(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110115161 B
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 201910293830.0

(22)申请日 2019.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110115161 A

(43)申请公布日 2019.08.13

(73)专利权人 临沂大学
地址 276000 山东省临沂市兰山区工业大道北段西侧

(72)发明人 杨燕 吕慎金 李馥霞 李富宽

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670
代理人 潘卫锋

(51)Int.Cl.
A01F 29/02(2006.01)
A01F 29/09(2010.01)
A23K 10/18(2016.01)
A23K 10/30(2016.01)
A23K 20/142(2016.01)
A23K 20/174(2016.01)
A23K 20/22(2016.01)
A23K 50/10(2016.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 205946637 U,2017.02.15
CN 205505625 U,2016.08.24
CN 108969566 A,2018.12.11
CN 107373114 A,2017.11.24
CN 207446397 U,2018.06.05
CN 105435915 A,2016.03.30
US 2008034725 A1,2008.02.14
AR 019296 A1,2002.02.13
CN 206895277 U,2018.01.19
李富宽等.沂蒙黑山羊生产现状及产业发展对策分析.《黑龙江畜牧兽医》.2013,(第24期),

审查员 许佳良

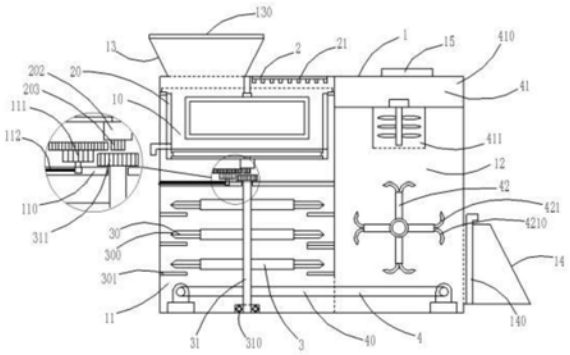
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置,包括箱体、草料清洗组件、切割组件、翻搅烘干组件;箱体包括清洗腔、切割腔和烘干腔,切割腔内部设有固定板,固定板上设有联动齿轮和螺纹调节杆,草料清洗组件包括清洗网筒和清洗喷头,清洗网筒卡接在清洗腔内部,清洗喷头设在清洗腔内部上端,切割组件包括切割刀和传动轴,传动轴设在切割腔内部,翻搅烘干组件包括草料传送组件、烘干构件和翻搅构件,传送组件设在烘干腔内部,烘干构件包括加热器和吹风机,加热器设在烘干腔内部,吹风机与加热器连接,箱体上端设置有控制面板,控制面板与用电设备电性连接;经过本装置处理后的草料有利于黑山羊的生长发育,适宜大量推广。



