(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117280982 B
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202311578006.2

(22)申请日 2023.11.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117280982 A

(43)申请公布日 2023.12.26

(73)专利权人 民勤县忠圣机械制造有限公司
地址 733300 甘肃省武威市民勤县大滩乡下泉村二社

(72)发明人 赵多忠 胡玉霞 李兴凯 李万和 卢金林

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 凌文志

(51)Int.Cl.
A01G 13/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 211793324 U,2020.10.30
CN 213127361 U,2021.05.07
CN 216941818 U,2022.07.12
CN 217742505 U,2022.11.08
CN 219577954 U,2023.08.25
CN 212035168 U,2020.12.01
FR 1362342 A,1964.05.29
GB 2064284 A,1981.06.17

审查员 李良孔

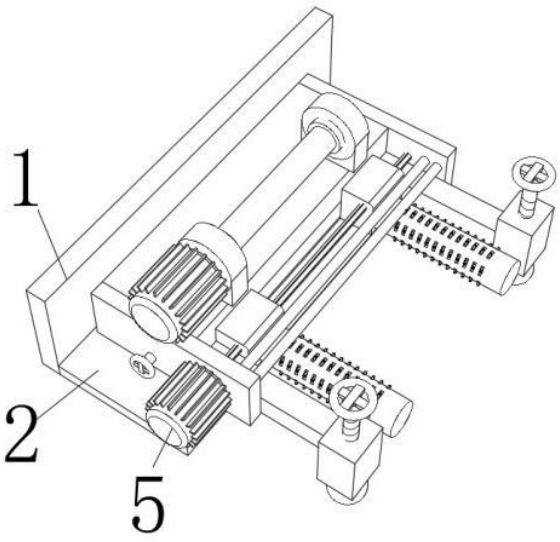
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种农用多功能铺膜设备

(57)摘要

本发明涉及铺膜技术领域,具体是一种农用多功能铺膜设备,所述安装板的侧部固定连接有安装底板,所述安装板的侧部固定连接有安装箱,所述安装箱固定连接于安装底板的顶部,所述安装箱的一侧开设有调整滑槽,滑槽内部卡接有两个调整滑块,所述调整滑块的侧端固定连接有调整箱,所述调整箱的内部转动连接有展开轴,所述展开轴远离调整箱的一端固定连接有展开辊,所述展开辊的环形侧表面等距开设有扭转槽,扭转槽内部固定连接有扭转轴,所述扭转轴的侧部转动连接有扭转筒,装置上料方便,膜在铺设时不容易起折痕,铺膜装置在进行铺设时两端的距离和高度都可以进行调节,同时对铺好后的膜可以进行固定。



CN 117280982 B

1.一种农用多功能铺膜设备,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的侧部固定连接有安装底板(2),所述安装板(1)的侧部固定连接有安装箱(3),所述安装箱(3)固定连接于安装底板(2)的顶部,所述安装箱(3)的一侧开设有调整滑槽,滑槽内部卡接有两个调整滑块(9),所述调整滑块(9)的侧端固定连接有调整箱(10),所述调整箱(10)的内部转动连接有展开轴(16),所述展开轴(16)远离调整箱(10)的一端固定连接有展开辊(19),所述展开辊(19)的环形侧表面等距开设有扭转槽,扭转槽内部固定连接有扭转轴(20),所述扭转轴(20)的侧部转动连接有扭转筒(21),所述扭转筒(21)的内部设有扭转弹簧(22),所述扭转弹簧(22)套接于扭转轴(20)的侧部,所述扭转筒(21)的侧部固定连接有安装夹块(23),所述安装夹块(23)的内侧转动连接有转动盘(24);

所述安装底板(2)的顶部固定连接有调整电机(5),所述调整电机(5)的输出端固定连接有调整轴(6),所述安装箱(3)的两侧固定连接有安装侧板(4),所述调整轴(6)转动连接于安装侧板(4)的内侧,调整轴(6)贯穿调整箱(10)的内部,所述调整箱(10)的内部均转动连接有螺纹筒(17),所述螺纹筒(17)的内侧等距设有滑条,调整轴(6)的环形侧表面开设有与滑条形状相同的移动槽,且螺纹筒(17)滑动卡接于调整轴(6)侧表面,所述展开轴(16)的侧部固定连接有转动涡轮(18),所述转动涡轮(18)与螺纹筒(17)啮合且均安装于调整箱(10)的内部;

所述调整箱(10)的一侧固定连接有下压连接柱(12),所述下压连接柱(12)远离调整箱(10)的一端固定连接有下压调整块(13),所述下压调整块(13)的内部螺纹连接有下压螺纹柱(14),所述下压螺纹柱(14)的底端转动连接有下压球(15),下压螺纹柱(14)的顶端固定连接有第一转动环。

