



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108905693 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 201811001541.0

(22) 申请日 2018.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108905693 A

(43) 申请公布日 2018.11.30

(73) 专利权人 浙江宏业装备科技有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市新河镇
机械工业园区

(72) 发明人 莫丹君 颜卫兵 颜俊俊 陶卫雷

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

专利代理师 吴秉中

(51) Int. Cl.

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 35/222 (2022.01)

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 31/441 (2022.01)

A01G 18/50 (2018.01)

B01F 101/33 (2022.01)

B01F 101/44 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 208878328 U, 2019.05.21

审查员 赵路芳

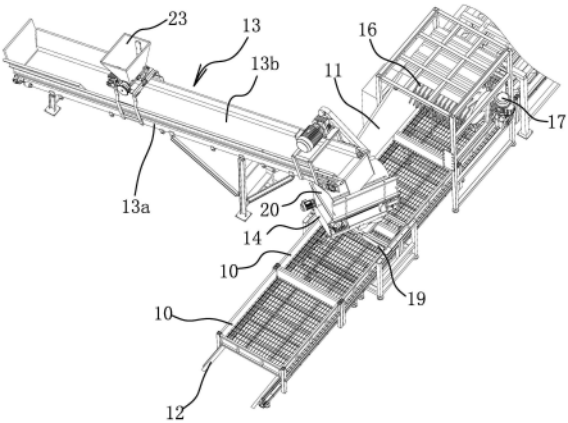
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置

(57) 摘要

本发明提供了一种食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,属于机械技术领域。本发明包括安装架和水平设置在安装架上的输送链,安装架一侧倾斜设有传送带一,传送带一和输送链之间设有支撑架,支撑架上水平设有传送带二,传送带二处于传送带一出料端正下方,输送链上方水平设有拨料辊,拨料辊轴向与输送链输送方向垂直,拨料辊与安装架轴向固连,拨料辊和支撑架沿输送链输送方向分布,安装架上固定有用于驱动拨料辊转动的电机一,拨料辊外周面上具有多个条状拨料齿,本装置还包括用于驱动支撑架绕竖直的摆动轴线往复摆动的摆动机构,在摆动机构作用下,传送带二在正对或偏离拨料辊的两个位置之间相互转换。本发明具有使用方便的优点。



1. 食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,食用菌种植设备包括安装架(11)和水平设置在安装架(11)上的输送链(12),其特征在于,本混合装置包括设于安装架(11)一侧且倾斜设置的传送带一(13),所述的传送带一(13)和输送链(12)之间固设有支撑架(14),所述的支撑架(14)上水平设有传送带二(15),且传送带二(15)处于传送带一(13)的出料端的正下方,所述的输送链(12)的上方水平设有拨料辊(16),拨料辊(16)的轴向与输送链(12)的输送方向相垂直,且拨料辊(16)与安装架(11)轴向固连,所述的支撑架(14)和拨料辊(16)沿输送链(12)的输送方向依次分布,且安装架(11)上固定有用于驱动拨料辊(16)转动的电机一(17),所述的拨料辊(16)的外周面上具有多个呈条状的拨料齿(16b),本混合装置还包括用于驱动支撑架(14)绕竖直的摆动轴线往复摆动的摆动机构,且在摆动机构作用下,传送带二(15)在正对或偏离拨料辊(16)的两个位置之间相互转换。

2. 根据权利要求1所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的摆动机构包括设于安装架(11)上的回转支撑(18)以及固定在安装架(11)上的油缸三(19),所述的回转支撑(18)的内圈和外圈分别与支撑架(14)和安装架(11)固连,所述的油缸三(19)的活塞杆与支撑架(14)固连。

3. 根据权利要求1所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的摆动机构包括电机二以及竖直设置的安装轴,安装轴的下端与安装架(11)轴向固连,安装轴的上端与支撑架(14)固连,所述的电机二能驱动所述的安装轴转动。

4. 根据权利要求1或2或3所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的支撑架(14)上固定有罩壳(20),所述的传送带二(15)位于罩壳(20)内,所述的传送带一(13)的出料端延伸至罩壳(20)内,所述的罩壳(20)的一侧设有排料口,且传送带二(15)的出料端延伸至排料口内。