CN 110115161 B

1.一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置，其特征在于，包括箱体(1)、草料清洗组件(2)、切割组件(3)、翻搅烘干组件(4)；所述箱体(1)包括清洗腔(10)、切割腔(11)和烘干腔(12)，所述清洗腔(10)和切割腔(11)上下并列设置，清洗腔(10)内部设置有搅拌装置，切割腔(11)内部上端设置有固定板(110)，所述固定板(110)上滑动设置有联动齿轮(111)，所述联动齿轮(111)与固定板(110)连接处设置有螺纹调节杆(112)，所述烘干腔(12)设置在清洗腔(10)和切割腔(11)的右侧，烘干腔(12)与切割腔(11)贯通，箱体(1)上端左侧设置有进料斗(13)，所述进料斗(13)上活动铰接有防尘盖(130)，箱体(1)右侧下端设置有出料口(14)，所述出料口(14)上活动插接有密封板(140)，箱体(1)上端设置有控制面板(15)；所述草料清洗组件(2)包括清洗网筒(20)和清洗喷头(21)，所述清洗网筒(20)活动卡接在清洗腔(10)内部，清洗网筒(20)上设置有排污管，所述排污管贯穿箱体(1)，清洗网筒(20)底端设置有下料孔(200)，清洗网筒(20)底端内部设置有旋转板(201)，所述旋转板(201)上设置有通孔(2010)，旋转板(201)与清洗网筒(20)底端连接处设置有落料电机(202)，所述落料电机(202)上端的输出轴与旋转板(201)连接，落料电机(202)下端的输出轴上设置有传动齿轮(203)；所述切割组件(3)包括切割刀(30)和传动轴(31)，所述传动轴(31)竖直设置在切割腔(11)内部底端，传动轴(31)与切割腔(11)连接处设置有轴承(310)，传动轴(31)的上端贯穿所述固定板(110)，且传动轴(31)的上端设置有从动齿轮(311)，所述从动齿轮(311)与传动齿轮(203)之间通过所述联动齿轮(111)实现啮合；所述切割刀(30)包括动切刀(300)和定切刀(301)，所述动切刀(300)固定设置在传动轴(31)上，所述定切刀(301)固定设置在切割腔(11)的内壁上，动切刀(300)和定切刀(301)间隔设置；所述翻搅烘干组件(4)包括草料传送组件(40)、烘干构件(41)和翻搅构件(42)，所述传送组件(40)设置在烘干腔(12)内部底端，且传送组件(40)延伸至切割腔(11)内部底端，所述烘干构件(41)包括加热器(410)和吹风机(411)，所述加热器(410)设置在烘干腔(12)内部顶端，所述吹风机(411)与加热器(410)连接，所述翻搅构件(42)包括动力电机(420)和翻搅钩(421)，所述动力电机(420)设置在烘干腔(12)外壁上，动力电机(420)的输出轴贯穿烘干腔(12)，所述翻搅钩(421)固定设置在动力电机(420)的输出轴上；所述控制面板(15)与落料电机(202)、加热器(410)、吹风机(411)和动力电机(420)电性连接，落料电机(202)、加热器(410)、吹风机(411)和动力电机(420)由外部电源设备供电；

所述箱体(1)外侧设置有饲料添加剂加注箱(5)，所述动力电机(420)的输出轴内部设置有加注管(50)，所述翻搅钩(421)上设置有加注孔(4211)，所述加注管(50)与饲料添加剂加注箱(5)和加注孔(4211)导通；

所述清洗网筒(20)的内侧壁上设置有清洗凸条(204)，清洗凸条(204)为月牙形，清洗凸条(204)上设置有柔性清洗颗粒(2040)，所述清洗喷头(21)设置在清洗腔(10)内部上端，清洗喷头(21)与外部水源连接。

2.根据权利要求1所述的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置，其特征在于，所述动切刀(300)外部套设有滑套(302)，所述滑套(302)的端部与传动轴(31)固定连接，动切刀(300)能够在滑套(302)内伸缩运动，动切刀(300)与传动轴(31)之间还设置有阻尼弹簧(303)。

3.根据权利要求1所述的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置，其特征在于，所述动切刀(300)在传动轴(31)的周向上设置有三层，每层设置有6个。

4.根据权利要求1所述的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置,其特征在于,所述翻搅钩(421)由两个背向设置的支钩(4210)组成。

5.根据权利要求1所述的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置,其特征在于,所述饲料添加剂加注箱(5)内部的饲料添加剂按照重量份数计包括:膳食草料纤维38-55份、微生物EM发酵菌1-3份、氨基酸复合剂3-8份、维生素复合剂2-5份、有益菌种9-12份、食盐0.02-0.12份、生长促进剂0.08-0.15份,所述饲料添加剂的添加量为草料总量的2%-5%。

6.根据权利要求1所述的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置,其特征在于,所述动切刀(300)沿传动轴(31)的周向均匀设置有18个。

一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及黑山羊饲养技术领域，具体涉及一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置。

背景技术

[0002] 黑山羊是羊的其中一个品种，黑山羊肌纤维细，硬度小，肉质细嫩，味道鲜美，膻味极小，营养价值高，蛋白质含量在22.6％以上，脂肪含量低于3％，胆固醇含量低，比猪肉低75％，比牛肉和绵羊肉低62％，含人体必需氨基酸15种以上，尤以谷氨酸含量高，达11.03％。据史料记载，黑山羊肉具有滋阴壮阳、补虚强体、提高人体免疫力、延年益寿和美容之功效，特别对年老体弱、多病患者有明显的滋补作用，老幼皆宜。

