(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223010397 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202422208238.5
(22)申请日 2024.09.10
(73)专利权人 青海民族大学
地址 810000 青海省西宁市城东区八一中路3号
(72)发明人 马敏 孟宪华 何彦峰 李蕊 李好 陈倩
(74)专利代理机构 成都智涌知识产权代理事务所(普通合伙) 51313
专利代理师 周海
(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
A23N 17/00(2006.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/40(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 23/70(2022.01)
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)

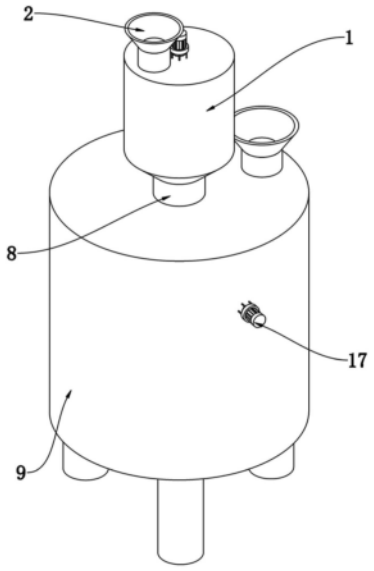
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种饲料制作用中药药渣添加装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种饲料制作用中药药渣添加装置,包括添加罐,所述添加罐上端设有进料斗,所述添加罐上端设有第一电机,所述第一电机驱动端伸入到添加罐内并固定连接有转轴,所述转轴上设有多个粉碎刀,所述添加罐内设有过滤板,所述转轴上设有两个清洁板,所述清洁板与过滤板相接触,所述添加罐下端固定连接有输送管,所述输送管固定连接有制作罐本体,从而增加中药在饲料中分布的均匀度,保障禽畜在能均匀地摄取到这些成分,使得药效的更好的发挥,提高禽畜对中药药渣的消化吸收率低,提高了饲料的营养价值。



CN 223010397 U

1.一种饲料制作用中药药渣添加装置,包括添加罐(1),其特征是:所述添加罐(1)上端设有进料斗(2),所述添加罐(1)上端设有第一电机(3),所述第一电机(3)驱动端伸入到添加罐(1)内并固定连接有转轴(4),所述转轴(4)上设有多个粉碎刀(5),所述添加罐(1)内设有过滤板(6),所述转轴(4)上设有两个清洁板(7),所述清洁板(7)与过滤板(6)相接触,所述添加罐(1)下端固定连接有输送管(8),所述输送管(8)固定连接有制作罐本体(9);

所述制作罐本体(9)内部活动设有导料座(10),所述导料座(10)上端固定设有锥形的导向块(11)。

2.根据权利要求1所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述导料座(10)上设有多个导向槽(12)。

3.根据权利要求2所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述制作罐本体(9)内固定设有两个套筒(13),每个所述套筒(13)内活动设有升降板(14)。

4.根据权利要求3所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述升降板(14)上端与套筒(13)之间固定连接有弹簧(15)。

5.根据权利要求4所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述导料座(10)上端对称设有两个升降杆(16),每个所述升降杆(16)上端伸入到套筒(13)内与升降板(14)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述制作罐本体(9)一侧固定设有第二电机(17),所述第二电机(17)驱动端伸入到制作罐本体(9)内部固定连接有凸型轮(18)。

7.根据权利要求1或2任意一项权利要求所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述转轴(4)下端穿过过滤板(6)并固定连接有转杆(19),所述转轴(4)与过滤板(6)转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种饲料制作用中药药渣添加装置,其特征是:所述转杆(19)上固定设有螺旋叶片(20)。

一种饲料制作用中药药渣添加装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料制作技术领域,更具体的说,它涉及一种饲料制作用中药药渣添加装置。