2.根据权利要求1所述的一种农用多功能铺膜设备,其特征在于:所述安装箱(3)的内部转动连接有间距调整轴(8),所述间距调整轴(8)的侧部设有两道相反的螺纹且间距调整轴(8)与两个调整滑块(9)螺纹连接,所述间距调整轴(8)的一端贯穿安装侧板(4)且间距调整轴(8)的端部固定连接有第二转动环(11)。

3.根据权利要求1所述的一种农用多功能铺膜设备,其特征在于:所述安装箱(3)的顶部固定连接有两个放卷安装块(25),一个放卷安装块(25)的侧部开设有安装槽,安装槽内滑动卡接有卡接盘(26),安装槽内部安装有安装弹簧(27),卡接盘(26)侧部开设有卡槽,所述安装箱(3)的顶部固定连接有放卷电机(30)。

4.根据权利要求3所述的一种农用多功能铺膜设备,其特征在于:所述放卷电机(30)的输出端贯穿一个放卷安装块(25),所述卡接盘(26)与放卷电机(30)的输出端之间卡接有膜内辊(28),所述膜内辊(28)的两端固定连接有卡接柱(29),所述卡接盘(26)与放卷电机(30)的输出端侧部均设有与卡接柱(29)大小相同的卡孔。

5.根据权利要求4所述的一种农用多功能铺膜设备,其特征在于:两个所述安装侧板(4)之间转动连接有两个导膜轴(7)。

一种农用多功能铺膜设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铺膜技术领域,具体是一种农用多功能铺膜设备。

背景技术

[0002] 农用铺膜是指地面覆盖薄膜,通常是透明或黑色PE薄膜,也有绿、银色薄膜,用于地面覆盖,以提高土壤温度,保持土壤水分,维持土壤结构,防止害虫侵袭作物和某些微生物引起的病害等。

[0003] 现有技术中,装置上料不方便,膜在铺设时容易起折痕,铺膜装置在进行铺设时两端的距离和高度都不易调节,同时没有对于铺好后的膜固定;为此,本发明提供一种农用多功能铺膜设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农用多功能铺膜设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种农用多功能铺膜设备,包括安装板,所述安装板的侧部固定连接有安装底板,所述安装板的侧部固定连接有安装箱,所述安装箱固定连接于安装底板的顶部,所述安装箱的一侧开设有调整滑槽,滑槽内部卡接有两个调整滑块,所述调整滑块的侧端固定连接有调整箱,所述调整箱的内部转动连接有展开轴,所述展开轴远离调整箱的一端固定连接有展开辊,所述展开辊的环形侧表面等距开设有扭转槽,扭转槽内部固定连接有扭转轴,所述扭转轴的侧部转动连接有扭转筒,所述扭转筒的内部设有扭转弹簧,所述扭转弹簧套接于扭转轴的侧部,所述扭转筒的侧部固定连接有安装夹块,所述安装夹块的内侧转动连接有转动盘,所述安装箱的两侧固定连接有安装侧板,所述安装箱的内部转动连接有间距调整轴,所述间距调整轴的侧表面设有两道相反的螺纹且间距调整轴与两个调整滑块螺纹连接,所述间距调整轴的一端贯穿安装侧板且间距调整轴的端部固定连接有第二转动环,所述安装底板的顶部固定连接有调整电机,所述调整电机的输出端固定连接有调整轴,所述调整轴转动连接于安装侧板的内侧,调整轴贯穿调整箱的内部,所述调整箱的内部均转动连接有螺纹筒,所述螺纹筒的内侧等距设有滑条,调整轴的环形侧表面开设有与滑条形状相同的移动槽,且螺纹筒滑动卡接于调整轴侧表面,所述展开轴的侧部固定连接有转动涡轮,所述转动涡轮与螺纹筒啮合且均安装于调整箱的内部,所述调整箱的一侧固定连接有下压连接柱,所述下压连接柱远离调整箱的一端固定连接有下压调整块,所述下压调整块的内部螺纹连接有下压螺纹柱,所述下压螺纹柱的底端转动连接有下压球,下压螺纹柱的顶端固定连接有第一转动环;使用时:将安装板或安装底板安装于农机的尾部,根据所需要的铺膜农地的宽度,转动间距调整轴端部的第二转动环,带动间距调整轴转动,通过螺纹调整两个调整滑块的间距,改变两个展开辊的间距,根据所需要的铺膜农地的高度,转动下压螺纹柱顶端的第一转动环,调整下压球的高度,初始时,膜盖于两个展开辊的两侧,膜的端部在调整下压球高度时,使下压球压于膜上,之后农机边移动边放膜,