[0003] 黑山羊的食物以草料为主，并在草料中混合其他饲料；但是草料喂食之前需要将对草料进行切割、粉碎。一般饲养场会使用粉碎机等设备对草料进行粉碎，粉碎过程中会产生大量的粉尘，而且粉碎后的草料长短不一；草料中混杂中的土块以及石块不仅会影响草料的品质，还有可能对装置造成损坏。

发明内容

[0004] 针对上述存在的技术问题，本发明提供了一种能够促进黑山羊生长的饲养黑山羊用草料切割及加工装置。

[0005] 本发明的技术方案为：一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置，包括箱体、草料清洗组件、切割组件、翻搅烘干组件；箱体包括清洗腔、切割腔和烘干腔，清洗腔和切割腔上下并列设置，清洗腔内部设置有搅拌装置，切割腔内部上端设置有固定板，固定板上滑动设置有联动齿轮，联动齿轮与固定板连接处设置有螺纹调节杆，烘干腔设置在清洗腔和切割腔的右侧，烘干腔与切割腔贯通，箱体上端左侧设置有进料斗，进料斗上活动铰接有防尘盖，箱体右侧下端设置有出料口，出料口上活动插接有密封板，箱体上端设置有控制面板；，箱体外侧设置有饲料添加剂加注箱，动力电机的输出轴内部设置有加注管，翻搅钩上设置有加注孔，加注管与饲料添加剂加注箱和加注孔导通，通过加注孔向草料中加入饲料添加剂，随着翻搅钩的不断搅拌，饲料添加剂与草料混合的更加均匀；草料清洗组件包括清洗网筒和清洗喷头，清洗网筒活动卡接在清洗腔内部，清洗网筒上设置有排污管，排污管贯穿箱体，清洗网筒底端设置有下料孔，清洗网筒底端内部设置有旋转板，旋转板上设置有通孔，旋转板与清洗网筒底端连接处设置有落料电机，落料电机上端的输出轴与旋转板连接，落料电机下端的输出轴上设置有传动齿轮，清洗网筒的内侧壁上设置有清洗凸条，清洗凸条为月牙形，清洗凸条上设置有柔性清洗颗粒，当搅拌装置对草料进行搅拌清洗时，清洗凸条和柔性清洗颗粒不断与草料表面摩擦，彻底清洗掉草料表面的土块等杂物；清洗喷头设置在清洗腔内部上端，清洗喷头与外部水源连接；切割组件包括切割刀和传动轴，传动轴竖直设置在切割腔内部底端，传动轴与切割腔连接处设置有轴承，传动轴的上端贯穿固定板，且传动轴的上端设置有从动齿轮，从动齿轮与传动齿轮之间通过联动齿轮实现啮合；切割刀

包括动切刀和定切刀，动切刀固定设置在传动轴上，定切刀固定设置在切割腔的内壁上，动切刀和定切刀之间间隔设置；翻搅烘干组件包括草料传送组件、烘干构件和翻搅构件，传送组件设置在烘干腔内部底端，且传送组件延伸至切割腔内部底端，烘干构件包括加热器和吹风机，加热器设置在烘干腔内部顶端，吹风机与加热器连接，翻搅构件包括动力电机和翻搅钩，动力电机设置在烘干腔外壁上，动力电机的输出轴贯穿烘干腔，翻搅钩固定设置在动力电机的输出轴上；控制面板与搅拌装置、落料电机、加热器、吹风机和动力电机电性连接，搅拌装置、落料电机、加热器、吹风机和动力电机由外部电源设备供电。

[0006] 进一步地，动切刀外部套设有滑套，滑套的端部与传动轴固定连接，动切刀能够在滑套内伸缩运动，动切刀与传动轴之间还设置有阻尼弹簧，防止动切刀与草料接触时，切割力度过大而对动切刀造成损坏。

