(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111742711 B
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202010779561.1

(22)申请日 2020.08.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111742711 A

(43)申请公布日 2020.10.09

(73)专利权人 聊城市厚德机电有限公司
地址 252000 山东省聊城市东昌府区郑家镇振兴路003号

(72)发明人 郭佃栋 张连忠 王勇 张悦耀 王延奎 吕志伟 王林泉 郭玉磐

(74)专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限公司 37219
专利代理师 董红娟

(51)Int.Cl.
A01D 57/01(2006.01)
A01D 45/00(2018.01)

(56)对比文件
CN 106068912 A,2016.11.09
CN 212278925 U,2021.01.05
GB 997605 A,1965.07.07

审查员 韦晓磊

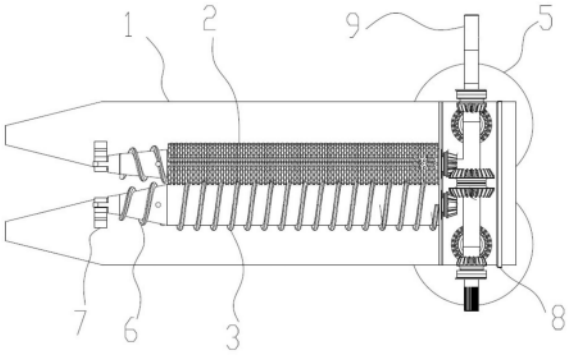
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置及其工作方法

(57)摘要

本发明提供了一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,包括有机架、毛刷辊、螺旋辊、调节板与切割刀;在机架的下侧,分别安装毛刷辊与螺旋辊,在机架上侧,分别安装调节板,切割刀安装在机架运动方向的后方;毛刷辊沿其外周,均匀固定有刷毛;毛刷辊与螺旋辊在其一端,安装有导入锥头;毛刷辊与螺旋辊的另一端连接至变速换向传动箱;切割刀连接至变速换向传动箱。同时,本发明还提供了上述拉茎辊装置的工作方法,通过毛刷辊的毛刷牵拉,配合调节板限位,可以切割出具有相同秸秆长度的罂粟果实;且因有调节板对罂粟叶的阻挡,不会出现罂粟壳破碎、挤烂漏籽的现象,也不会收获太多秸秆叶子等杂质,实现罂粟收获的机械化,提高种植效益。



CN 111742711 B

1.一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,

罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,包括有机架、毛刷辊、螺旋辊、调节板与切割刀;

所述的机架分为两部分,呈分禾器;在机架的下侧,分别安装毛刷辊与螺旋辊,在机架上侧,分别安装调节板,切割刀安装在机架运动方向的后方,且处于机架与调节板之间;

所述的毛刷辊沿其外周,均匀固定有刷毛;所述的毛刷辊与螺旋辊在其一端,安装有导入锥头,导入锥头的头部通过前支座连接在机架下侧;毛刷辊与螺旋辊的另一端连接至变速换向传动箱,使其相对方向旋转;切割刀连接至变速换向传动箱;

所述的螺旋辊外表面沿其轴向设置螺旋结构;

罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,包括如下步骤:

步骤1:待收割罂粟在农机具的行走动力和分禾器的导向作用下进入导入锥头,在变速换向传动箱的动力带动下,毛刷辊与螺旋辊相向旋转,并带动其各自对应的导入锥头相向旋转;在导入锥头旋转作用下,将罂粟秸秆送到毛刷辊与螺旋辊之间,螺旋辊使罂粟秸秆向后侧推进,毛刷辊使罂粟秸秆向下拉;

步骤2:在秸秆较矮的罂粟果实碰触到调节板时,由毛刷辊保持其下拉状态,由螺旋辊继续使其向后推进;秸秆较高的罂粟果实,继续下拉与向后推进,在秸秆到达调节板的后方末端时,罂粟果实都已碰触调节板,随着螺旋辊的继续推进,已经完成拉茎的罂粟到达切割刀位置,切割刀旋转切下罂粟果实。

2.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的切割刀为圆盘刀。

3.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的导入锥头上设置有螺旋结构。

4.根据权利要求3所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的导入锥头分为头部与尾部,之间通过轴承连接。

5.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的变速换向传动箱安装在机架运动方向的后方,处于机架下侧。

6.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的调节板的前侧端部,向两侧分离;且在调节板上开设有长圆孔。

