



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112889675 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110073204.8

(22) 申请日 2021.01.20

(71) 申请人 张永

地址 233500 安徽省亳州市蒙城县三义镇
楚桥村张老荒庄51号

(72) 发明人 张永

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 曹雪菲

(51) Int.Cl.

A01K 1/01 (2006.01)

A01K 31/04 (2006.01)

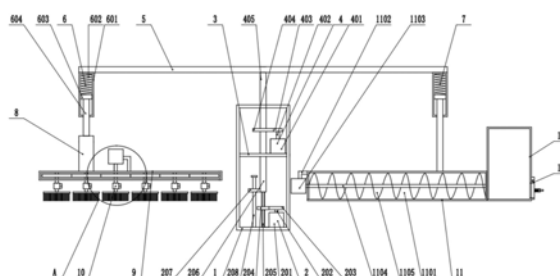
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种畜牧自动粪便清理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种畜牧自动粪便清理装置，涉及畜牧业技术领域，包括安装壳，所述安装壳内固定连接升降机构，升降机构上部固定连接升降板，升降板上表面固定连接旋转机构，旋转机构固定连接安装板，安装板下表面固定连接第一压紧机构和第二压紧机构，第一压紧机构下部固定连接震动电机，震动电机下表面固定连接传动机构，传动机构固定连接若干个清扫机构，第二压紧机构下部固定连接刮除机构，刮除机构侧边固定连接收集箱，收集箱固定连接放料门机构，本发明通过设置升降机构能够实现单次对不同高度进行清理，通过设置旋转机构能够实现带动清扫机构和刮除机构旋转，完成均匀全面清理，增加了畜牧业粪便清理的效率，同时降低了人力成本。



1. 一种畜牧自动粪便清理装置,包括安装壳(1),其特征在于,所述安装壳(1)内固定连接升降机构(2),升降机构(2)上部固定连接升降板(3),升降板(3)上表面固定连接旋转机构(4),旋转机构(4)固定连接安装板(5),安装板(5)下表面固定连接第一压紧机构(6)和第二压紧机构(7),第一压紧机构(6)下部固定连接震动电机(8),震动电机(8)下表面固定连接传动机构(9),传动机构(9)固定连接若干个清扫机构(10),第二压紧机构(7)下部固定连接刮除机构(11),刮除机构(11)侧边固定连接收集箱(12),收集箱(12)固定连接放料门机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述升降机构(2)包括第一电机(201),第一电机(201)输出轴固定连接第一齿轮轴(202),第一齿轮轴(202)同轴固定连接第一齿轮(203),第一齿轮(203)齿轮啮合第二齿轮(204),第二齿轮(204)同轴固定连接螺纹杆(205),螺纹杆(205)和安装壳(1)转动连接,螺纹杆(205)螺纹连接螺纹套筒(206),螺纹套筒(206)侧边固定连接滑套(207),滑套(207)滑动连接滑杆(208),滑杆(208)和安装壳(1)固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述旋转机构(4)包括第二电机(401),第二电机(401)输出轴固定连接第二齿轮轴(402),第二齿轮轴(402)同轴固定连接第三齿轮(403),第三齿轮(403)齿轮啮合第四齿轮(404),第四齿轮(404)同轴固定连接旋转轴(405),旋转轴(405)与升降板(3)和安装壳(1)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述第一压紧机构(6)包括压紧套筒(601),压紧套筒(601)固定连接第一弹簧(602),第一弹簧(602)固定连接压紧块(603),压紧块(603)远离第一弹簧(602)的一端固定连接压紧杆(604),压紧杆(604)穿过压紧套筒(601),第二压紧机构(7)和第一压紧机构(6)的结构相同。

5. 根据权利要求1所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述传动机构(9)包括传动架(901),传动架(901)转动连接若干个第三齿轮轴(902),第三齿轮轴(902)同轴固定连接第五齿轮(903),相邻位置的第五齿轮(903)互相啮合,传动架(901)上表面固定连接第三电机支架(904),第三电机支架(904)固定连接第三电机(905),第三电机(905)输出轴固定连接传动轴(906),传动轴(906)和其中一个第三齿轮轴(902)同轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述清扫机构(10)包括安装套筒(1001),安装套筒(1001)内设有连接柱(1002),安装套筒(1001)螺纹连接安装螺栓(1003),连接柱(1002)下端固定连接清扫毛刷(1004)。