5. 根据权利要求4所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的罩壳(20)内固定有挡板(21),且挡板(21)处于传送带二(15)上方,所述的挡板(21)与传送带一(13)的出料端相正对且两者之间形成与传送带二(15)正对的排料通道(22)。

6. 根据权利要求1所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的拨料辊(16)的两端均为呈直杆状的旋转部(16a),所述的安装架(11)上设有两滑槽(11a),且滑槽(11a)的长度沿竖直方向延伸,两旋转部(16a)的外端分别穿过两滑槽(11a),两旋转部(16a)的外端上均安装有轴承,轴承的内圈与旋转部(16a)固连,且轴承的外圈与安装架(11)可拆卸固连。

7. 根据权利要求1所述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,其特征在于,所述的传送带一(13)包括组装架一(13a)和斜向上设置在组装架一(13a)上的传送皮带一(13b),所述的组装架一(13a)上固定有播种机(23),且播种机(23)的出口与传送皮带一(13b)的上侧面正对。

食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种食用菌种植设备,特别是一种食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置。

背景技术

[0002] 蘑菇是世界上最著名的食用菌,人工栽培始于法国路易十四时代,距今约有300年,是世界上栽培国家最多,面积最大的一种食用菌,也是目前我国栽培数量最多的菇类品种。

[0003] 现有的蘑菇菌工业化种植一般多是采用种植框来实现蘑菇菌种植的,且种植框由框体和铺设在框体底壁上的网布组成。在实际加工时涉及菌种和肥料混合工序,且该混合工序的具体操作方式如下:先通过人工将菌种和肥料倒入种植框内,接着通过拨料辊转动使菌种和肥料充分混合。上述的工序是半自动化进行的,操作麻烦、吃力。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,解决的技术问题是如何提高使用方便性。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置,食用菌种植设备包括安装架和水平设置在安装架上的输送链,其特征在于,本混合装置包括设于安装架一侧且倾斜设置的传送带一,所述的传送带一和输送链之间固设有支撑架,所述的支撑架上水平设有传送带二,且传送带二处于传送带一的出料端的正下方,所述的输送链的上方水平设有拨料辊,拨料辊的轴向与输送链的输送方向相垂直,且拨料辊与安装架轴向固连,所述的支撑架和拨料辊沿输送链的输送方向依次分布,且安装架上固定有用于驱动拨料辊转动的电机一,所述的拨料辊的外周面上具有多个呈条状的拨料齿,本混合装置还包括用于驱动支撑架绕竖直的摆动轴线往复摆动的摆动机构,且在摆动机构作用下,传送带二在正对或偏离拨料辊的两个位置之间相互转换。

[0006] 使用过程如下:种植框置于输送链上并被输送至传送带二出料端的下方,菌种和肥料均由传送带一输送至传送带二上,接着摆动机构作用下使传送带二的出料端与种植框正对,然后传送带二工作使菌种和肥料最终落入到种植框内,种植框在输送链作用下输送至拨料辊下方,接着拨料辊转动以通过拨料齿来搅拌菌种和肥料使两者充分混合。整个混合过程完全自动进行,具有操作轻松、方便的优点。

[0007] 在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的摆动机构包括设于安装架上的回转支撑以及固定在安装架上的油缸三,所述的回转支撑的内圈和外圈分别与支撑架和安装架固连,所述的油缸三的活塞杆与支撑架固连。采用上述的设计,具有结构简单、安装方便的优点。

[0008] 作为另一种方案,在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的摆动机构包括电机二以及竖直设置的安装轴,安装轴的下端与安装架轴向固连,安装轴的

上端与支撑架固连,所述的电机二能驱动所述的安装轴转动。

[0009] 在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的支撑架上固定有罩壳,所述的传送带二位于罩壳内,所述的传送带一的出料端延伸至罩壳内,所述的罩壳的一侧设有排料口,且传送带二的出料端延伸至排料口内。

[0010] 在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的罩壳内固定有挡板,且挡板处于传送带二上方,上述的挡板与传送带一的出料端相正对且两者之间形成与传送带二正对的排料通道。

[0011] 在挡板和罩壳的阻挡下,确保菌种和肥料完全排入到传送带二上,确保种植过程稳定、顺畅进行。

[0012] 在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的拨料辊的两端均为呈直杆状的旋转部,所述的安装架上设有两滑槽,且滑槽的长度沿竖直方向延伸,两旋转部的外端分别穿过两滑槽,两旋转部的外端上均安装有轴承,轴承的内圈与旋转部固连,且轴承的外圈与安装架可拆卸固连。旋转部能沿竖直方向滑动,这样便可调节拨料辊的高度以适应不同的工况,来加强本装置的实用性。

