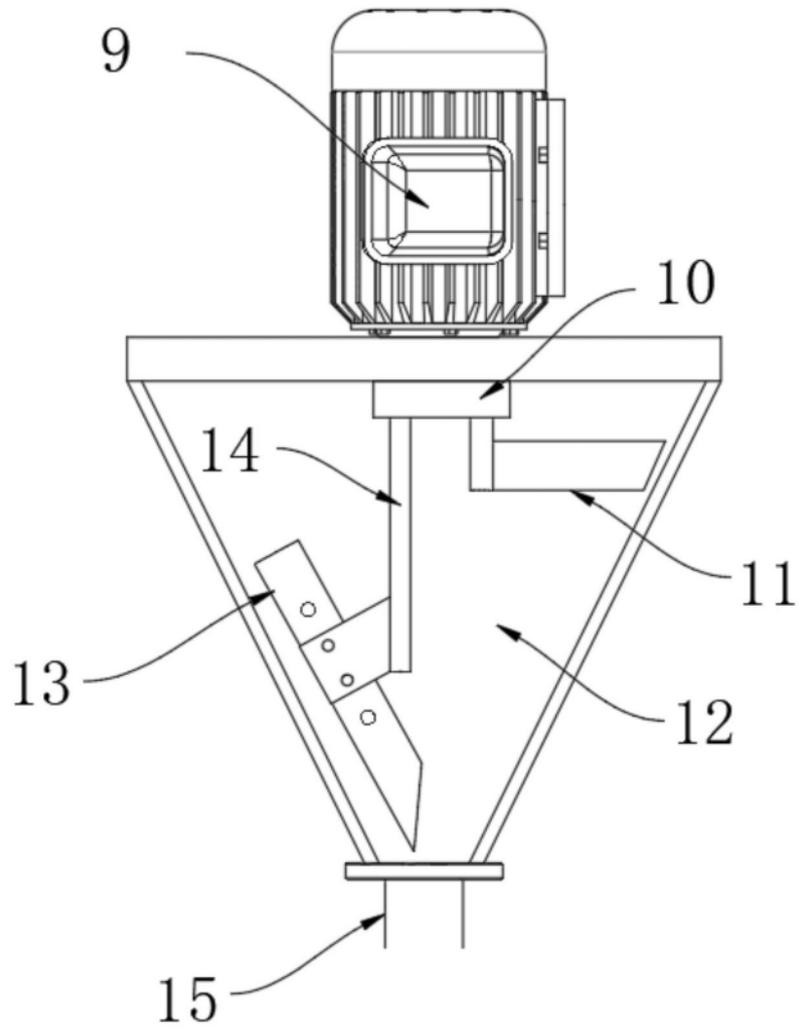


图5