背景技术

[0002] 制药企业在生产中成药过程中会将产生大量的药渣,经科学研究证明,药渣中仍然含有丰富的蛋白质、纤维素等物质,将药渣作为禽畜饲料中的一种成分进行添加,不仅使药渣有效实现了再利用,同时禽畜饲料中因掺入中药成分进而使禽畜饲料富含营养物质。饲料生产制作过程中通常使用添加装置将中药药渣添加到生产设备中。现有的饲料制作用中药药渣添加装置通常没有设置粉碎部件,直接将药渣放置到饲料中进行搅拌混合,使得中药在饲料中分布不均,导致禽畜在摄入饲料时无法均匀地摄取到这些成分,影响药效的发挥,同时药渣中的有效成分可能因为粒度大而难以被禽畜消化系统吸收,消化吸收率低,降低了饲料的营养价值;其次,现有的饲料制作用中药药渣添加装置在使用过程中,通常将药渣直接添加到生产设备中,使得药渣添加的位置较为集中,从而需要较多的时间才能与饲料混合均匀,降低了饲料制作的生产效率。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种饲料制作用中药药渣添加装置,以解决背景技术中提到的现有的饲料制作用中药药渣添加装置通常没有设置粉碎部件,直接将药渣放置到饲料中进行搅拌混合,使得中药在饲料中分布不均,导致禽畜在摄入饲料时无法均匀地摄取到这些成分的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种饲料制作用中药药渣添加装置,包括添加罐,所述添加罐上端设有进料斗,所述添加罐上端设有第一电机,所述第一电机驱动端伸入到添加罐内并固定连接有转轴,所述转轴上设有多个粉碎刀,所述添加罐内设有过滤板,所述转轴上设有两个清洁板,所述清洁板与过滤板相接触,所述添加罐下端固定连接有输送管,所述输送管固定连接有制作罐本体;

[0007] 所述制作罐本体内部活动设有导料座,所述导料座上端固定设有锥形的导向块。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述导料座上设有多个导向槽,便于对粉碎后中药药渣进行导向。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述制作罐本体内固定设有两个套筒,每个所述套筒内活动设有升降板,便于升降板移动。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述升降板上端与套筒之间固定连接有弹簧,便于推动升降板。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述导料座上端对称设有两个升降杆,每个所述升降

杆上端伸入到套筒内与升降板固定连接,便于导料座上下移动。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述制作罐本体一侧固定设有第二电机,所述第二电机驱动端伸入到制作罐本体内部固定连接有凸型轮,便于凸型轮旋转。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述转轴下端穿过过滤板并固定连接有转杆,所述转轴与过滤板转动连接,便于转轴旋转。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述转杆上固定设有螺旋叶片,便于螺旋叶片旋转。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种饲料制作用中药药渣添加装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、通过添加罐、进料斗、第一电机、转轴、粉碎刀、过滤板、清洁板、输送管和制作罐本体相配合,能对饲料制作需要添加的中药药渣进行粉碎,从而增加中药在饲料中分布的均匀度,保障禽畜在能均匀地摄取到这些成分,使得药效的更好的发挥,提高禽畜对中药药渣的消化吸收率低,提高了饲料的营养价值,设置的过滤板能保障对中药药渣粉碎的效果,同时清洁板能对过滤板进行自动刮动清洁避免出现堵塞的现象。

[0018] 2、通过导料座、导向块、导向槽、套筒、升降板、弹簧、升降杆、第二电机和凸型轮相配合,能对粉碎后的中药药渣进行分散下料,可减少与混合搅拌的时间,从而提高了饲料制作的生产效率,同时导料座和导向块能进行震动,从而能快加快下料的同时对导料座和导向块进行振动清洁。

[0019] 3、通过转杆和螺旋叶片相配合,能将通过过滤板过滤后的药渣进行输送,使其匀速进入到导向块上,同时能避免粉碎后的中药药渣堵塞输送管,保障了中药药渣的正常添加。

附图说明

[0020] 图1为一种饲料制作用中药药渣添加装置使用状态下的整体结构示意图;

[0021] 图2为导料座振动状态下的制作罐本及其连接部件部分剖面结构示意图;

[0022] 图3为图2中A的局部放大示意图;

[0023] 图4为粉碎刀旋转状态下的添加罐及其连接部件部分剖面结构示意图;