[0013] 在上述的食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置中,所述的传送带一包括组装架一和斜向上设置在组装架一上的传送皮带一,所述的组装架一上固定有播种机,且播种机的出口与传送皮带一的上侧面正对。使用时,菌种由播种机播入到传送带一上,且肥料直接倒入传送带一上。菌种和肥料分开倒入到传送带一上,可确保菌种播撒的均匀性,来提高种植质量和效果。

[0014] 与现有技术相比,本食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置具有以下优点:

[0015] 1、在传送带一、传送带二、电机二、摆动机构等部件的共同作用下,使整个混合过程自动完成,使整个操作变得方便、省力。

[0016] 2、在挡板和罩壳的阻挡下,确保菌种和肥料完全排入到传送带二上,确保种植过程稳定、顺畅进行。

[0017] 3、菌种和肥料分开倒入到传送带一上,可确保菌种播撒的均匀性,来提高种植质量和效果。

附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图。

[0019] 图2是传送带一和传送带二的位置结构示意图。

[0020] 图3是摆动机构的结构示意图。

[0021] 图4是拨料辊和安装架的连接结构示意图。

[0022] 图5是拨料辊的结构示意图。

[0023] 图中,10、种植框;11、安装架;11a、滑槽;12、输送链;13、传送带一;13a、组装架一;13b、传送皮带一;14、支撑架;15、传送带二;16、拨料辊;16a、旋转部;16b、拨料齿;17、电机一;18、回转支撑;19、油缸三;20、罩壳;21、挡板;22、排料通道;23、播种机。

具体实施方式

[0024] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,

但本发明并不限于这些实施例。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1至图3所示,本食用菌种植设备中的菌种和肥料混合装置包括安装架11和水平设置在安装架11上的输送链12。安装架11一侧倾斜设置有传送带一13,且在本实施例中,优选传送带一13呈斜向上设置。传送带一13和输送链12之间固设有支撑架14,支撑架14上水平设有传送带二15,且传送带二15处于传送带一13的出料端的正下方。其中,传送带一13、传送带二15和输送链12三者的结构和安装方式均是现有的普通技术,在此不做详细介绍,优选输送链12采用大滚子输送链。

[0027] 如图1、图4和图5所示,输送链12的上方水平设有拨料辊16,拨料辊16的轴向与输送链12的输送方向相垂直,且拨料辊16与安装架11轴向固连。具体来说,拨料辊16的两端均为呈直杆状的旋转部16a,安装架11上设有两滑槽11a,且滑槽11a的长度沿竖直方向延伸。两旋转部16a的外端分别穿过两滑槽11a,且旋转部16a能沿竖直方向滑动。两旋转部16a的外端上均安装有轴承,轴承的内圈与旋转部16a固连,且轴承的外圈与安装架11可拆卸固连。在本实施例中,优选轴承的外圈通过螺丝与安装架11可拆卸固连。旋转部16a沿竖直方向滑动,这样便可调节拨料辊16的高度以适应不同的工况,来加强本装置的实用性。

[0028] 如图1、图4和图5所示,支撑架14和拨料辊16沿输送链12的输送方向依次分布,且安装架11上固定有用于驱动拨料辊16转动的电机一17。优选电机一17的输出轴通过齿轮箱与其中一个旋转部16a相连。拨料辊16的外周面上具有多个呈条状的拨料齿16b。在本实施例中,拨料辊16上具有多个沿拨料辊16的周向间隔均布的拨料单元,每个拨料单元均包括多个沿拨料辊16的轴向间隔均布的拨料齿16b,且拨料齿16b相对于拨料辊16倾斜设置。

[0029] 如图3所示,本混合装置还包括用于驱动支撑架14绕竖直的摆动轴线往复摆动的摆动机构,且在摆动机构作用下,传送带二15在正对或偏离拨料辊16的两个位置之间相互转换。在本实施例中,摆动机构包括设于安装架11上的回转支撑18以及固定在安装架11上的油缸三19,其中,回转支撑18沿水平方向设置,且回转支撑18的内圈和外圈分别与支撑架14和安装架11固连,油缸三19的活塞杆与支撑架14固连。