7. 根据权利要求1所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述刮除机构(11)包括刮除壳(1101),刮除壳(1101)外侧固定连接第四电机支架(1102),第四电机支架(1102)固定连接第四电机(1103),第四电机(1103)输出轴固定连接螺旋绞龙轴(1104),螺旋绞龙轴(1104)固定连接螺旋绞龙叶片(1105)。

8. 根据权利要求7所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述刮除壳(1101)包括壳体(11011),壳体(11011)固定连接刮板转动座(11012),刮板转动座(11012)转动连接刮板(11013),刮板(11013)下表面固定连接弹簧安装板(11014),弹簧安装板(11014)和壳体(11011)之间固定连接第二弹簧(11015)。

9. 根据权利要求1所述的畜牧自动粪便清理装置,其特征在于,所述放料门机构(13)包括门框(1301),门框(1301)上开设有移动槽(1302),移动槽(1302)内设有挡门(1303),挡门

(1303)上表面固定连接拉板(1304),拉板(1304)固定连接第三弹簧(1305),第三弹簧(1305)远离拉板(1304)的一端固定连接固定板(1306),固定板(1306)和门框(1301)固定连接,挡门(1303)固定连接弹簧固定框(1307),弹簧固定框(1307)固定连接第四弹簧(1308),第四弹簧(1308)远离弹簧固定框(1307)的一端固定连接压块(1309),压块(1309)和弹簧固定框(1307)滑动连接,压块(1309)固定连接斜边杆(1310),斜边杆(1310)穿过弹簧固定框(1307)。

一种畜牧自动粪便清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧业技术领域,具体是一种畜牧自动粪便清理装置。

背景技术

[0002] 畜牧业是利用畜禽等已经被人类驯化的动物,或者鹿、麝、狐、貂、水獭、鹌鹑等野生动物的生理机能,通过人工饲养、繁殖,使其将牧草和饲料等植物能转变为动物能,以取得肉、蛋、奶、羊毛、山羊绒、皮张、蚕丝和药材等畜产品的生产部门。区别于自给自足家畜饲养,畜牧业的主要特点是集中化、规模化、并以营利为生产目的。

[0003] 现有技术中,在使用时使用者手动启动电源,使得所述驱动模块开始运转,所述旋转轴开始旋转,带动所述清扫模块围绕所述旋转轴做圆周运动;所述滚筒同步开始运转,使得所述滚筒随之转动,由于所述铲除件设计为三角柱形,所述铲除件的底面与地面接触,所以当所述铲除件经过有牲畜粪便的位置时,能将牲畜的粪便铲进所述外壳内部;由于所述清洗件设计为爪状凸起,所述清理件上设计有进料口,所以在所述滚筒旋转时,所述清理件能够通过旋转将地面上的粪便清理进所述外壳内部,再通过所述滚筒外侧面上的开口,将牲畜的粪便转移至所述滚筒的内部;由于所述滚筒内部设计有内螺旋结构,所以随着所述滚筒持续的转动,牲畜的粪便随着所述内螺旋结构 的结构被转移至所述滚筒外端的开口处;由于所述滚筒的外端延伸到所述清理槽的上方,所以牲畜的粪便被直接排放进所述清理槽内,饲养人员直接清理所述清理槽即可,达到自动清理粪便的作用,但是现有技术没有设置压紧机构,因此不能够实现铲除件紧贴地面,同时现有技术没有设置清扫机构,因此不能够保证对地面不易刮除的粪便进行清理,此外现有技术没有设置收集箱和放料门机构,因此不能够保证粪便的顶点排出,所以现有技术有较大的改进空间。