[0024] 图5为导料座振动状态下套筒及其连接部件部分剖面结构示意图。

[0025] 图中:1、添加罐;2、进料斗;3、第一电机;4、转轴;5、粉碎刀;6、过滤板;7、清洁板;8、输送管;9、制作罐本体;10、导料座;11、导向块;12、导向槽;13、套筒;14、升降板;15、弹簧;16、升降杆;17、第二电机;18、凸型轮;19、转杆;20、螺旋叶片。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,

“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种饲料制作用中药药渣添加装置,包括添加罐1,所述添加罐1上端设有进料斗2,所述添加罐1上端设有第一电机3,所述第一电机3驱动端伸入到添加罐1内并固定连接有转轴4,所述转轴4上设有多个粉碎刀5,所述添加罐1内设有过滤板6,所述转轴4上设有两个清洁板7,所述清洁板7与过滤板6相接触,所述添加罐1下端固定连接有输送管8,所述输送管8固定连接有制作罐本体9;

[0030] 所述制作罐本体9内部活动设有导料座10,所述导料座10上端固定设有锥形的导向块11。

[0031] 在本实施例中,将烘干后的中药药渣从进料斗2放置到添加罐1内,启动第一电机3,第一电机3带动转轴4旋转,转轴4带动多个粉碎刀5旋转将药渣进行粉碎,符合颗粒大小要求的药渣会通过过滤板6,未符合要求的药渣仍然会在过滤板6上方继续进行粉碎,直至符合要求并通过过滤板6,在转轴4旋转的同时,转轴4带动清洁板7进行旋转,清洁板7下端与过滤板6相接处,从而对过滤板6进行刮动清洁,避免出现堵塞的现象,通过过滤板6的粉碎后的药渣会通过输送管8进入到制作罐本体9内部。

[0032] 更具体的是,制作罐本体9内部设有搅拌机构,可对内部放置的饲料进行搅拌,由于制作罐本体9制作饲料的原理为现有技术,在此不做赘述。当需要往制作罐本体9内添加中药药渣时,现将其放置到添加罐1内,启动第一电机3,使得粉碎刀5对中药药渣进行粉碎,然后通过过滤板6过滤后才能进入到制作罐本体9内部。进入到制作罐本体9内部的粉碎后的中药药渣会掉落到导向块11上,由于导向块11为锥形,使得粉碎后的药渣沿着导向块11环形向外移动到导料座10上。

[0033] 请参阅图1-5,作为对粉碎后的中药药渣进行分散添加的一种实施方式:所述导料座10上设有多个导向槽12,所述制作罐本体9内固定设有两个套筒13,每个所述套筒13内活动设有升降板14,所述升降板14上端与套筒13之间固定连接有弹簧15,所述导料座10上端对称设有两个升降杆16,每个所述升降杆16上端伸入到套筒13内与升降板14固定连接,所述制作罐本体9一侧固定设有第二电机17,所述第二电机17驱动端伸入到制作罐本体9内部固定连接有凸型轮18。

[0034] 具体的,移动至导料座10上的中药药渣会沿着导料座10外部和多个导向槽12进行移动,从而分散掉落到制作罐本体9内部,同时启动第二电机17,第二电机17带动凸型轮18旋转,当凸型轮18凸出的部分旋转至与导料座10底部相接触时,随着凸型轮18的继续旋转,使得凸出的部分向上推动导料座10,使得导料座10向上移动,导料座10带动两个升降杆16向上移动,升降杆16带动升降板14移动,弹簧15压缩,当凸型轮18旋转至与导料座10分离时,在重力和弹簧15的作用下,使得升降板14带动升降杆16和导料座10移动回原来的位置,如此重复操作,使得导料座10和导向块11上下震动,从而加快粉碎后的中药药渣的添加速度,同时避免中药药渣粘附到导料座10和导向块11上。

[0035] 请参阅图1-5,作为对输送管8防止堵塞的一种实施方式:所述转轴4下端穿过过滤板6并固定连接有转杆19,所述转轴4与过滤板6转动连接,所述转杆19上固定设有螺旋叶片20。

[0036] 具体的,当转轴4旋转时,转轴4带动转杆19旋转,转杆19带动螺旋叶片20旋转,从

而将通过过滤板6的粉碎后的中药药渣进行输送,并通过输送管8进入到制作罐本体9内部。

[0037] 综上所述,整体设备在使用时:

[0038] 当在需要对中药药渣进行粉碎的状态时,将烘干后的中药药渣从进料斗2放置到添加罐1内,启动第一电机3,第一电机3带动转轴4旋转,转轴4带动多个粉碎刀5旋转将药渣进行粉碎,符合颗粒大小要求的药渣会通过过滤板6,未符合要求的药渣仍然会在过滤板6上方继续进行粉碎,直至符合要求并通过过滤板6,在转轴4旋转的同时,转轴4带动清洁板7进行旋转,清洁板7下端与过滤板6相接处,从而对过滤板6进行刮动清洁,避免出现堵塞的现象。

[0039] 当在需要对粉碎后的中药药渣输送到制作罐本体9内部的状态时,转轴4的旋转会带动转杆19旋转,转杆19带动螺旋叶片20旋转,从而将通过过滤板6的粉碎后的中药药渣进行输送,并通过输送管8进入到制作罐本体9内部。

[0040] 当在需要将粉碎后的中药药渣进行分散下料的状态时,进入到制作罐本体9内部的粉碎后的中药药渣会掉落到导向块11上,由于导向块11为锥形,使得粉碎后的药渣沿着导向块11环形向外移动到导料座10上,移动至导料座10上的中药药渣会沿着导料座10外部和多个导向槽12进行移动,从而分散掉落到制作罐本体9内部,同时启动第二电机17,第二电机17带动凸型轮18旋转,当凸型轮18凸出的部分旋转至与导料座10底部相接触时,随着凸型轮18的继续旋转,使得凸出的部分向上推动导料座10,使得导料座10向上移动,导料座10带动两个升降杆16向上移动,升降杆16带动升降板14移动,弹簧15压缩,当凸型轮18旋转至与导料座10分离时,在重力和弹簧15的作用下,使得升降板14带动升降杆16和导料座10移动回原来的位置,如此重复操作,使得导料座10和导向块11上下震动,从而加快粉碎后的中药药渣的添加速度,同时避免中药药渣粘附到导料座10和导向块11上。制作罐本体9内部设有搅拌机构,可对内部放置的饲料进行搅拌,由于制作罐本体9制作饲料的原理为现有技术,在此不做赘述。整个装置通过设在制作罐本体9上的控制器对其实现控制,由于控制器匹配的设备为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0041] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