7.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的变速换向传动箱动力输入轴连接至农机具动力输出装置。

8.根据权利要求1所述的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,所述的机架的后端,衔接固定有料箱。

一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,涉及一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 在多年的罂粟种植过程中,一直未能实现机械化收获。目前罂粟种植的最大问题是丰产不一定能丰收,主要原因就是不能及时找到足够的采摘人员,进行人工采摘,且采收费和安保费用较高,造成罂粟种植成本上升;粗略统计,罂粟收获成本在种植总成本中仅次于肥料成本,约280-300元/亩。

[0003] 在罂粟收割方面,本领域技术人员一直在努力创新,中国专利文献CN109769465B,公开了一种小型链式罂粟收获机,该罂粟收获机包括收获仓、收割台、传动系统、输料装置和轮式底盘;收割台包括安装在底板前端的往复式切割器、多个并列设置的收获单体和收割台驱动轴;每个收获单体均包括左右对称的两个部分,收获单体的左右两个部分均包括分禾器、导向器、拔辊、竖直支撑板、夹持链、圆盘刀和夹持链水平安装板;所述输料装置包括螺旋输送器;所述传动系统驱动螺旋输送器、收割台和往复式切割器。上述专利文献虽然能够适应罂粟的生长特性,满足罂粟的收获要求,节省人力物力,提高劳动生产效率。但是,其结构中的拨辊,外表设有橡胶,起不到柔性拉茎的效果,就容易把罂粟壳拉碎、漏籽,并且没有螺旋装置,是靠加持链推动罂粟前进,不能达到在罂粟果实上保留较短秸秆的目的。

[0004] 依据现有技术的研究,罂粟壳可以加工入药,自罂粟果实向下秸秆长度在1.5cm左右,还具有部分药用价值,而长度更长的秸秆,所含的药用成分很少,几乎没有提炼价值。而罂粟籽可以用于食用油加工,而且有很高的利用和营养价值。所以,在罂粟收获时,要求既不能伤壳、也不能漏籽,因此对机械收割要求较高;现有的罂粟收割设备,在收割罂粟果实时,果实所带秸秆长度长短不一,破碎漏籽严重、罂粟壳中杂质多;罂粟籽可以用于食用油加工,漏掉后会造成很大的经济损失;收割的罂粟果实所带秸秆长度长短不一,加工时还要把长的秸秆人工加工一遍才能使用。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,通过根据罂粟果实的生长特性,避免收获过程中破碎漏籽、罂粟壳中杂质多的问题,以达到提高收获效率、节省人力物力的目的。

[0006] 同时,本发明还提供了上述罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法。

[0007] 一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,其特征在于,包括有机架、毛刷辊、螺旋辊、调节板与切割刀;

[0008] 所述的机架分为两部分,呈分禾器;在机架的下侧,分别安装毛刷辊与螺旋辊,在机架上侧,分别安装调节板,切割刀安装在机架运动方向的后方,且处于机架与调节板之间;

[0009] 所述的毛刷辊沿其外周,均匀固定有刷毛;所述的毛刷辊与螺旋辊在其一端,安装有导入锥头,导入锥头的头部通过前支座连接在机架下侧;毛刷辊与螺旋辊的另一端连接至变速换向传动箱,使其相对方向旋转;切割刀连接至变速换向传动箱。

[0010] 进一步的,所述的切割刀为圆盘刀。

[0011] 进一步的,所述的螺旋辊外表面沿其轴向设置螺旋结构;且导入锥头上也设置有螺旋结构。

[0012] 进一步的,所述的导入锥头分为头部与尾部,之间通过轴承连接。

[0013] 进一步的,所述的变速换向传动箱安装在机架运动方向的后方,处于机架下侧。

[0014] 进一步的,所述的调节板的前侧端部,向两侧分离;且在调节板上开设有长圆孔。

[0015] 进一步的,所述的变速换向传动箱动力输入轴连接至农机具动力输出装置。

[0016] 进一步的,所述的机架的后端,衔接固定有料箱。

[0017] 上述罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0018] 步骤1:待收割罂粟在农机具的行走动力和分禾器的导向作用下进入导入锥头,在变速换向传动箱的动力带动下,毛刷辊与螺旋辊相向旋转,并带动其各自对应的导入锥头相向旋转;在导入锥头旋转作用下,将罂粟秸秆送到毛刷辊与螺旋辊之间,螺旋辊使罂粟秸秆向后侧推进,毛刷辊使罂粟秸秆向下拉;