[0007] 进一步地，动切刀在传动轴的周向上设置有三层，每层设置有6个，有利于草料的充分切割。

[0008] 进一步地，翻搅钩由两个背向设置的支钩组成，通过控制面板控制落料电机间歇正反转，充分搅动草料碎屑，使得草料快速脱水，提高草料的烘干效率。

[0009] 进一步地，饲料添加剂加注箱内部的饲料添加剂按照重量份数计包括：膳食草料纤维38-55份、微生物EM发酵菌1-3份、氨基酸复合剂3-8份、维生素复合剂2-5份、有益菌种9-12份、食盐0.02-0.12份、生长促进剂0.08-0.15份，饲料添加剂的添加量为草料总量的2%-5%；饲料添加剂能够提高草料的营养价值，有利于提高黑山羊对营养物质的摄入，提高黑山羊的肉质。

[0010] 进一步地，动切刀沿传动轴的周向均匀设置有18个。

[0011] 本发明的工作原理为：使用时，装置与外部电源设备连接，将草料从进料斗放入清洗腔中的清洗网筒内，关闭防尘盖；通过控制面板控制搅拌装置开启，同时清洗喷头喷洒清水，对草料进行清洗，清洗污水从排污管排出；清洗完成后，通过操作控制面板，落料电机开启，带动旋转板转动，草料从下料孔落入切割腔；旋转螺纹调节杆，使得联动齿轮分别与传动齿轮和从动齿轮啮合连接，对草料进行切割处理；切割完成后的草料通过草料传送组件输送至烘干腔中，通过加热器和吹风机对草料进行烘干，烘干过程中，通过翻搅钩不断翻搅草料并向草料中添加饲料添加剂；烘干完成后，打开出料口上的密封板，草料排出烘干腔进行收集。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果：本发明通过对草料进行清洗、切割和烘干处理，清洗去除草料上附着的土块以及其他有害物质，清洗后的草料更容易切割，并且切割过程中不会产生粉尘，从而减少了环境污染；草料烘干过程中，通过转动的翻搅钩向草料中滴加饲料添加剂，这样不仅能够提高草料的烘干效率和均匀程度，同时也使得饲料添加剂与草料充分混合，提高了草料的营养价值，有利于提高黑山羊对营养物质的摄入，提高黑山羊的肉质。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图；

[0014] 图2是本发明的俯视图；

[0015] 图3是本发明的清洗网筒的俯视图

[0016] 图4是本发明的清洗凸条的结构示意图；

[0017] 图5是本发明的切割刀与传动轴的连接示意图；

[0018] 图6是本发明的翻搅构件与加注管的连接示意图；

[0019] 其中，1-箱体、10-清洗腔、11-切割腔、110-固定板、111-联动齿轮、112-螺纹调节杆、12-烘干腔、13-进料斗、130-防尘盖、14-出料口、140-密封板、15-控制面板、2-草料清洗组件、20-清洗网筒、200-下料孔、201-旋转板、2010-通孔、202-落料电机、203-传动齿轮、204-清洗凸条、2040-柔性清洗颗粒、21-清洗喷头、3-切割组件、30-切割刀、300-动切刀、301-定切刀、302-滑套、303-阻尼弹簧、31-传动轴、310-轴承、311-从动齿轮、4-翻搅烘干组件、40-草料传送组件、41-烘干构件、410-加热器、411-吹风机、42-翻搅构件、420-动力电机、421-翻搅钩、4210-支钩、4211-加注孔、5-饲料添加剂加注箱、50-加注管。