发明内容

[0004] 本发明提供一种畜牧自动粪便清理装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种畜牧自动粪便清理装置,包括安装壳,所述安装壳内固定连接升降机构,升降机构上部固定连接升降板,升降板上表面固定连接旋转机构,旋转机构固定连接安装板,安装板下表面固定连接第一压紧机构和第二压紧机构,第一压紧机构下部固定连接震动电机,震动电机下表面固定连接传动机构,传动机构固定连接若干个清扫机构,第二压紧机构下部固定连接刮除机构,刮除机构侧边固定连接收集箱,收集箱固定连接放料门机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降机构包括第一电机,第一电机输出轴固定连接第一齿轮轴,第一齿轮轴同轴固定连接第一齿轮,第一齿轮齿轮啮合第二齿轮,第二齿轮同轴固定连接螺纹杆,螺纹杆和安装壳转动连接,螺纹杆螺纹连接螺纹套筒,螺纹套筒侧边固定连接滑套,滑套滑动连接滑杆,滑杆和安装壳固定连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转机构包括第二电机,第二电机输出轴固定连接第二齿轮轴,第二齿轮轴同轴固定连接第三齿轮,第三齿轮齿轮啮合第四齿轮,第

四齿轮同轴固定连接旋转轴,旋转轴与升降板和安装壳转动连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一压紧机构包括压紧套筒,压紧套筒固定连接第一弹簧,第一弹簧固定连接压紧块,压紧块远离第一弹簧的一端固定连接压紧杆,压紧杆穿过压紧套筒,第二压紧机构和第一压紧机构的结构相同。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动机构包括传动架,传动架转动连接若干个第三齿轮轴,第三齿轮轴同轴固定连接第五齿轮,相邻位置的第五齿轮互相啮合,传动架上表面固定连接第三电机支架,第三电机支架固定连接第三电机,第三电机输出轴固定连接传动轴,传动轴和其中一个第三齿轮轴同轴固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清扫机构包括安装套筒,安装套筒内设有连接柱,安装套筒螺纹连接安装螺栓,连接柱下端固定连接清扫毛刷。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述刮除机构包括刮除壳,刮除壳外侧固定连接第四电机支架,第四电机支架固定连接第四电机,第四电机输出轴固定连接螺旋绞龙轴,螺旋绞龙轴固定连接螺旋绞龙叶片。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述刮除壳包括壳体,壳体固定连接刮板转动座,刮板转动座转动连接刮板,刮板下表面固定连接弹簧安装板,弹簧安装板和壳体之间固定连接第二弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述放料门机构包括门框,门框上开设有移动槽,移动槽内设有挡门,挡门上表面固定连接拉板,拉板固定连接第三弹簧,第三弹簧远离拉板的一端固定连接固定板,固定板和门框固定连接,挡门固定连接弹簧固定框,弹簧固定框固定连接第四弹簧,第四弹簧远离弹簧固定框的一端固定连接压块,压块和弹簧固定框滑动连接,压块固定连接斜边杆,斜边杆穿过弹簧固定框。

[0014] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置升降机构能够实现单次对不同高度进行清理,通过设置旋转机构能够实现带动清扫机构和刮除机构旋转,完成均匀全面清理,通过设置第一压紧机构和第二压紧机构能够保证清扫机构和刮除机构紧贴所要清理的表面,避免了清理不完全的情况发生,通过设置传动机构能够实现带动清扫机构旋转,对地面上不易刮除的粪便进行有效清理,通过设置震动电机能够带动清扫毛刷震动,能够保证缝隙处等不易清理粪便的有效清扫,通过设置刮除机构能够实现对粪便的快速刮除以及收集,通过设置放料门机构能够实现收集箱定点自动释放粪便,增加了畜牧业粪便清理的效率,同时降低了人力成本。

附图说明

[0015] 图1为一种畜牧自动粪便清理装置的结构示意图。

[0016] 图2为图1中A区域的局部放大图。

[0017] 图3为畜牧自动粪便清理装置中刮除壳的结构示意图。

[0018] 图4为畜牧自动粪便清理装置中放料门机构的结构示意图。

[0019] 图中:1、安装壳;2、升降机构;201、第一电机;202、第一齿轮轴;203、第一齿轮;204、第二齿轮;205、螺纹杆;206、螺纹套筒;207、滑套;208、滑杆;3、升降板;4、旋转机构;401、第二电机;402、第二齿轮轴;403、第三齿轮;404、第四齿轮;405、旋转轴;5、安装板;6、第一压紧机构;601、压紧套筒;602、第一弹簧;603、压紧块;604、压紧杆;7、第二压紧机构;