[0019] 步骤2:在秸秆较矮的罂粟果实碰触到调节板时,由毛刷辊保持其下拉状态,由螺旋辊继续使其向后推进;秸秆较高的罂粟果实,继续下拉与向后推进,在秸秆到达调节板的后方末端时,罂粟果实都已碰触调节板,随着螺旋辊的继续推进,已经完成拉茎的罂粟到达切割刀位置,切割刀旋转切下罂粟果实。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] (1)本发明中,通过设置毛刷辊和螺旋辊,在罂粟收割的过程中,由于毛刷辊没有设计螺旋结构,所以只起到向下拉罂粟秸秆的作用。

[0022] 通过毛刷辊的毛刷牵拉,配合调节板限位,可以切割出具有相同秸秆长度的罂粟果实;且因有调节板对罂粟叶的阻挡,不会出现罂粟壳破碎、挤烂漏籽的现象,也不会收获太多秸秆叶子等杂质;本发明提供的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,达到了在罂粟壳下1.5厘米处切断秸秆收获的目的;通过应用罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,可节省大量人力,实现罂粟收获的机械化,提高种植效益。

[0023] 综上所述,本发明提供的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置结构简单,社会效益较好,具有非常积极的市场前景。

附图说明

[0024] 图1为本发明的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置仰视图结构示意图;

[0025] 图2为本发明的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置侧视结构示意图;

[0026] 图3为本发明的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置俯视结构示意图;

[0027] 图4为本发明中导入锥头结构示意图;

[0028] 图5为本发明的罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置收割过程示意图。

[0029] 图中:1、机架;2、毛刷辊;3、螺旋辊;4、调节板;5、切割刀;6、导入锥头;6.1、轴承;7、前支座;8、变速换向传动箱;9、动力输入轴。

具体实施方式

[0030] 实施例1

[0031] 参见附图,一种罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置,其特征在于,包括有机架1、毛刷辊2、螺旋辊3、调节板4与切割刀5;所述的机架1的后端,衔接固定有料箱;

[0032] 所述的机架1分为两部分,呈分禾器;在机架1的下侧,分别安装毛刷辊2与螺旋辊3,在机架1上侧,分别安装调节板4,切割刀5安装在机架1运动方向的后方,且处于机架1与调节板4之间;

[0033] 所述的毛刷辊2沿其外周,均匀固定有刷毛;所述的毛刷辊2与螺旋辊3在其一端,安装有导入锥头6;所述的导入锥头6分为头部与尾部,之间通过轴承6.1连接;导入锥头6的头部通过前支座7连接在机架1下侧,从而实现导入锥头6与毛刷辊2、螺旋辊3同步旋转;所述的螺旋辊3外表面沿其轴向设置螺旋结构;且导入锥头6上也设置有螺旋结构;

[0034] 毛刷辊2与螺旋辊3的另一端连接至变速换向传动箱8,使其相对方向旋转;切割刀5连接至变速换向传动箱8;所述的切割刀5为圆盘刀;所述的变速换向传动箱8安装在机架1运动方向的后方,处于机架1下侧;所述的变速换向传动箱8的动力输入轴9连接至农机具动力输出装置。

[0035] 所述的调节板4的前侧端部,向两侧分离;且在调节板4上开设有长圆孔,以调节两块调节板4之间的距离。长圆孔内安装螺栓调节完间隙后,紧固螺栓固定调节板完成间隙调节,调节间隙目的是适应大小不同的罂粟壳;以防止间隙大,罂粟壳掉入拉茎辊内。

[0036] 实施例2

[0037] 参见附图5,上述罂粟收获用强推柔拉式拉茎辊装置的工作方法,其特征在于,包括如下步骤:。

[0038] 步骤1:待收割罂粟在农机具的行走动力和分禾器的导向作用下进入导入锥头6,在变速换向传动箱8的带动下,毛刷辊2与螺旋辊3相向旋转,并带动其各自对应的导入锥头6相向旋转;在导入锥头6旋转作用下,将罂粟秸秆送到毛刷辊2与螺旋辊3之间,螺旋辊3使罂粟秸秆向后侧推进,毛刷辊2使罂粟秸秆向下拉;