具体实施方式

[0020] 实施例：如图1、2所示的一种饲养黑山羊用草料切割及加工装置，包括箱体1、草料清洗组件2、切割组件3、翻搅烘干组件4；箱体1包括清洗腔10、切割腔11和烘干腔12，清洗腔10和切割腔11上下并列设置，清洗腔10内部设置有搅拌装置，切割腔11内部上端设置有固定板110，固定板110上滑动设置有联动齿轮111，联动齿轮111与固定板110连接处设置有螺纹调节杆112，烘干腔12设置在清洗腔10和切割腔11的右侧，烘干腔12与切割腔11贯通，箱体1上端左侧设置有进料斗13，进料斗13上活动铰接有防尘盖130，箱体1右侧下端设置有出料口14，出料口14上活动插接有密封板140，箱体1上端设置有控制面板15；

[0021] 如图1、3、4所示，草料清洗组件2包括清洗网筒20和清洗喷头21，清洗网筒20活动卡接在清洗腔10内部，清洗网筒20上设置有排污管，排污管贯穿箱体1，清洗网筒20底端设置有下料孔200，清洗网筒20底端内部设置有旋转板201，旋转板201上设置有通孔2010，旋转板201与清洗网筒20底端连接处设置有落料电机202，落料电机202上端的输出轴与旋转板201连接，落料电机202下端的输出轴上设置有传动齿轮203，清洗网筒20的内侧壁上设置有清洗凸条204，清洗凸条204为月牙形，清洗凸条204上设置有柔性清洗颗粒2040，当搅拌装置对草料进行搅拌清洗时，清洗凸条204和柔性清洗颗粒2040不断与草料表面摩擦，彻底清洗掉草料表面的土块等杂物；清洗喷头21设置在清洗腔10内部上端，清洗喷头21与外部水源连接；

[0022] 如图1、5所示，切割组件3包括切割刀30和传动轴31，传动轴31竖直设置在切割腔11内部底端，传动轴31与切割腔11连接处设置有轴承310，传动轴31的上端贯穿固定板110，且传动轴31的上端设置有从动齿轮311，从动齿轮311与传动齿轮203之间通过联动齿轮111实现啮合；切割刀30包括动切刀300和定切刀301，动切刀300固定设置在传动轴31上，动切刀300外部套设有滑套302，滑套302的端部与传动轴31固定连接，动切刀300能够在滑套302内伸缩运动，动切刀300与传动轴31之间设置有阻尼弹簧303，通过设置滑套302和阻尼弹簧303，防止动切刀300与草料接触时，切割力度过大而对动切刀300造成损坏，动切刀300在传动轴31的周向上设置有三层，每层设置有6个，有利于草料的充分切割，定切刀301固定设置在切割腔11的内壁上，动切刀300和定切刀301之间间隔设置；

[0023] 如图1、6所示，翻搅烘干组件4包括草料传送组件40、烘干构件41和翻搅构件42，传送组件40设置在烘干腔12内部底端，且传送组件40延伸至切割腔11内部底端，烘干构件41

包括加热器410和吹风机411，加热器410设置在烘干腔12内部顶端，吹风机411与加热器410连接，翻搅构件42包括动力电机420和翻搅钩421，动力电机420设置在烘干腔12外壁上，动力电机420的输出轴贯穿烘干腔12，翻搅钩421固定设置在动力电机420的输出轴上，翻搅钩421由两个背向设置的支钩4210组成，通过控制面板15控制落料电机202间歇正反转，充分搅动草料碎屑，使得草料快速脱水；控制面板15与搅拌装置、落料电机202、加热器410、吹风机411和动力电机420电性连接，搅拌装置、落料电机202、加热器410、吹风机411和动力电机420由外部电源设备供电。

[0024] 如图2、6所示，箱体1外侧设置有饲料添加剂加注箱5，饲料添加剂加注箱5内部的饲料添加剂按照重量份数计包括：膳食草料纤维38份、微生物EM发酵菌1份、氨基酸复合剂3份、维生素复合剂2份、有益菌种9份、食盐0.02份、生长促进剂0.15份，饲料添加剂的添加量为草料总量的3％，饲料添加剂能够提高草料的营养价值，有利于提高黑山羊对营养物质的摄入，提高黑山羊的肉质；动力电机420的输出轴内部设置有加注管50，翻搅钩421上设置有加注孔4211，加注管50与饲料添加剂加注箱5和加注孔4211导通，通过加注孔4211向草料中加入饲料添加剂，随着翻搅钩421的不断搅拌，饲料添加剂与草料混合的更加均匀。