8、震动电机;9、传动机构;901、传动架;902、第三齿轮轴;903、第五齿轮;904、第三电机支架;905、第三电机;906、传动轴;10、清扫机构;1001、安装套筒;1002、连接柱;1003、安装螺栓;1004、清扫毛刷;11、刮除机构;1101、刮除壳;11011、壳体;11012、刮板转动座;11013、刮板;11014、弹簧安装板;11015、第二弹簧;1102、第四电机支架;1103、第四电机;1104、螺旋绞龙轴;1105、螺旋绞龙叶片;12、收集箱;13、放料门机构;1301、门框;1302、移动槽;1303、挡门;1304、拉板;1305、第三弹簧;1306、固定板;1307、弹簧固定框;1308、第四弹簧;1309、压块;1310、斜边杆。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 实施例1

请参阅图1-4,一种畜牧自动粪便清理装置,包括安装壳1,所述安装壳1内固定连接升降机构2,升降机构2上部固定连接升降板3,升降板3上表面固定连接旋转机构4,旋转机构4固定连接安装板5,安装板5下表面固定连接第一压紧机构6和第二压紧机构7,第一压紧机构6下部固定连接震动电机8,震动电机8下表面固定连接传动机构9,传动机构9固定连接若干个清扫机构10,第二压紧机构7下部固定连接刮除机构11,刮除机构11侧边固定连接收集箱12,收集箱12固定连接放料门机构13。

[0023] 所述升降机构2包括第一电机201,第一电机201输出轴固定连接第一齿轮轴202,第一齿轮轴202同轴固定连接第一齿轮203,第一齿轮203齿轮啮合第二齿轮204,第二齿轮204同轴固定连接螺纹杆205,螺纹杆205和安装壳1转动连接,螺纹杆205螺纹连接螺纹套筒206,螺纹套筒206侧边固定连接滑套207,滑套207滑动连接滑杆208,滑杆208和安装壳1固定连接。

[0024] 所述旋转机构4包括第二电机401,第二电机401输出轴固定连接第二齿轮轴402,第二齿轮轴402同轴固定连接第三齿轮403,第三齿轮403齿轮啮合第四齿轮404,第四齿轮404同轴固定连接旋转轴405,旋转轴405与升降板3和安装壳1转动连接。

[0025] 所述第一压紧机构6包括压紧套筒601,压紧套筒601固定连接第一弹簧602,第一弹簧602固定连接压紧块603,压紧块603远离第一弹簧602的一端固定连接压紧杆604,压紧杆604穿过压紧套筒601,第二压紧机构7和第一压紧机构6的结构相同。

[0026] 所述传动机构9包括传动架901,传动架901转动连接若干个第三齿轮轴902,第三齿轮轴902同轴固定连接第五齿轮903,相邻位置的第五齿轮903互相啮合,传动架901上表面固定连接第三电机支架904,第三电机支架904固定连接第三电机905,第三电机905输出轴固定连接传动轴906,传动轴906和其中一个第三齿轮轴902同轴固定连接。

[0027] 所述清扫机构10包括安装套筒1001,安装套筒1001内设有连接柱1002,安装套筒1001螺纹连接安装螺栓1003,连接柱1002下端固定连接清扫毛刷1004。

[0028] 所述刮除机构11包括刮除壳1101,刮除壳1101外侧固定连接第四电机支架1102,第四电机支架1102固定连接第四电机1103,第四电机1103输出轴固定连接螺旋绞龙轴1104,螺旋绞龙轴1104固定连接螺旋绞龙叶片1105。

[0029] 所述刮除壳1101包括壳体11011,壳体11011固定连接刮板转动座11012,刮板转动座11012转动连接刮板11013,刮板11013下表面固定连接弹簧安装板11014,弹簧安装板11014和壳体11011之间固定连接第二弹簧11015。

