



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209676882 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920302073.4

(22)申请日 2019.03.11

(73)专利权人 山东农业大学

地址 271000 山东省泰安市岱宗大街61号

(72)发明人 张开兴 孙健 刘贤喜

(74)专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所

(特殊普通合伙) 37267

代理人 翟灿鹏

(51)Int.Cl.

A01D 45/02(2006.01)

A01D 57/00(2006.01)

A01D 63/04(2006.01)

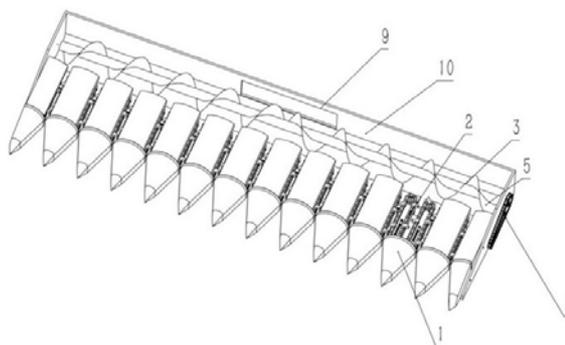
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种玉米收割机割台

(57)摘要

本实用新型涉及一种玉米收割机割台,割台具有分禾器、输送装置、拉紧装置、拉茎装置、收集装置、割台收集架,本实用新型玉米收割机割台安装有拉紧装置,便于链轮的安装;本实用新型玉米收割机割台提高劳动生产率,改善了劳动条件,减轻劳动强度。



1. 一种玉米收割机割台,包括:分禾器、输送装置、拉茎装置和收集装置,所述的分禾器安装在割台整体的前端,分禾器中的前锥部锥角 25° - 35° ,把前方收割区域分为割区与待割区;所述的拉茎装置与输送装置连接,所述的输送装置设置在拉茎装置的上部,输送装置另一侧与收集装置连接;所述的输送装置由带有拨动钩的输送链和安装在采摘板上的两个链轮组成,输送链缠绕在链轮上;所述的拉茎装置由两个拉茎辊组成,拉茎装置前端呈锥形,并且锥面上附有螺旋形刀片,后端拉茎辊圆柱体表面附有截面为三角形的长齿条,所述的拉茎装置在分禾器的一端固定有采摘板、另一端固定有固定板;所述的输送装置内设有拉紧装置,所述的拉紧装置位于前链轮和后链轮之间,所述的拉紧装置由拉紧螺母、拉紧螺栓、固定板、拉紧板以及弹簧组成,拉紧板与前链轮连接,固定板与采摘板连接;所述的收集装置由割台收集架和焊接有螺旋叶片的绞龙组成。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:所述的输送装置中输送链之间的距离大于玉米的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:所述的所述的采摘板设置两个分别与拉茎辊连接,两个采摘板之间的距离不超过玉米的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:所述的输送链上安装有拨动钩。

5. 根据权利要求1所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:所述的绞龙安装在割台收集架上,位于割台的后部,绞龙上的两端螺旋叶片螺旋升角相等,但旋向相反,绞龙两端的螺旋叶片交汇在绞龙中心处,两端螺旋叶片关于绞龙中心线对称。

6. 根据权利要求5所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:所述绞龙螺旋叶片直径要大于玉米的高度。

7. 根据权利要求1所述的一种玉米收割机割台,其特征在于:割台割台收集架的中间部位开槽,割台收集架收集玉米集中于开槽部位。

一种玉米收割机割台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玉米收割机割台,尤其涉及一种用于切碎玉米秸秆和收获玉米的玉米收割机割台。

背景技术

[0002] 玉米和小麦,大米也被称为世界三大粮食作物,也是世界上总产量最高的作物之一。它种植方式简单,产量高,且其秸秆可还田作为肥料,亦可用于发电的特点使其种植面积和总产量在全球仅次于水稻和小麦;同时它也是一种重要的工业和食品制造原料,是一种具备很高经济效益的农作物。