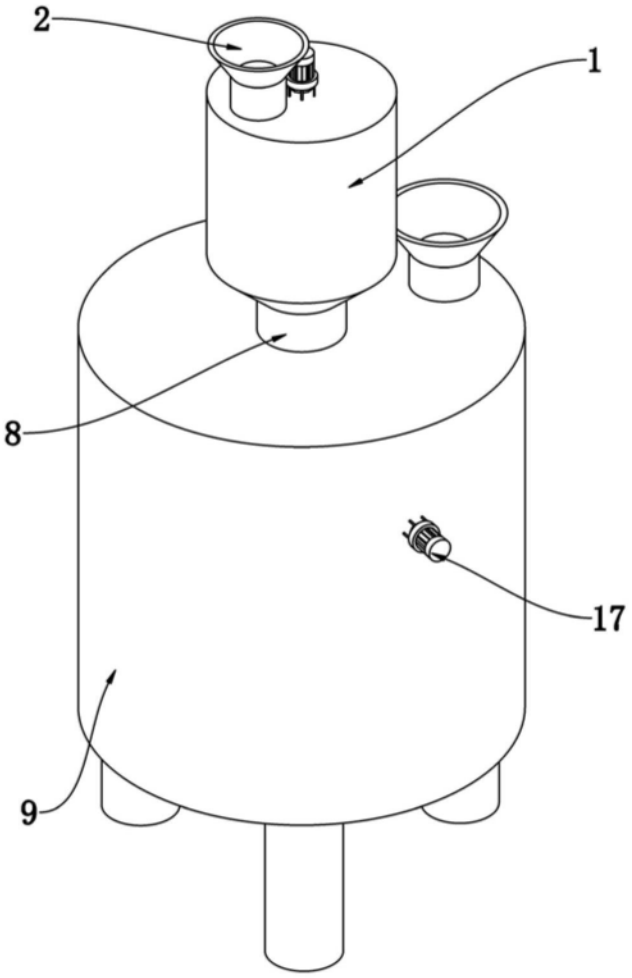


图1

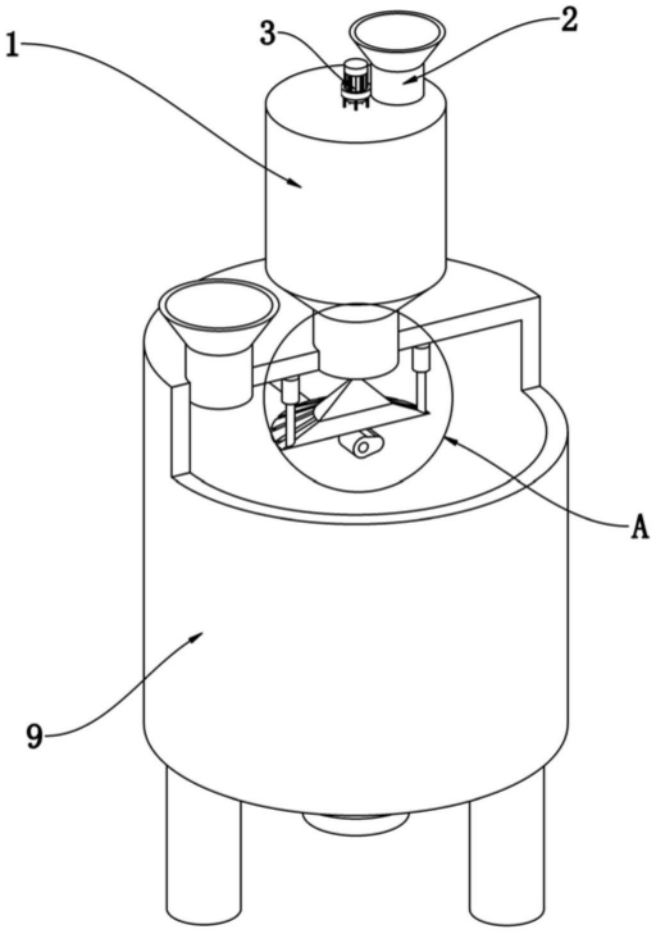


图2

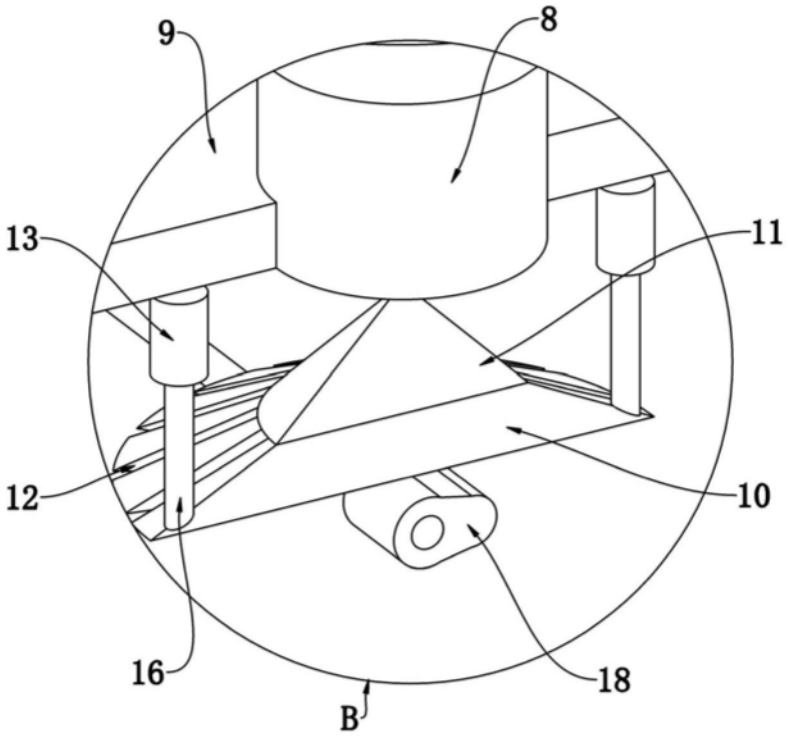