[0030] 实施例2

请参阅图1-4,本实施例的其它内容与实施例1相同,不同之处在于:所述放料门机构13包括门框1301,门框1301上开设有移动槽1302,移动槽1302内设有挡门1303,挡门1303上表面固定连接拉板1304,拉板1304固定连接第三弹簧1305,第三弹簧1305远离拉板1304的一端固定连接固定板1306,固定板1306和门框1301固定连接,挡门1303固定连接弹簧固定框1307,弹簧固定框1307固定连接第四弹簧1308,第四弹簧1308远离弹簧固定框1307的一端固定连接压块1309,压块1309和弹簧固定框1307滑动连接,压块1309固定连接斜边杆1310,斜边杆1310穿过弹簧固定框1307。

[0031] 本发明在实施过程中,首先将安装壳1放置在畜牧养殖场地的中部,接下来开启第一电机201调节清扫机构10和刮除机构11的高度,接下来开启第二电机401,第二电机401输出轴转动会带动第二齿轮轴402转动,第二齿轮轴402,第二齿轮轴402转动会带动第三齿轮403转动,进而带动第四齿轮404转动,此时实现旋转轴405转动,带动安装板5转动,这时候在第一压紧机构6的作用下,清扫毛刷1004会紧贴地面,此时同时开启震动电机8和第三电机905,震动电机8转动会带动清扫毛刷1004震动,实现高效清理,同时第三电机905转动会带动传动轴906转动,进而带动第三齿轮轴902转动,此时第五齿轮903会转动,实现所有第三齿轮轴902转动,进而带动清扫毛刷1004旋转,完成对地面的清扫,同时在第二弹簧11015的作用下,此时刮板11013会紧贴地面,将地面上的粪便刮至壳体11011内,此时开启第四电机1103,第四电机1103输出轴转动会带动螺旋绞龙轴1104转动,实现螺旋绞龙叶片1105转动,此时带动刮除壳1101内的粪便进行收集箱12内,当放料门机构13旋转一圈至放料处,此时斜边杆1310与放料处的挡杆接触,带动挡门1303沿移动槽1302移动,此时第三弹簧1305被拉伸,收集箱12开始卸料,当挡门1303卡至边部时,此时斜边杆1310会向挡门1303方向收缩,此时第四弹簧1308被压缩,实现挡门1303归位,重新实现挡住粪便。

[0032] 本发明通过设置升降机构2能够实现单次对不同高度进行清理,通过设置旋转机构4能够实现带动清扫机构10和刮除机构11旋转,完成均匀全面清理,通过设置第一压紧机构6和第二压紧机构7能够保证清扫机构10和刮除机构11紧贴所要清理的表面,避免了清理不完全的情况发生,通过设置传动机构9能够实现带动清扫机构10旋转,对地面上不易刮除的粪便进行有效清理,通过设置震动电机8能够带动清扫毛刷1004震动,能够保证缝隙处等不易清理粪便的有效清扫,通过设置刮除机构11能够实现对粪便的快速刮除以及收集,通过设置放料门机构13能够实现收集箱12定点自动释放粪便,增加了畜牧业粪便清理的效率,同时降低了人力成本。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各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。

凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

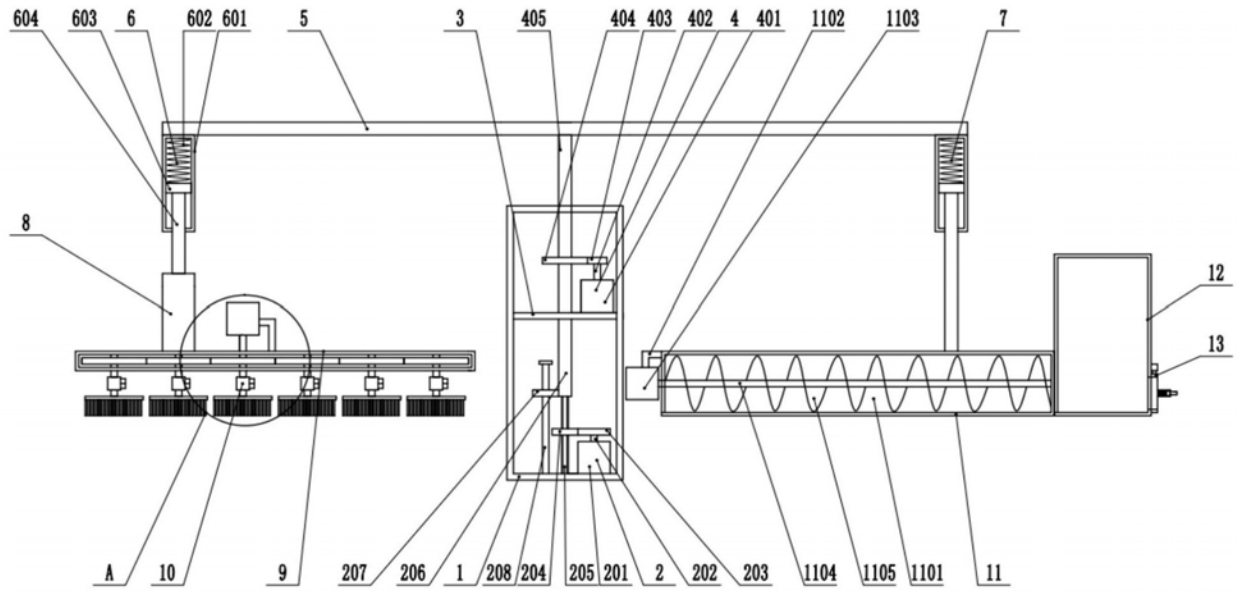