同时调整电机缓慢转动,带动调整轴转动,螺纹筒在调整间距时通过滑条与移动槽进行滑动改变间距,调整轴转动时,通过滑条限位使螺纹筒转动,螺纹筒与转动涡轮形成涡轮蜗杆,带动展开轴转动,带动展开辊转动,使一组螺纹筒和转动涡轮与另一组螺纹筒和转动涡轮转动方向相反,使两个展开辊的转动方向为顶部向两侧转动,转动盘通过扭转弹簧扭转始终垂直圆心,膜盖于多个转动盘的顶部,展开辊转动时,两个转动盘拉住膜向两侧,使中部展开平铺,减小折痕,拉扯最大时,扭转筒会拉动扭转弹簧扭转,使扭转筒转动,逐渐没入于扭转槽内,使膜与转动盘分离,同时转动盘在铺膜时可以减小摩擦,使膜通过转动盘旋转向后放膜,避免膜卡住而导致膜拉扯损坏,最后扭转筒通过扭转弹簧进行复位,放的膜通过下压球的下压固定,使之与土地贴合。

[0006] 优选的,所述安装箱的顶部固定连接有两个放卷安装块,一个放卷安装块的侧部开设有安装槽,安装槽内滑动卡接有卡接盘,安装槽内部安装有安装弹簧,卡接盘侧部开设有卡槽,所述安装箱的顶部固定连接有放卷电机,所述放卷电机的输出端贯穿一个放卷安装块,所述卡接盘与放卷电机的输出端之间卡接有膜内辊,所述膜内辊的两端固定连接有卡接柱,所述卡接盘与放卷电机的输出端侧部均设有与卡接柱大小相同的卡孔,两个所述安装侧板之间转动连接有两个导膜轴;使用时:膜卷于膜内辊的中心,压住卡接盘,挤压卡接盘向安装槽内部移动,使膜内辊的一侧卡接柱卡接于放卷电机的输出端的卡槽内,放开卡接盘使另一侧也进行卡合,放膜时,膜先通过两个导膜轴之间,盖于展开辊侧部,放卷电机再进行启动放膜。

[0007] 本发明通过改进在此提供一种农用多功能铺膜设备,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0008] 其一:本发明所述的一种农用多功能铺膜设备,将安装板或安装底板安装于农机的尾部,根据所需要的铺膜农地的宽度,转动间距调整轴端部的第二转动环,带动间距调整轴转动,通过螺纹调整两个调整滑块的间距,改变两个展开辊的间距,根据所需要的铺膜农地的高度,转动下压螺纹柱顶端的第一转动环,调整下压球的高度,初始时,膜盖于两个展开辊的两侧,膜的端部在调整下压球高度时,使下压球压于膜上,之后农机边移动边放膜,同时调整电机缓慢转动,带动调整轴转动,螺纹筒在调整间距时通过滑条与移动槽进行滑动改变间距,调整轴转动时,通过滑条限位使螺纹筒转动,螺纹筒与转动涡轮形成涡轮蜗杆,带动展开轴转动,带动展开辊转动,使一组螺纹筒和转动涡轮与另一组螺纹筒和转动涡轮转动方向相反,使两个展开辊的转动方向为顶部向两侧转动,转动盘通过扭转弹簧扭转始终垂直圆心,膜盖于多个转动盘的顶部,展开辊转动时,两个转动盘拉住膜向两侧,使中部展开平铺,减小折痕,拉扯最大时,扭转筒会拉动扭转弹簧扭转,使扭转筒转动,逐渐没入于扭转槽内,使膜与转动盘分离,同时转动盘在铺膜时可以减小摩擦,使膜通过转动盘旋转向后放膜,避免膜卡住而导致膜拉扯损坏,最后扭转筒通过扭转弹簧进行复位,放的膜通过下压球的下压固定,使之与土地贴合;

[0009] 其二:本发明所述的一种农用多功能铺膜设备,所述安装箱的顶部固定连接有两个放卷安装块,一个放卷安装块的侧部开设有安装槽,安装槽内滑动卡接有卡接盘,安装槽内部安装有安装弹簧,卡接盘侧部开设有卡槽,所述安装箱的顶部固定连接有放卷电机,所述放卷电机的输出端贯穿一个放卷安装块,所述卡接盘与放卷电机的输出端之间卡接有膜内辊,所述膜内辊的两端固定连接有卡接柱,所述卡接盘与放卷电机的输出端侧部均设有

与卡接柱大小相同的卡孔,两个所述安装侧板之间转动连接有两个导膜轴;使用时:膜卷于膜内辊的中心,压住卡接盘,挤压卡接盘向安装槽内部移动,使膜内辊的一侧卡接柱卡接于放卷电机的输出端的卡槽内,放开卡接盘使另一侧也进行卡合,放膜时,膜先通过两个导膜轴之间,盖于展开辊侧部,放卷电机再进行启动放膜;

[0010] 总结:本发明所述的一种农用多功能铺膜设备,装置上料方便,膜在铺设时不容易起折痕,铺膜装置在进行铺设时两端的距离和高度都可以进行调节,同时对铺好后的膜可以进行固定。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0012] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0013] 图2是本发明的安装箱结构示意图;

[0014] 图3是本发明的安装侧板结构示意图;

[0015] 图4是本发明的调整箱结构示意图;

[0016] 图5是本发明的展开辊结构示意图;

[0017] 图6是本发明的扭转轴结构示意图;