[0030] 进一步说明,如图2所示,支撑架14上固定有罩壳20,且传送带二15位于罩壳20内。传送带一13的出料端延伸至罩壳20内,罩壳20的一侧设有排料口,且传送带二15的出料端延伸至排料口内。罩壳20内固定有挡板21,且挡板21处于传送带二15上方,挡板21与传送带一13的出料端相正对且两者之间形成与传送带二15正对的排料通道22。在挡板21和罩壳20的阻挡下,确保菌种和肥料完全排入到传送带二15上,确保种植过程稳定、顺畅进行。

[0031] 在本实施例中,传送带一13包括组装架一13a和斜向上设置在组装架一13a上的传送皮带一13b。组装架一13a上固定有播种机23,且播种机23的出口与传送皮带一13b的上侧面正对。其中,播种机23是现有的产品,其能够在市面上买到;挡板21通过安装杆与组装架一13a固连。

[0032] 使用过程如下:种植框10置于输送链12上并被输送至传送带二15出料端的下方,菌种由播种机23播入到传送带一13上,肥料直接倒入传送带一13上,菌种和肥料均由传送带一13输送至传送带二15上,接着摆动机构作用下使传送带二15的出料端与种植框10正对,然后传送带二15工作使菌种和肥料一起落入到种植框10内,种植框10在输送链12作用下输送至拨料辊16下方,接着拨料辊16转动以通过拨料齿16b来搅拌菌种和肥料使两者充

分混合。其中,种植框10由框体和铺设在框体底壁上的网布(未图示)组成。

[0033] 实施例二

[0034] 本实施例二同实施例一的结构及原理基本相同,不一样的地方在于:摆动机构包括电机二以及竖直设置的安装轴,安装轴的下端与安装架11轴向固连,安装轴的上端与支撑架14固连,所述的电机二能驱动所述的安装轴转动。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