图1

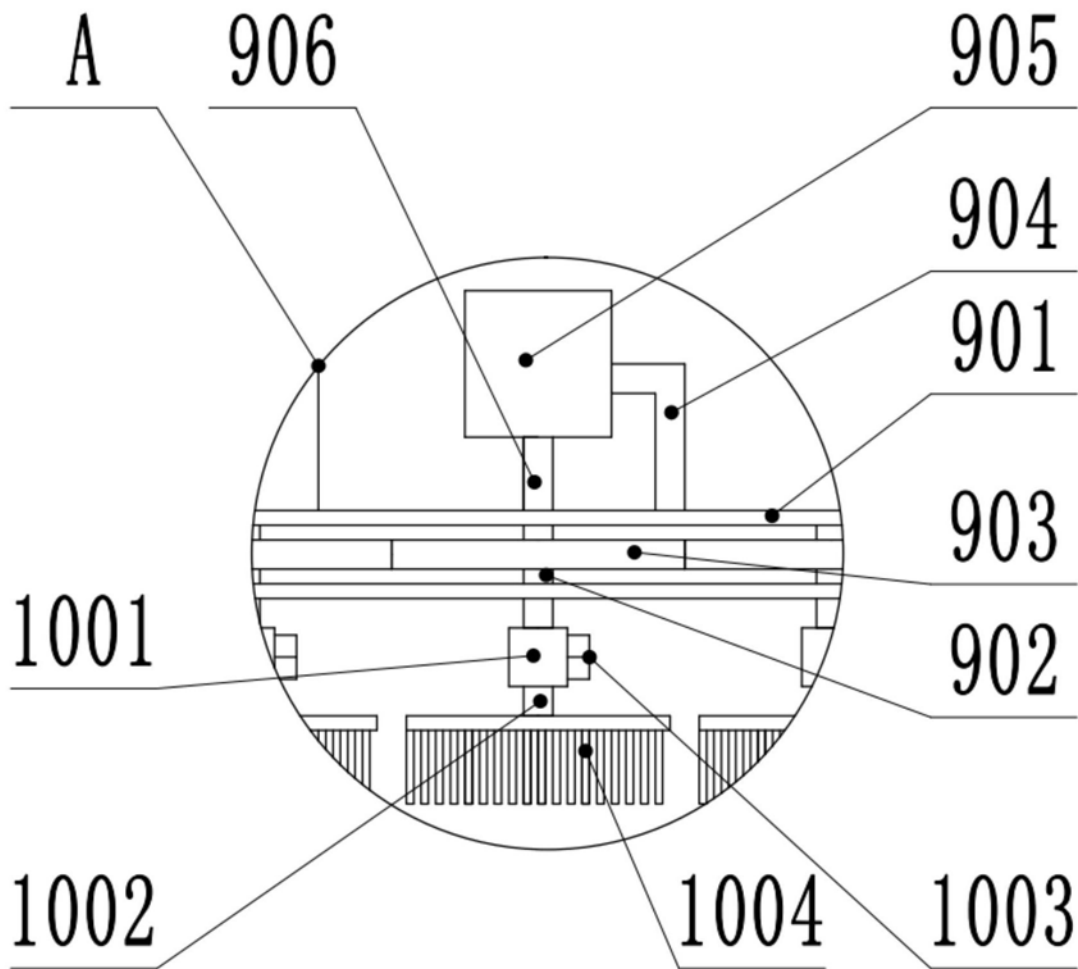


图2