[0039] 步骤2:罂粟壳由于生长原因高矮不等,当作物走到辊的中间位置时长得矮一点的罂粟壳已经碰到了调节板4,因为毛刷辊2起到了向下拉秸秆的作用,毛刷的毛是软的,拉力有限,并且由于调节板4的阻挡,所以矮一点的罂粟就不会再向下,也不会有破碎、挤烂漏籽现象;在秸秆较矮的罂粟果实碰触到调节板4时,由毛刷辊2保持其下拉状态,由螺旋辊3继续使其向后推进;秸秆较高的罂粟果实,继续下拉与向后推进,在秸秆到达调节板4的后方末端时,罂粟果实都已碰触调节板4,随着螺旋辊3的继续推进,已经完成拉茎的罂粟到达切割刀5位置,切割刀5旋转切下罂粟果实;使罂粟壳和秸秆在有效距离下分离后进入料箱。

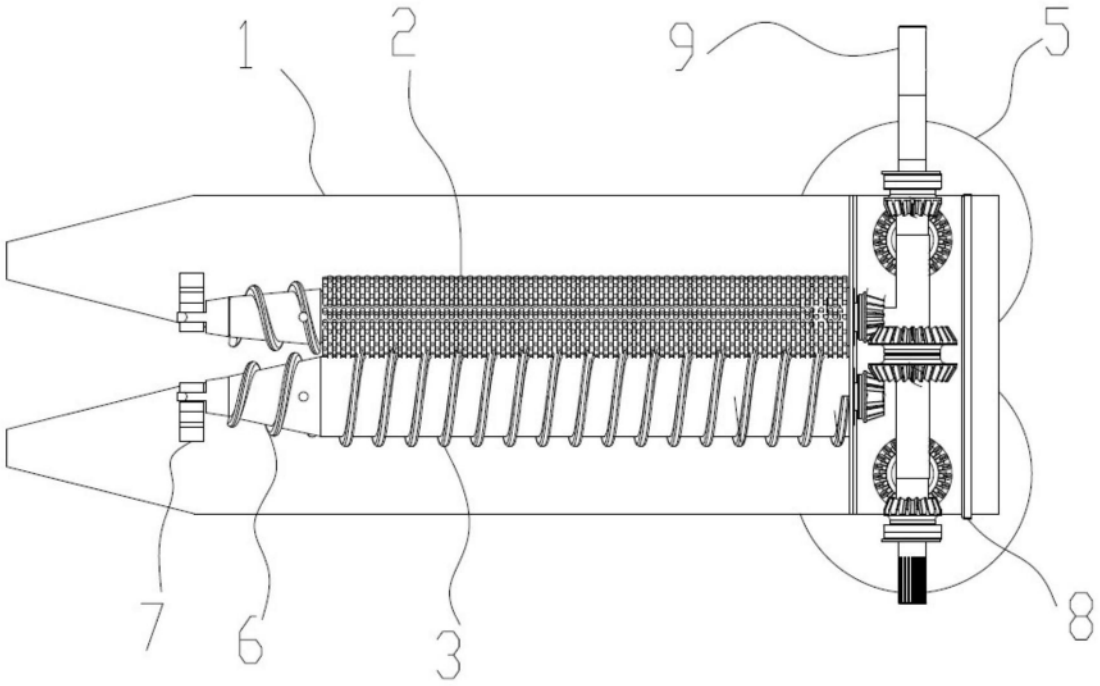


图1