[0025] 使用时，装置与外部电源设备连接，将草料从进料斗13放入清洗腔10中的清洗网筒20内，关闭防尘盖130；通过控制面板15控制搅拌装置开启，同时清洗喷头21喷洒清水，对草料进行清洗，清洗污水从排污管排出；清洗完成后，通过操作控制面板15，落料电机202开启，带动旋转板201转动，草料从下料孔200落入切割腔11；旋转螺纹调节杆112，使得联动齿轮111分别与传动齿轮203和从动齿轮311啮合连接，对草料进行切割处理；切割完成后的草料通过草料传送组件40输送至烘干腔12中，通过加热器410和吹风机411对草料进行烘干，烘干过程中，通过翻搅钩421不断翻搅草料并向草料中添加饲料添加剂；烘干完成后，打开出料口14上的密封板140，草料排出烘干腔12进行收集。

[0026] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

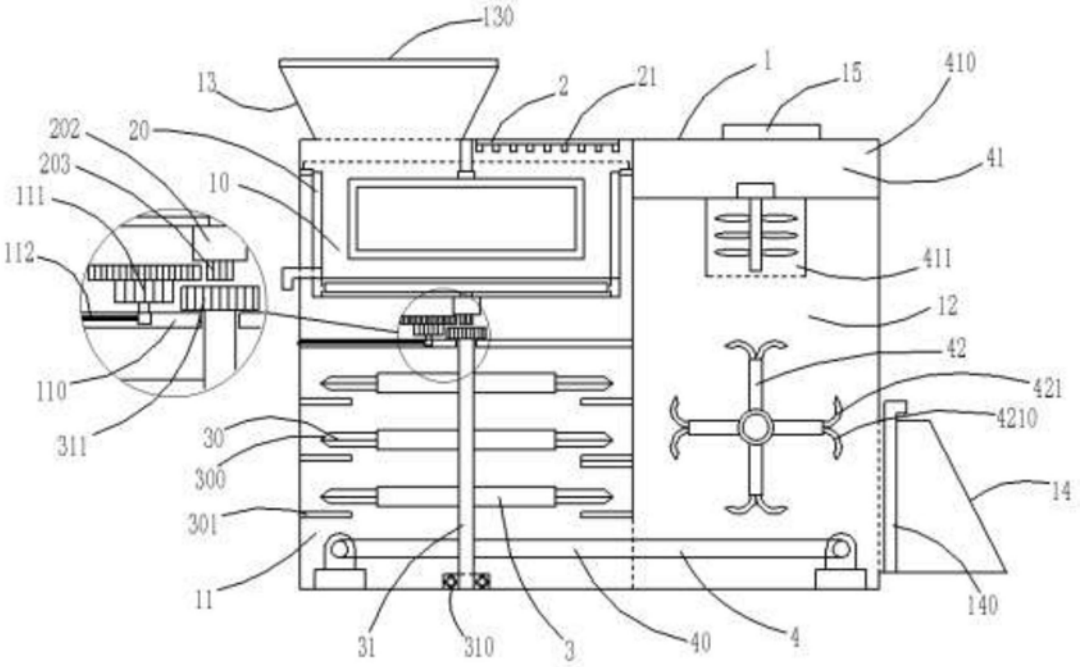

130
13
2
21
1
15
410
202
20
41
203
10
111
411
112
12
42
421
110
4210
311
30
14
300
301
11
140
31
310
3
40
4