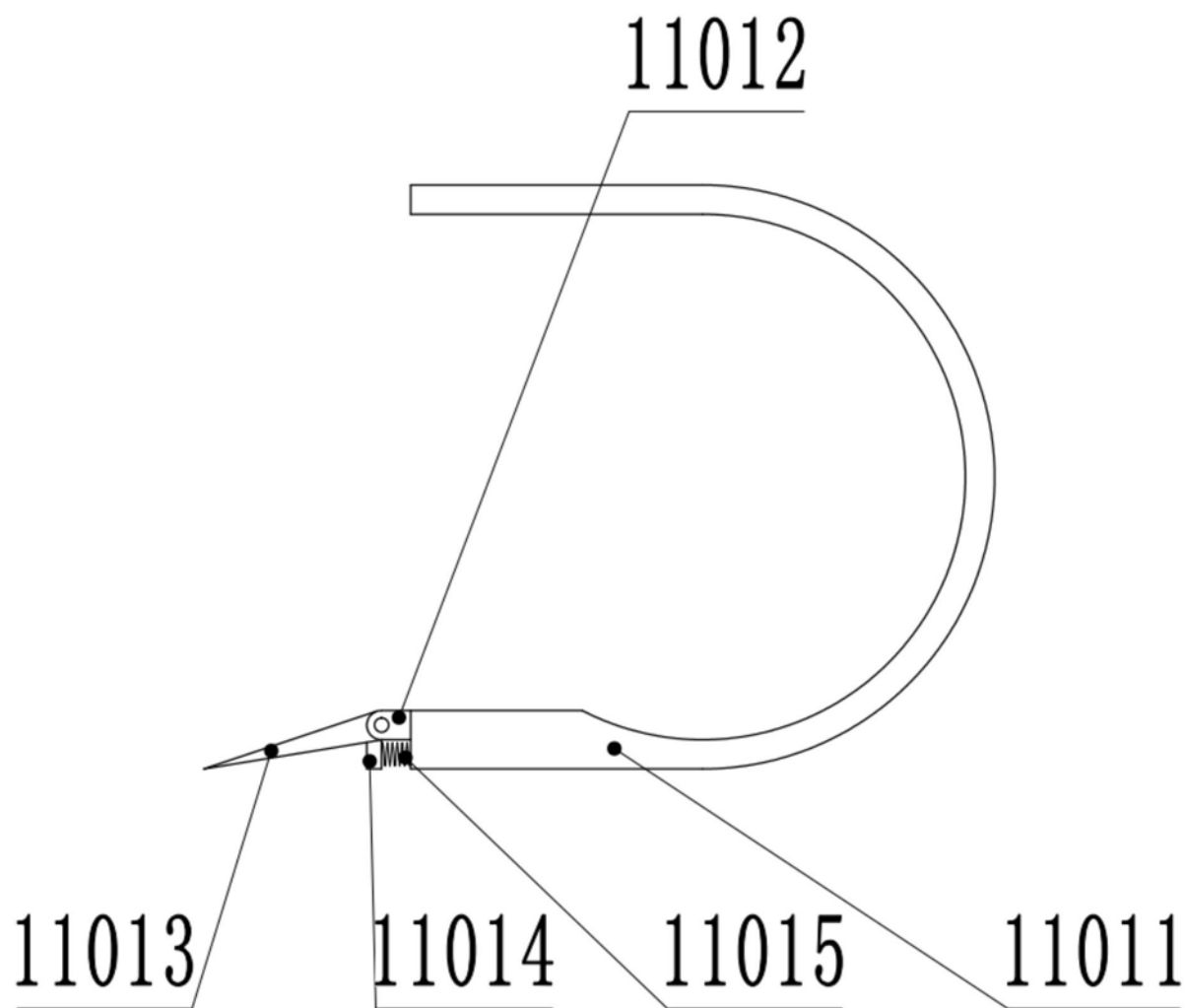


图3

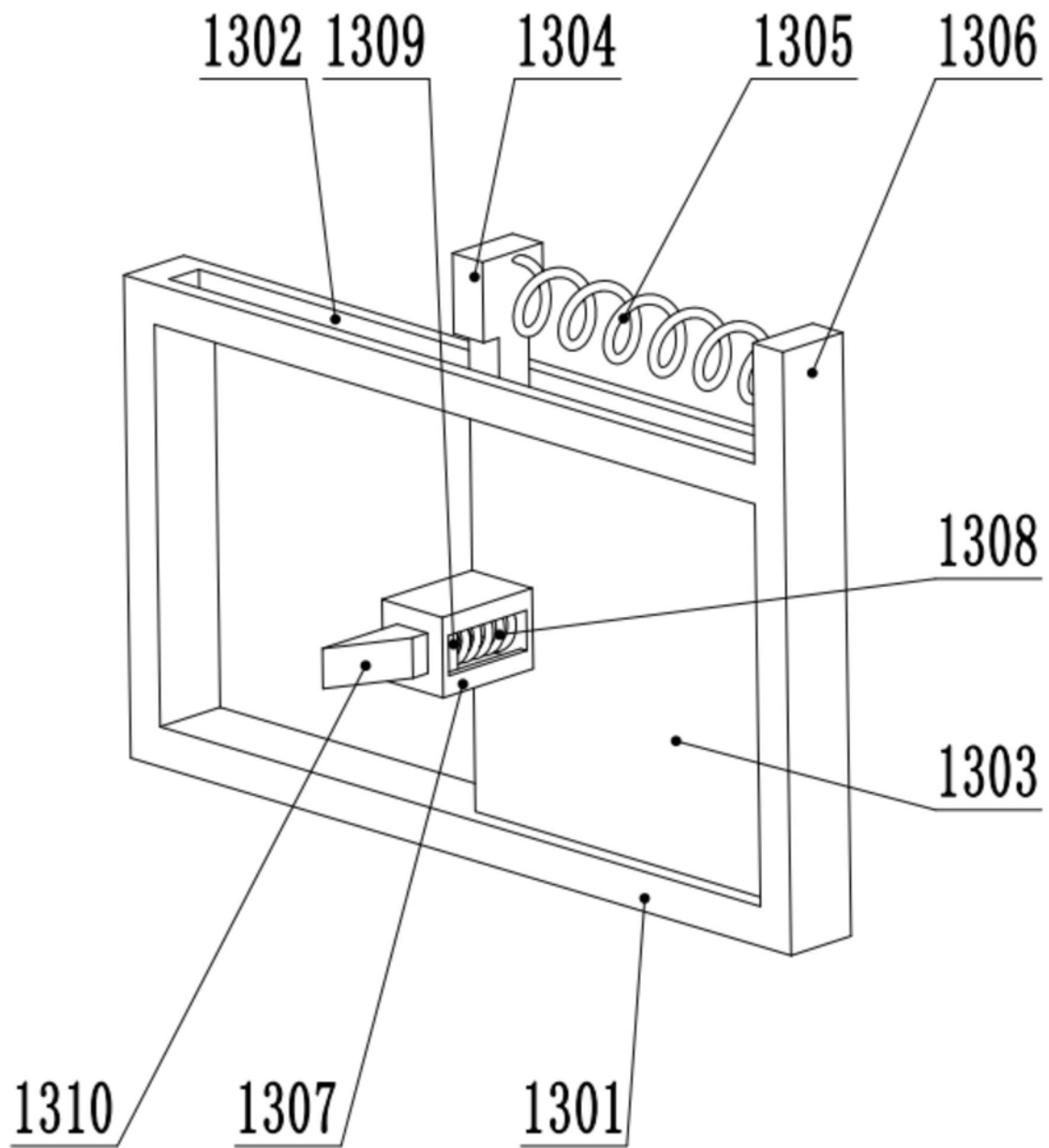


图4