图3

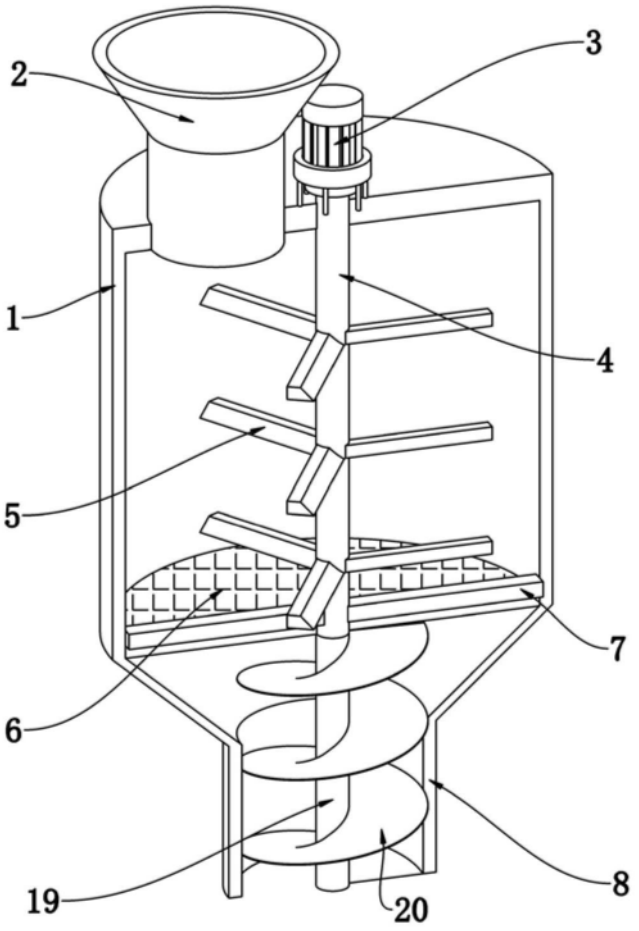


图4

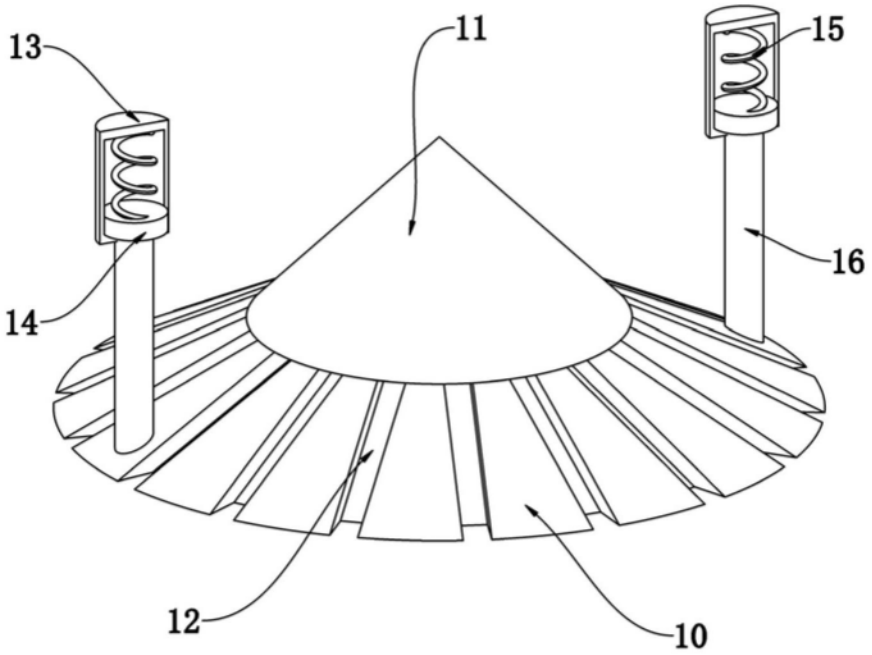


图5