[0018] 图7是本发明的膜内辊结构示意图。

[0019] 附图标记说明:1、安装板;2、安装底板;3、安装箱;4、安装侧板;5、调整电机;6、调整轴;7、导膜轴;8、间距调整轴;9、调整滑块;10、调整箱;11、第二转动环;12、下压连接柱;13、下压调整块;14、下压螺纹柱;15、下压球;16、展开轴;17、螺纹筒;18、转动涡轮;19、展开辊;20、扭转轴;21、扭转筒;22、扭转弹簧;23、安装夹块;24、转动盘;25、放卷安装块;26、卡接盘;27、安装弹簧;28、膜内辊;29、卡接柱;30、放卷电机。

具体实施方式

[0020] 下面对本发明进行详细说明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明通过改进在此提供一种农用多功能铺膜设备,本发明的技术方案是:

[0022] 如图1-图7所示,一种农用多功能铺膜设备,包括安装板1,安装板1的侧部固定连接有安装底板2,安装板1的侧部固定连接有安装箱3,安装箱3固定连接于安装底板2的顶部,安装箱3的一侧开设有调整滑槽,滑槽内部卡接有两个调整滑块9,调整滑块9的侧端固定连接有调整箱10,调整箱10的内部转动连接有展开轴16,展开轴16远离调整箱10的一端固定连接有展开辊19,展开辊19的环形侧表面等距开设有扭转槽,扭转槽内部固定连接有扭转轴20,扭转轴20的侧部转动连接有扭转筒21,扭转筒21的内部设有扭转弹簧22,扭转弹簧22套接于扭转轴20的侧部,扭转筒21的侧部固定连接有安装夹块23,安装夹块23的内侧转动连接有转动盘24,安装箱3的两侧固定连接有安装侧板4,安装箱3的内部转动连接有间距调整轴8,间距调整轴8的侧表面设有两道相反的螺纹且间距调整轴8与两个调整滑块9螺纹连接,间距调整轴8的一端贯穿安装侧板4且间距调整轴8的端部固定连接有第二转动环

11,安装底板2的顶部固定连接有调整电机5,调整电机5的输出端固定连接有调整轴6,调整轴6转动连接于安装侧板4的内侧,调整轴6贯穿调整箱10的内部,调整箱10的内部均转动连接有螺纹筒17,螺纹筒17的内侧等距设有滑条,调整轴6的环形侧表面开设有与滑条形状相同的移动槽,且螺纹筒17滑动卡接于调整轴6侧表面,展开轴16的侧部固定连接有转动涡轮18,转动涡轮18与螺纹筒17啮合且均安装于调整箱10的内部,调整箱10的一侧固定连接有下压连接柱12,下压连接柱12远离调整箱10的一端固定连接有下压调整块13,下压调整块13的内部螺纹连接有下压螺纹柱14,下压螺纹柱14的底端转动连接有下压球15,下压螺纹柱14的顶端固定连接有第一转动环;使用时:将安装板1或安装底板2安装于农机的尾部,根据所需要的铺膜农地的宽度,转动间距调整轴8端部的第二转动环11,带动间距调整轴8转动,通过螺纹调整两个调整滑块9的间距,改变两个展开辊19的间距,根据所需要的铺膜农地的高度,转动下压螺纹柱14顶端的第一转动环,调整下压球15的高度,初始时,膜盖于两个展开辊19的两侧,膜的端部在调整下压球15高度时,使下压球15压于膜上,之后农机边移动边放膜,同时调整电机5缓慢转动,带动调整轴6转动,螺纹筒17在调整间距时通过滑条与移动槽进行滑动改变间距,调整轴6转动时,通过滑条限位使螺纹筒17转动,螺纹筒17与转动涡轮18形成涡轮蜗杆,带动展开轴16转动,带动展开辊19转动,使一组螺纹筒17和转动涡轮18与另一组螺纹筒17和转动涡轮18转动方向相反,使两个展开辊19的转动方向为顶部向两侧转动,转动盘24通过扭转弹簧22扭转始终垂直圆心,膜盖于多个转动盘24的顶部,展开辊19转动时,两个转动盘24拉住膜向两侧,使中部展开平铺,减小折痕,拉扯最大时,扭转筒21会拉动扭转弹簧22扭转,使扭转筒21转动,逐渐没入于扭转槽内,使膜与转动盘24分离,同时转动盘24在铺膜时可以减小摩擦,使膜通过转动盘24旋转向后放膜,避免膜卡住而导致膜拉扯损坏,最后扭转筒21通过扭转弹簧22进行复位,放的膜通过下压球15的下压固定,使之与土地贴合。