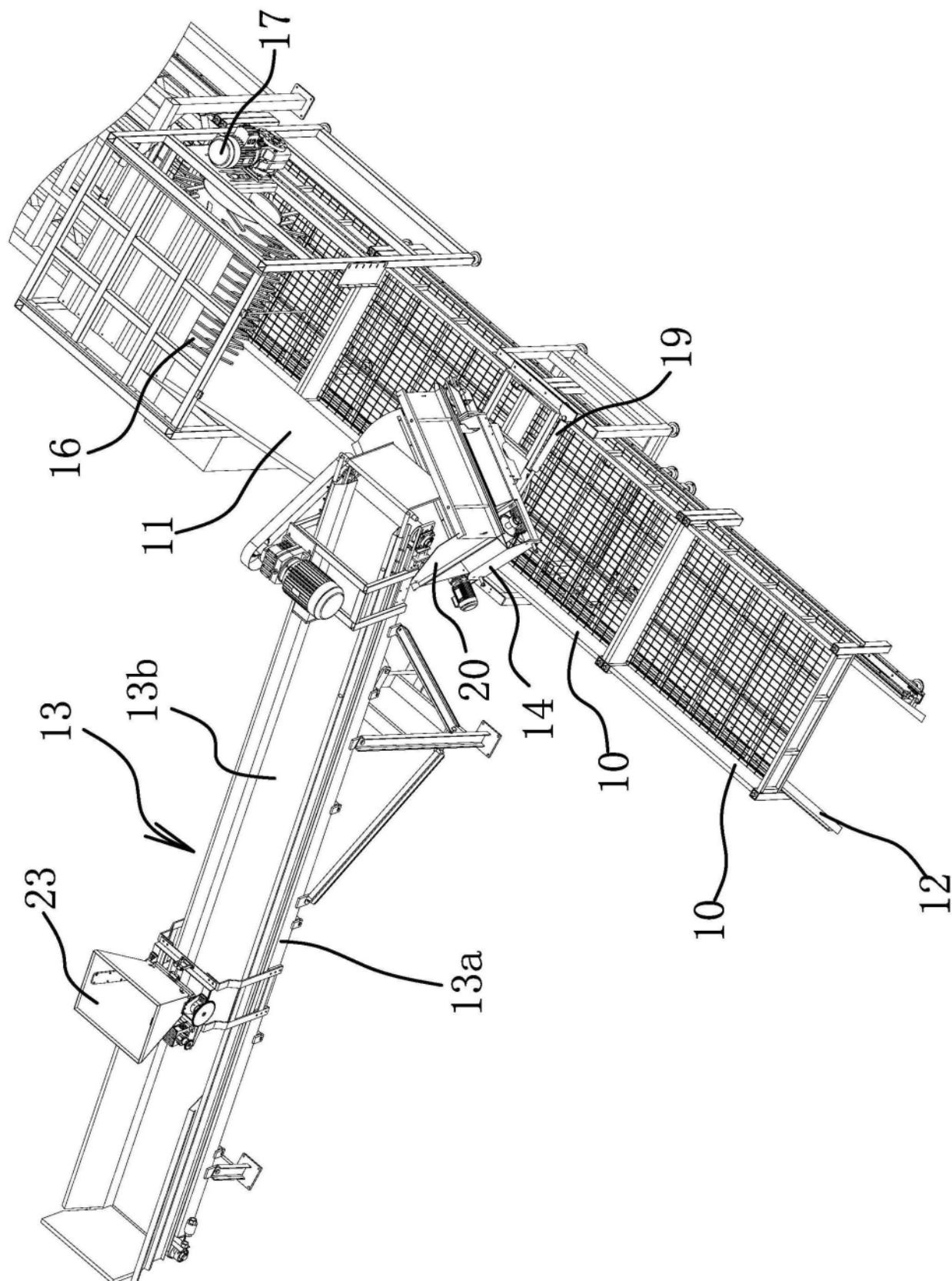


图1