图1

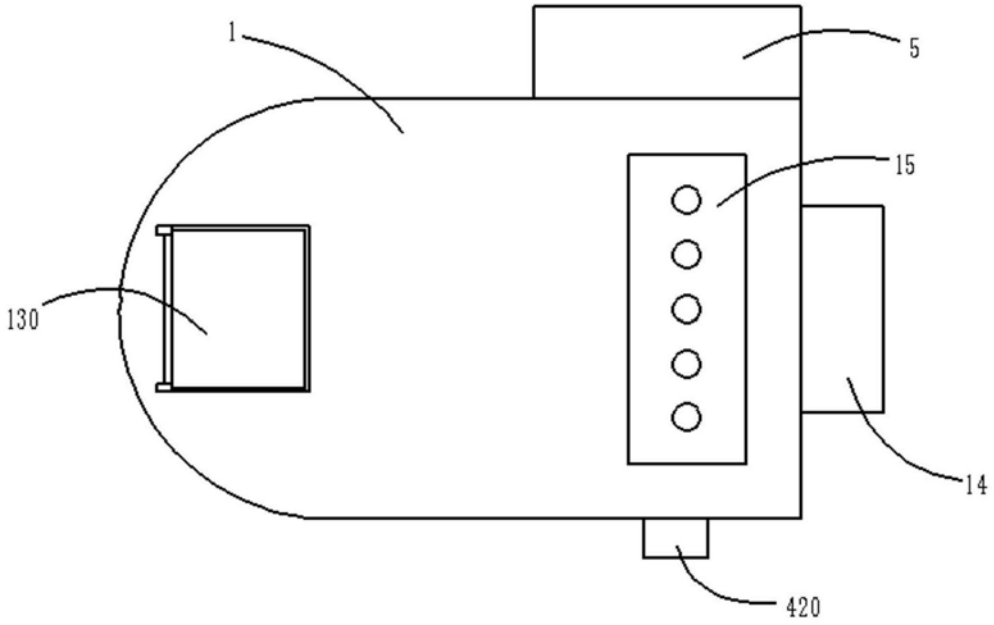

1
5
15
130
14
420

图2

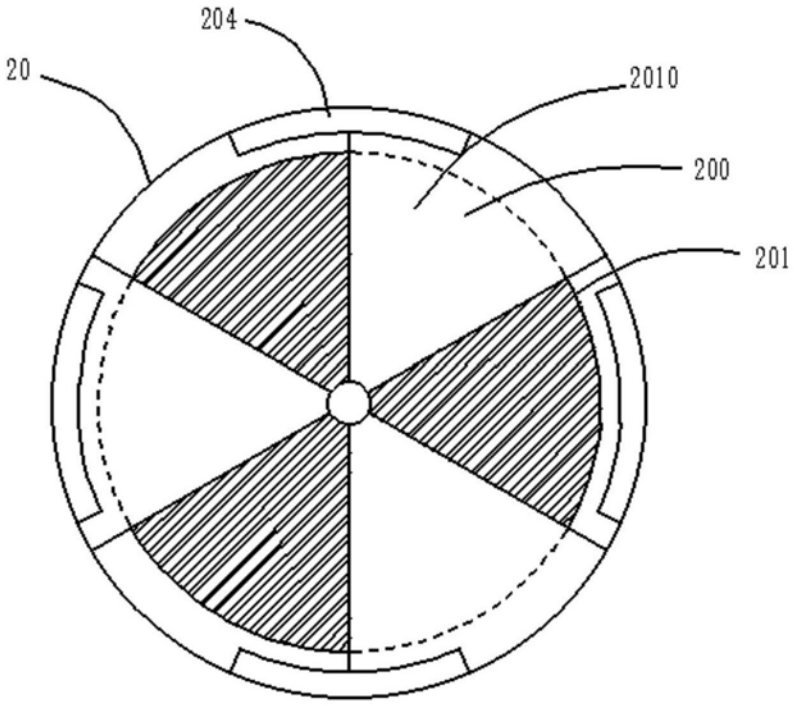


图3