[0023] 进一步地,安装箱3的顶部固定连接有两个放卷安装块25,一个放卷安装块25的侧部开设有安装槽,安装槽内滑动卡接有卡接盘26,安装槽内部安装有安装弹簧27,卡接盘26侧部开设有卡槽,安装箱3的顶部固定连接有放卷电机30,放卷电机30的输出端贯穿一个放卷安装块25,卡接盘26与放卷电机30的输出端之间卡接有膜内辊28,膜内辊28的两端固定连接有卡接柱29,卡接盘26与放卷电机30的输出端侧部均设有与卡接柱29大小相同的卡孔,两个安装侧板4之间转动连接有两个导膜轴7;使用时:膜卷于膜内辊28的中心,压住卡接盘26,挤压卡接盘26向安装槽内部移动,使膜内辊28的一侧卡接柱29卡接于放卷电机30的输出端的卡槽内,放开卡接盘26使另一侧也进行卡合,放膜时,膜先通过两个导膜轴7之间,盖于展开辊19侧部,放卷电机30再进行启动放膜。

[0024] 工作原理:将安装板1或安装底板2安装于农机的尾部,根据所需要的铺膜农地的宽度,转动间距调整轴8端部的第二转动环11,带动间距调整轴8转动,通过螺纹调整两个调整滑块9的间距,改变两个展开辊19的间距,根据所需要的铺膜农地的高度,转动下压螺纹柱14顶端的第一转动环,调整下压球15的高度,初始时,膜盖于两个展开辊19的两侧,膜的端部在调整下压球15高度时,使下压球15压于膜上,之后农机边移动边放膜,同时调整电机5缓慢转动,带动调整轴6转动,螺纹筒17在调整间距时通过滑条与移动槽进行滑动改变间距,调整轴6转动时,通过滑条限位使螺纹筒17转动,螺纹筒17与转动涡轮18形成涡轮蜗杆,带动展开轴16转动,带动展开辊19转动,使一组螺纹筒17和转动涡轮18与另一组螺纹筒17

和转动涡轮18转动方向相反,使两个展开辊19的转动方向为顶部向两侧转动,转动盘24通过扭转弹簧22扭转始终垂直圆心,膜盖于多个转动盘24的顶部,展开辊19转动时,两个转动盘24拉住膜向两侧,使中部展开平铺,减小折痕,拉扯最大时,扭转筒21会拉动扭转弹簧22扭转,使扭转筒21转动,逐渐没入于扭转槽内,使膜与转动盘24分离,同时转动盘24在铺膜时可以减小摩擦,使膜通过转动盘24旋转向后放膜,避免膜卡住而导致膜拉扯损坏,最后扭转筒21通过扭转弹簧22进行复位,放的膜通过下压球15的下压固定,使之与土地贴合,安装箱3的顶部固定连接有两个放卷安装块25,一个放卷安装块25的侧部开设有安装槽,安装槽内滑动卡接有卡接盘26,安装槽内部安装有安装弹簧27,卡接盘26侧部开设有卡槽,安装箱3的顶部固定连接有放卷电机30,放卷电机30的输出端贯穿一个放卷安装块25,卡接盘26与放卷电机30的输出端之间卡接有膜内辊28,膜内辊28的两端固定连接有卡接柱29,卡接盘26与放卷电机30的输出端侧部均设有与卡接柱29大小相同的卡孔,两个安装侧板4之间转动连接有两个导膜轴7;使用时:膜卷于膜内辊28的中心,压住卡接盘26,挤压卡接盘26向安装槽内部移动,使膜内辊28的一侧卡接柱29卡接于放卷电机30的输出端的卡槽内,放开卡接盘26使另一侧也进行卡合,放膜时,膜先通过两个导膜轴7之间,盖于展开辊19侧部,放卷电机30再进行启动放膜。