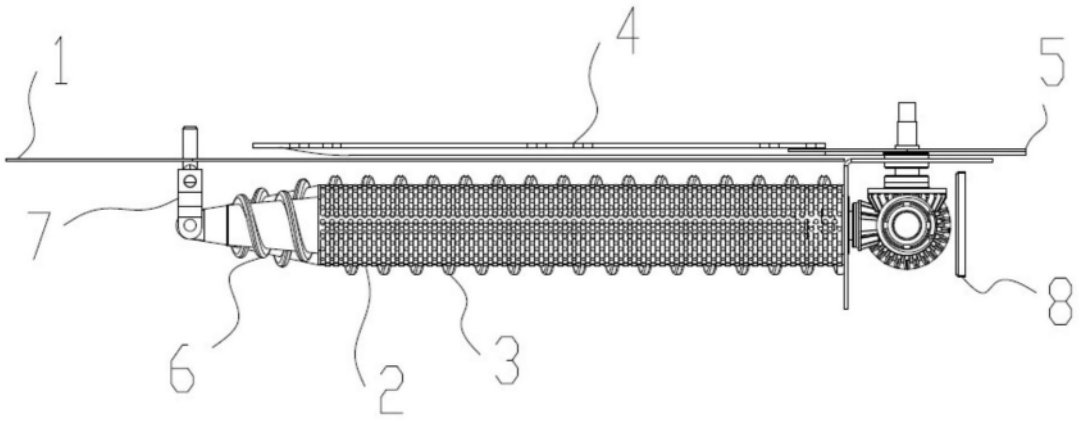


图2

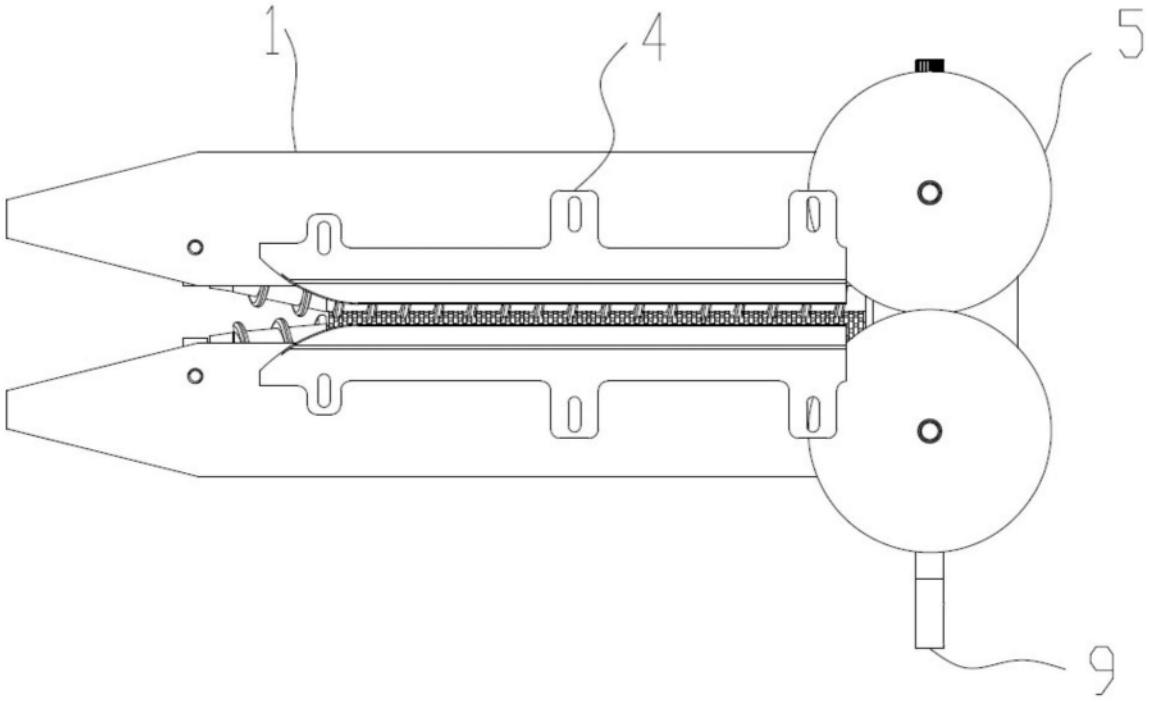


图3

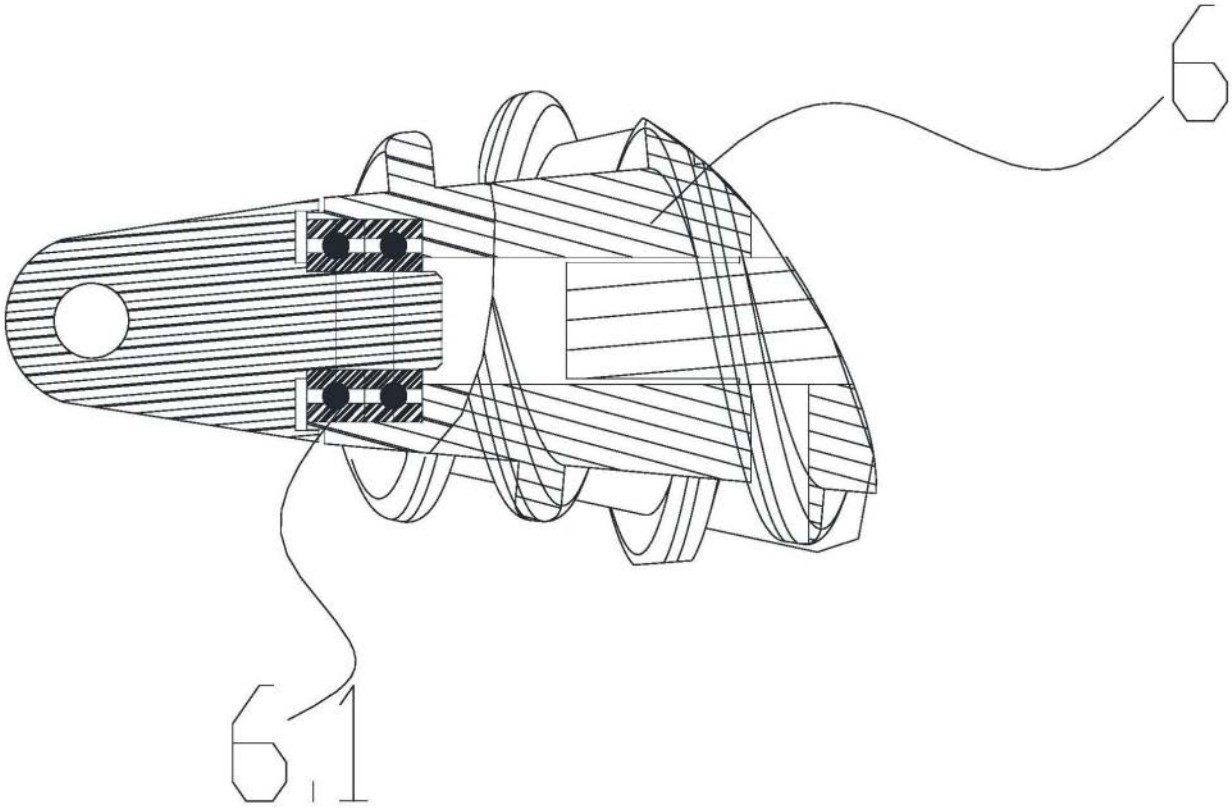


图4

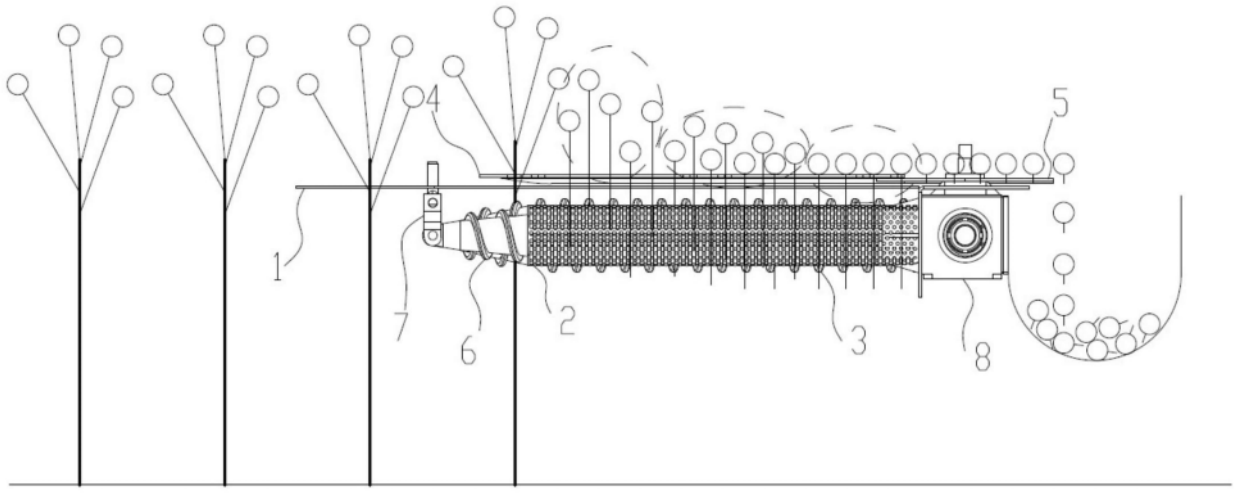


图5