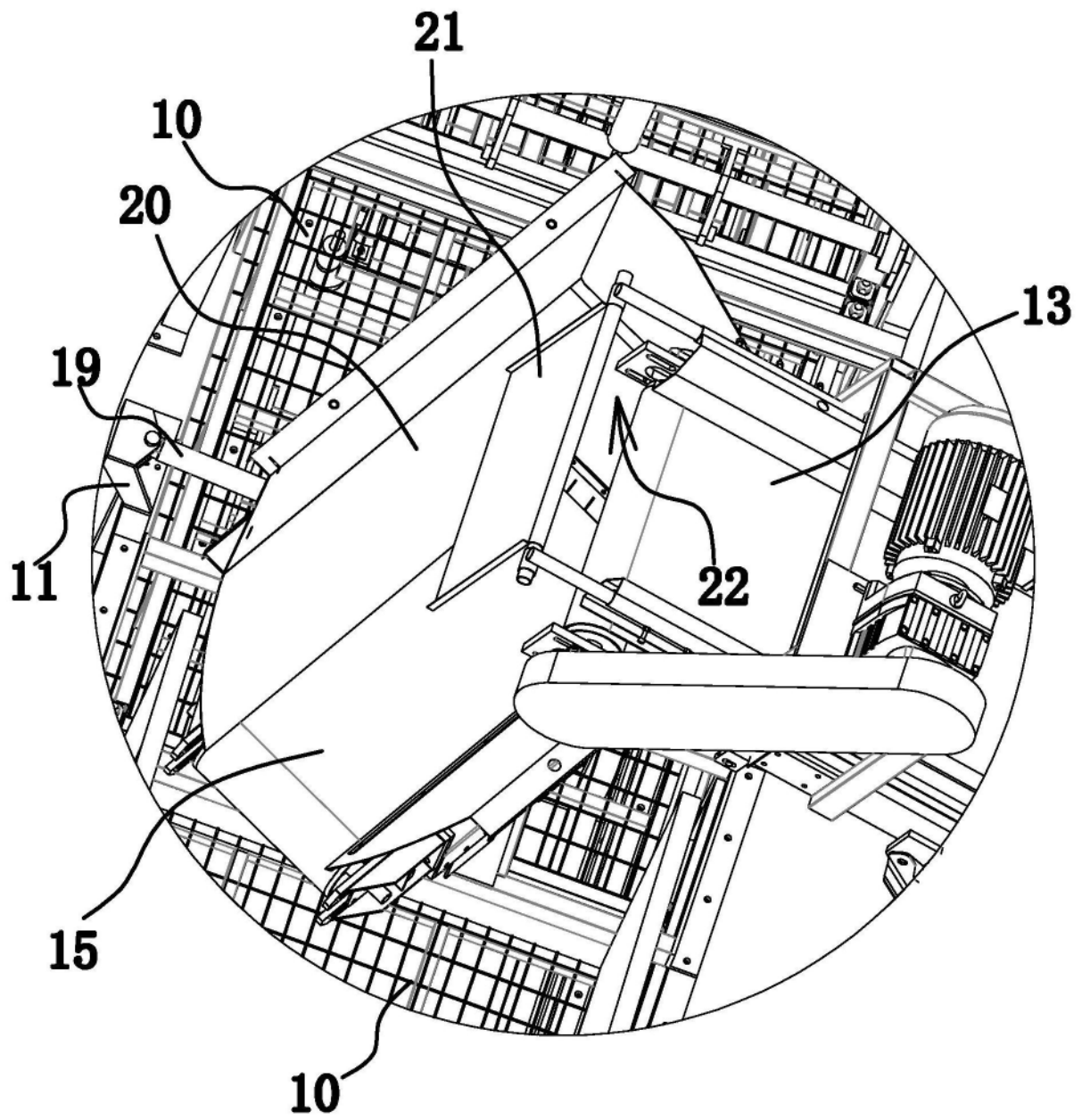


图2

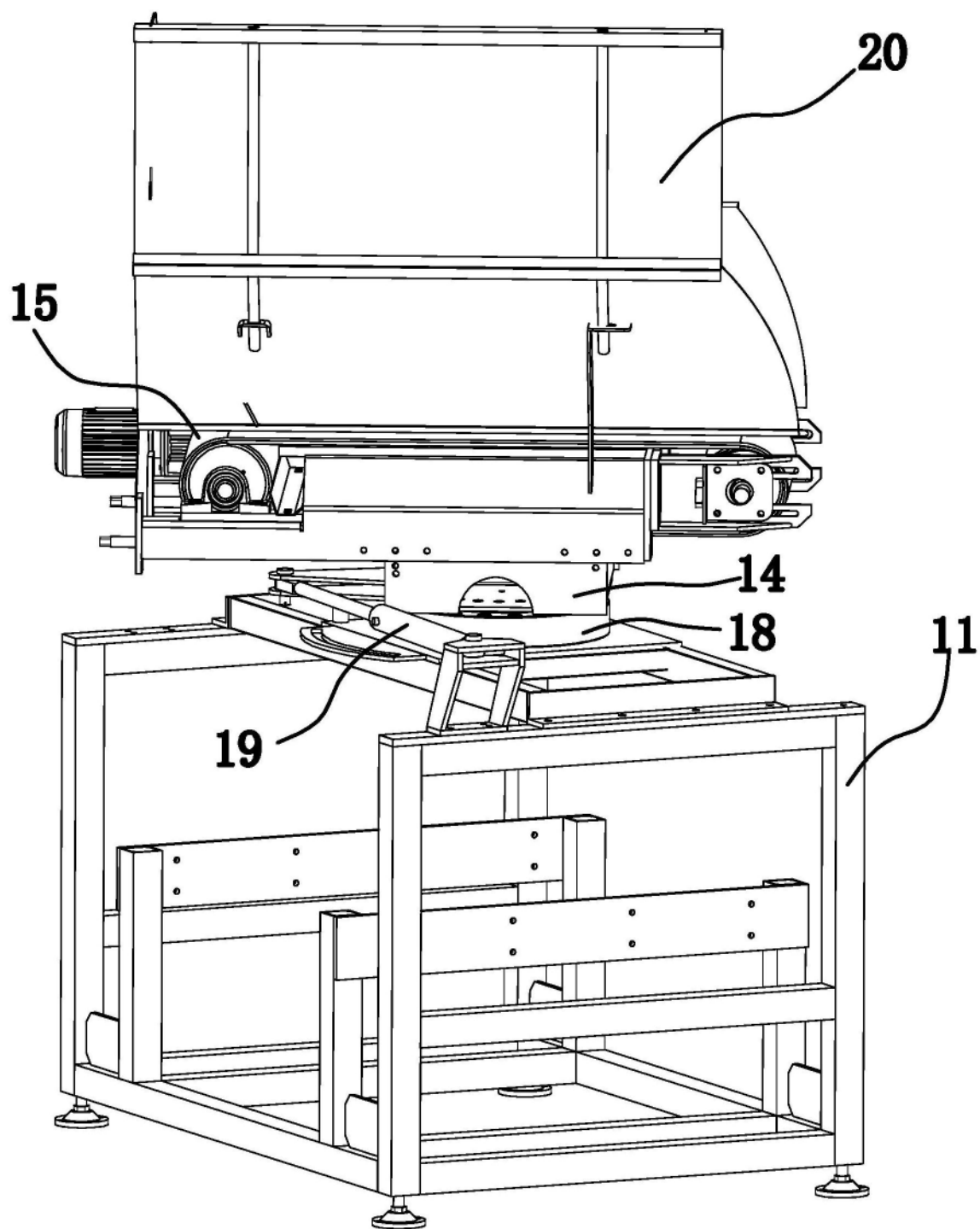