[0025] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

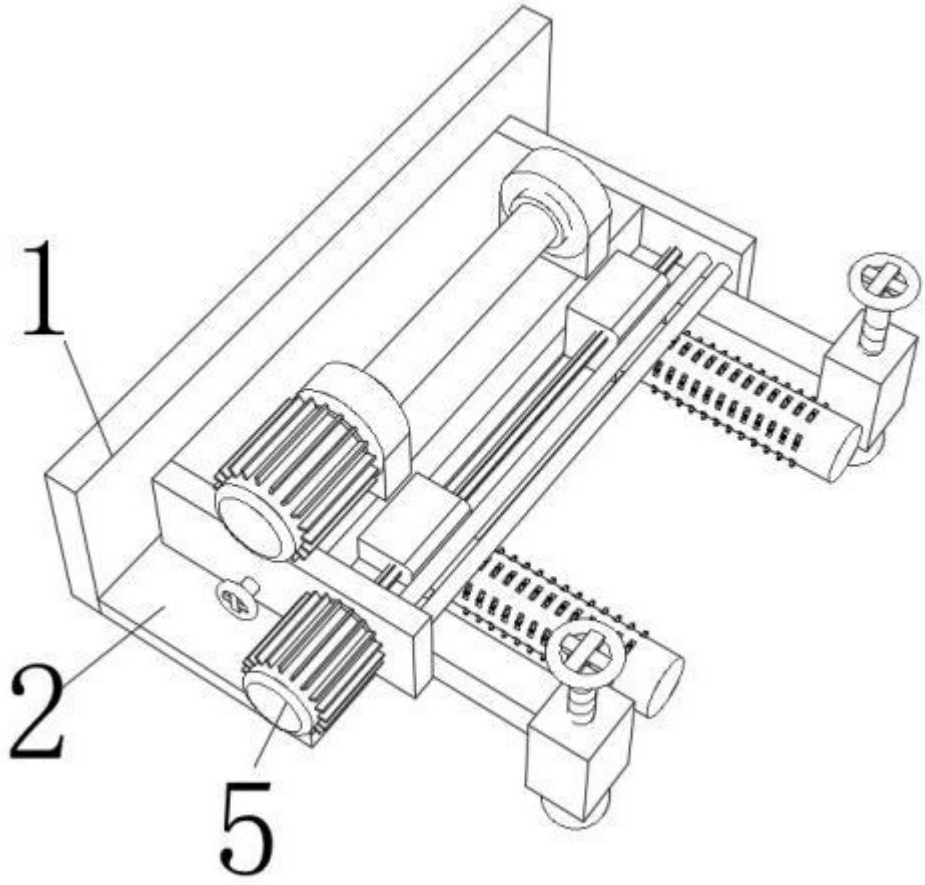


图 1

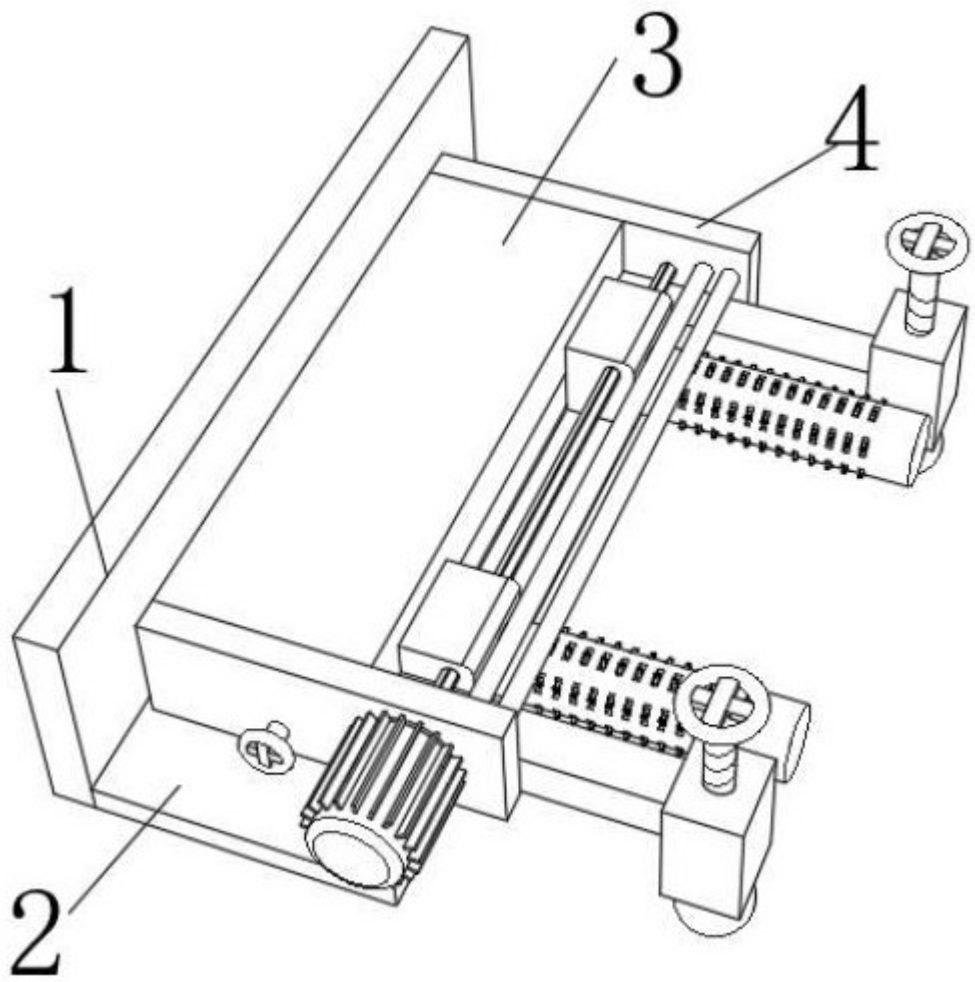