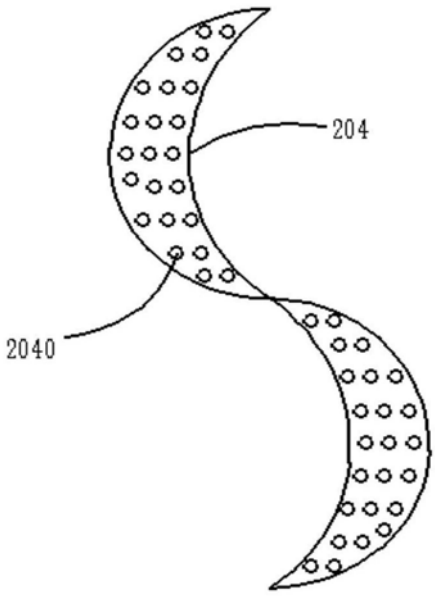


图4

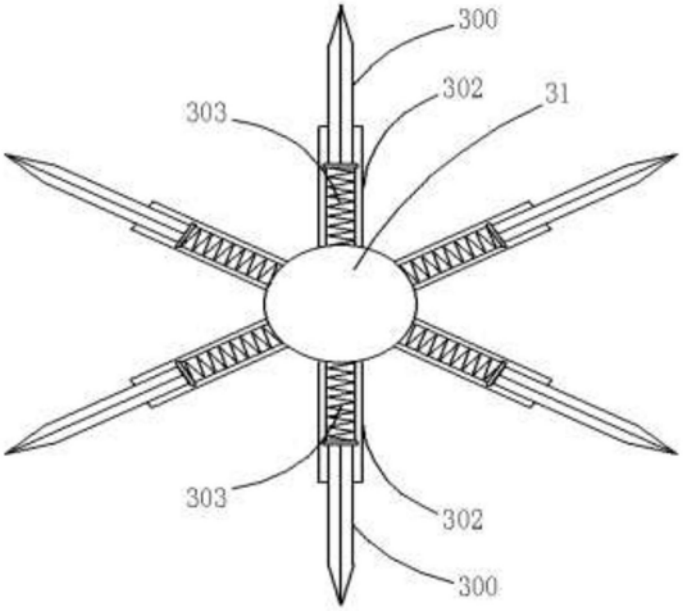


图5

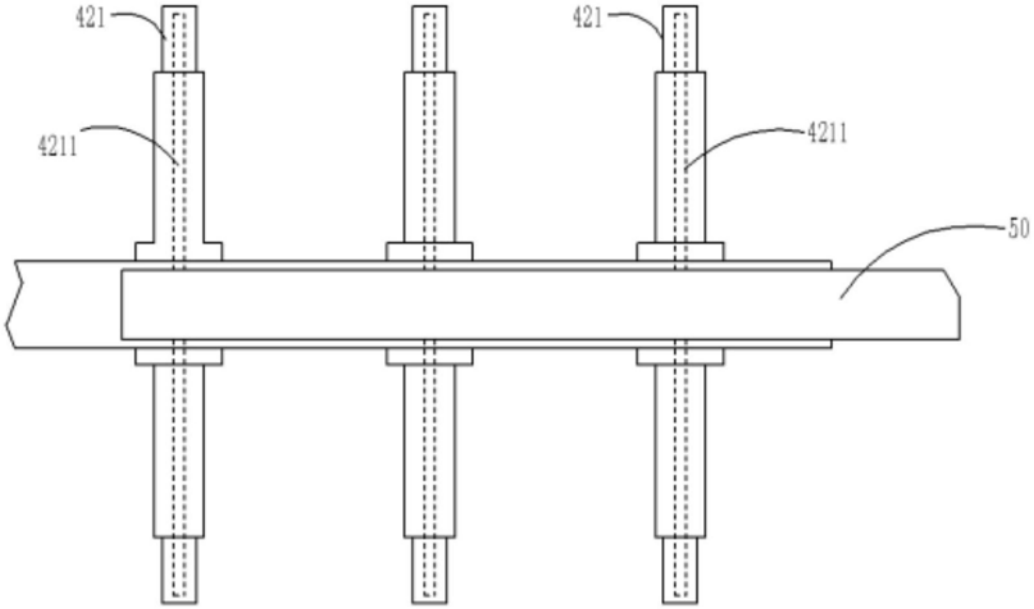


图6