图3

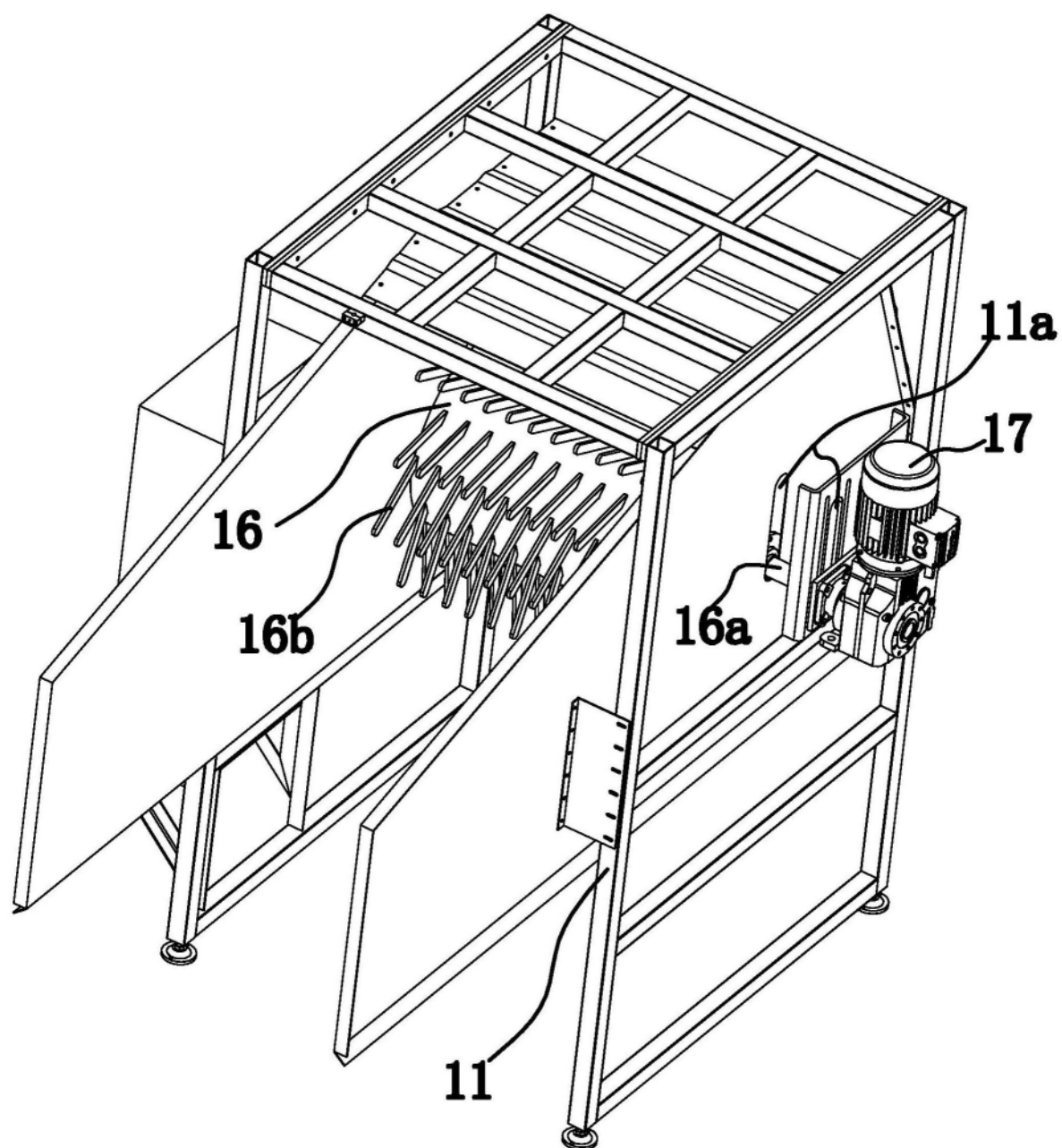