图 2

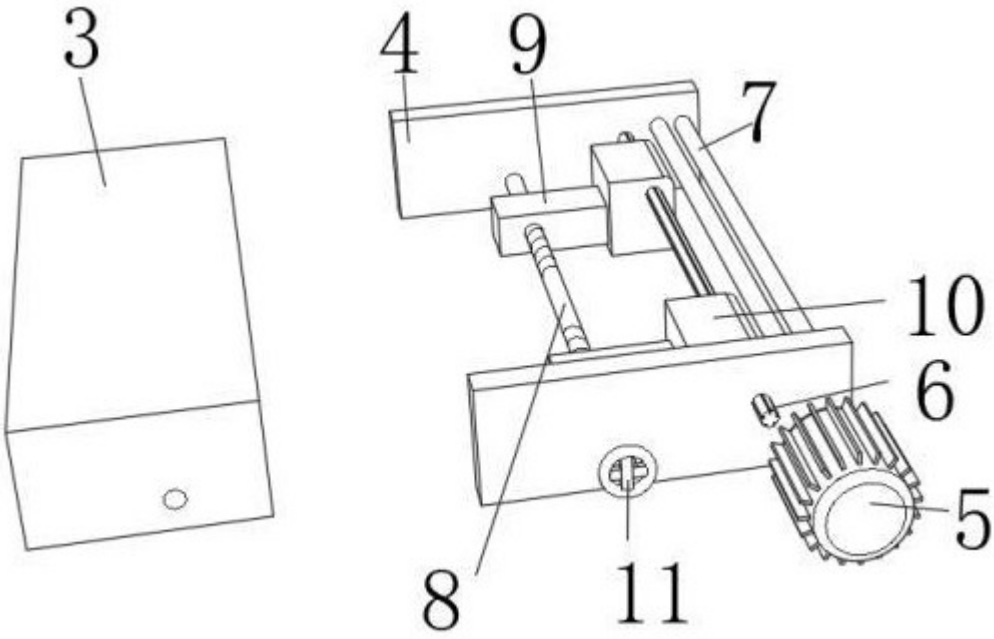


图 3

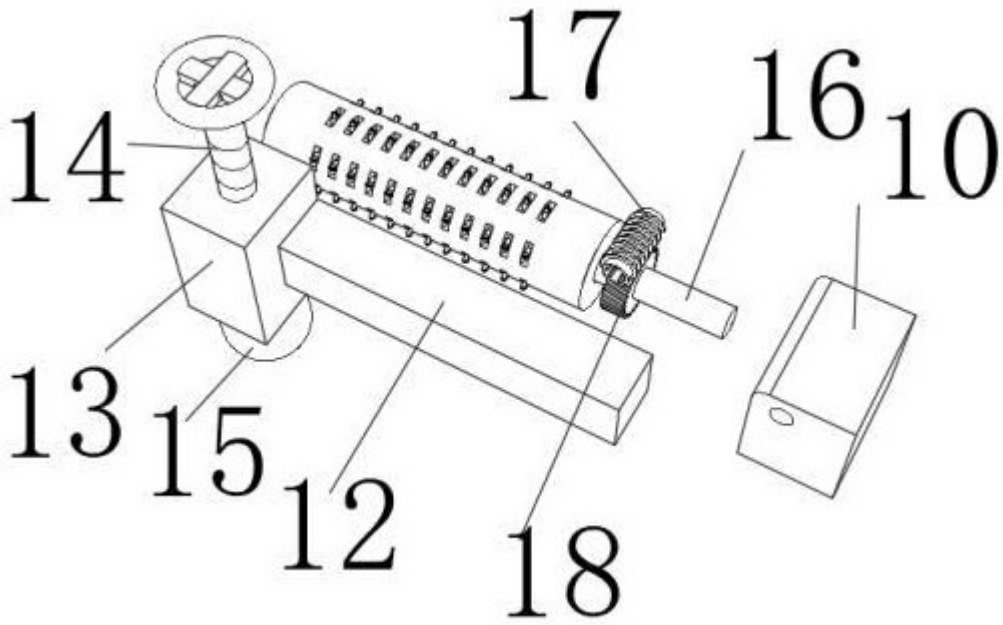


图 4