图4

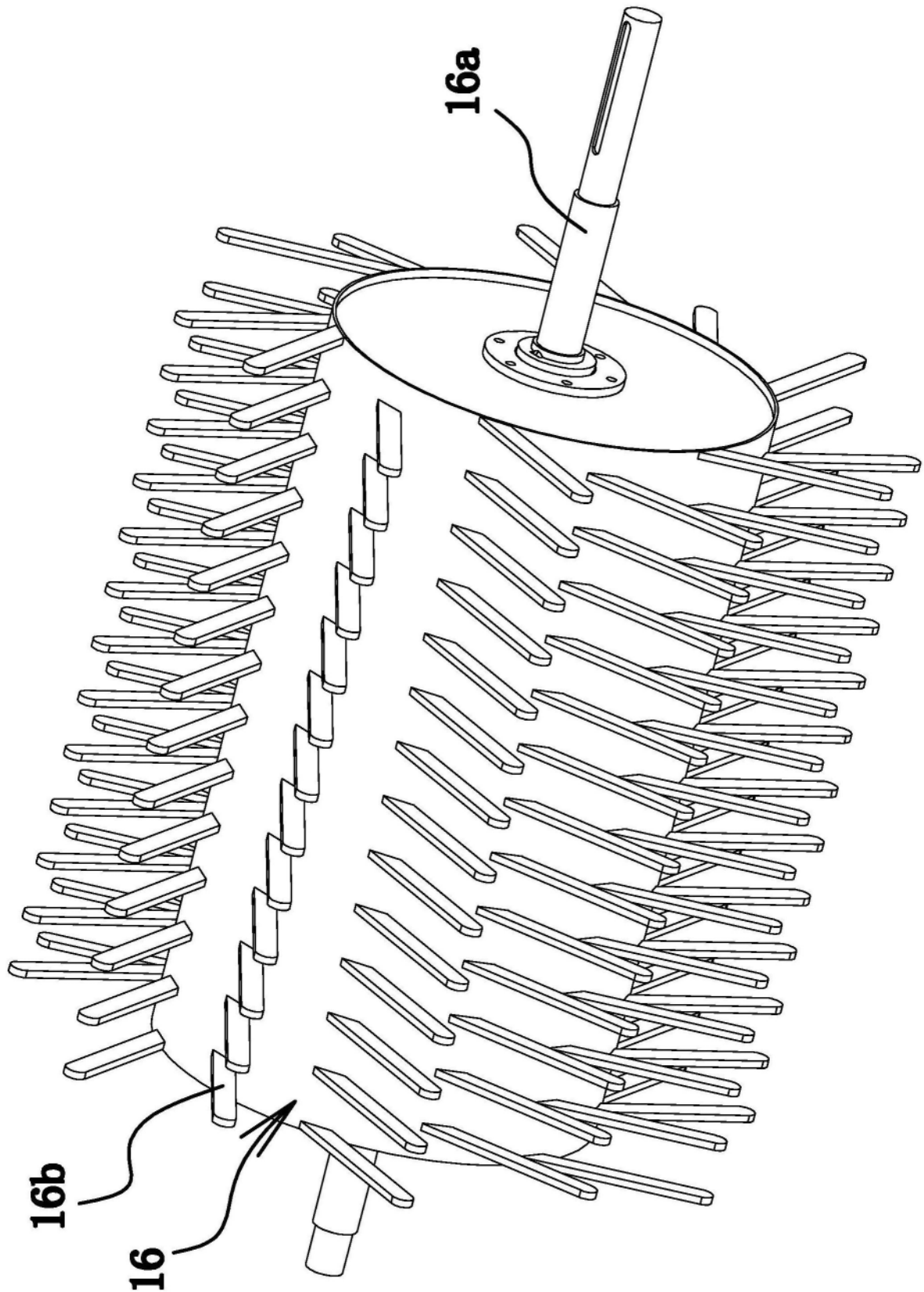


图5