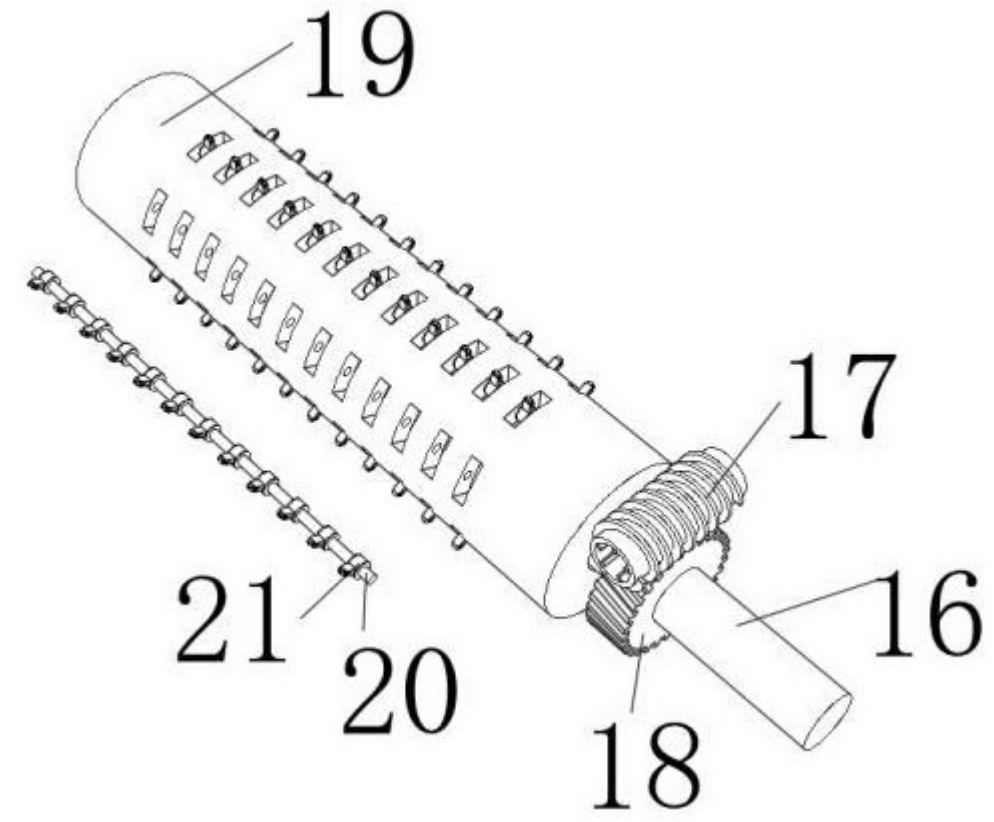


图 5

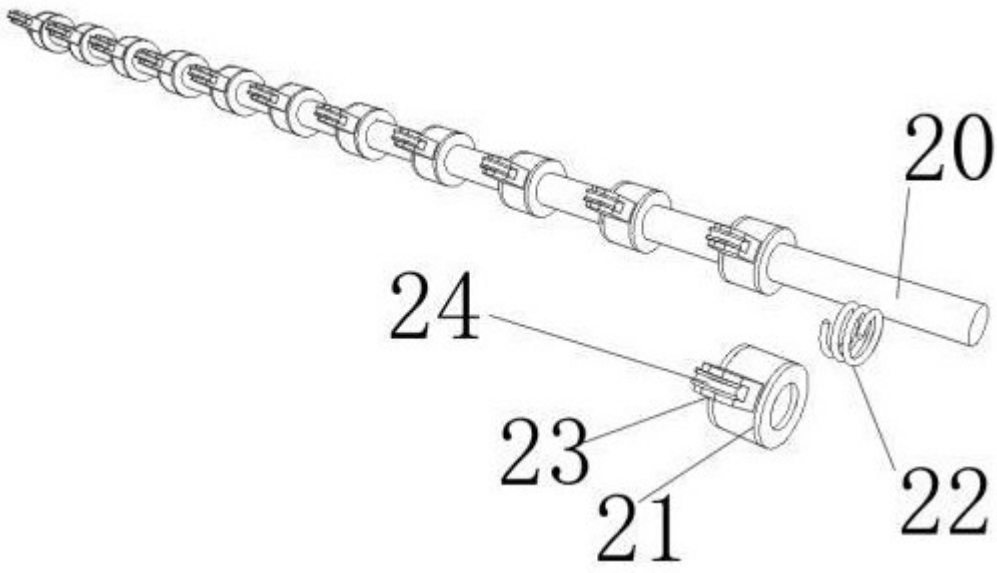


图 6

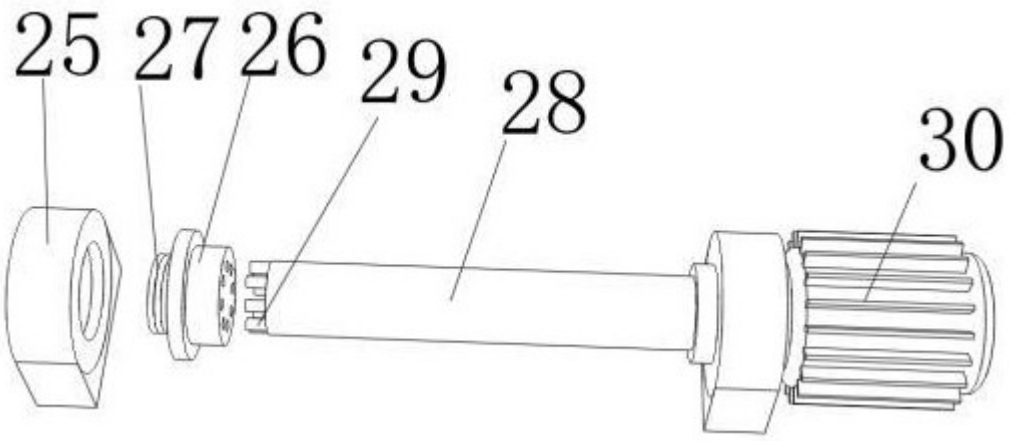


图 7