[0003] 在东北,华北和西北地区的中国玉米主产区,中国主要的玉米产区如图1-1所示。由于2012年玉米成为中国最大的粮食作物,它在中国经济发展中发挥着越来越重要的作用。2017年,中国玉米种植面积约354.452万公顷,单产面积6090.8公斤/公顷,总产量2158.11万吨。

[0004] 现今我国玉米种植面积越来越大,但是随着增大的玉米种植面积,加之越来越多的农村劳动力进城务工的影响,为提高农业生产效率,增加玉米产量和农民增收,现代先进农业生产必须取代传统落后的农业生产。即必须运用各种先进工具——大型高效率农业机械。农业机械化是用先进高效的农业机械取代人与动物,转变农业生产技术,促进经济发展的过程。它在农业机械化发展中发挥着非常重要的作用,主要表现在以下几个方面:

[0005] (1) 提高劳动生产率。农业机械具有提高生产力和农业生产力的突出特点。目前,现代农业生产要素随时代发展,突然出现了翻天覆地的变化,大量农业人口已经转变为非农业人口。农业劳动者的老龄化和劳动力大量减少,劳动力数据已从传统手工工具转变为先进高效的大型农业机械。劳动生产率大幅提高,生产能力显著增强。

[0006] (2) 保证稳产增产。农业机械主要集中在粮食生产上。例如使用联合精密播种作业机械,一次性完成耙耕,起垄,精播,压实,施肥,喷药和除草等多项作业环节。这样可以减少农用机械进地的次数,避免多次碾压,提高效率,节省种子,并保证粮食的增产;利用室内苗圃机械化,插秧机可以在最适合的时间进行快速移栽,从而实现增产。在农林牧区,利用飞机进行大面积播撒种子和喷药以实现显著增产;利用水泵进行田垄地的排灌,以及使用喷灌,滴灌等机械对农作物进行适时适量高效的灌溉,来保证粮食大幅度增产;采用抗旱,排涝,防治病虫害等农业生产技术对于抵御自然灾害,减少损失,稳定生产也起到重要作用。

[0007] (3) 节约农时,提高复种指数。时令的选择是农业生产中需要重视的部分。耕地,播种,施肥,防治病虫害以及最终的收割脱粒都必须以农作物的生长特点和当地的地质环境情况为依据,并且需要在特定的时间段内完成。

[0008] (4) 改善劳动条件,减轻劳动强度。农机经营单纯依靠传统农业的突围力量,受农业局限和劳动强度下降的制约。把农民从这种劳动力的体力劳动中解放出来,具有十分重要的意义。现代农业机械的设计应该以人为本,利用人机工程学,为农机操作者设计出操作容易操作控制的界面,舒适安全的工作环境。

[0009] 中国的玉米种植遍布多个气候带,分布在不同的地理环境中,如山丘,高原和平原。这导致在全国种植玉米的方式非常不同,这大大增加了机械化收获的难度。在机械化收获方面,与小麦收获率87.8%水稻收获率60%相比,玉米收获率仅为33%左右。因此需要尽快的创新技术,开发出具有广泛适应性和高效率的新产品,推动玉米机械化收获的逐步发展。

发明内容

[0010] 本发明涉及一种用于切碎玉米秆和收获玉米果实的玉米收割机割台,玉米收割机割台前端为分禾器,然后由升运器运至收割机其他装置进行进一步处理,同时玉米秸秆被拉茎辊前端的螺旋刀片切碎。

[0011] 本实用新型的技术方案是:一种玉米收割机割台,包括:分禾器、输送装置、拉茎装置和收集装置,所述的分禾器安装在割台整体的前端,分禾器中的前锥部锥角 25° - 35° ,把前方收割区域分为割区与待割区;所述的拉茎装置与输送装置连接,所述的输送装置设置在拉茎装置的上部,输送装置另一侧与收集装置连接;所述的输送装置由带有拨动钩的输送链和安装在采摘板上的两个链轮组成,输送链缠绕在链轮上;所述的拉茎装置由两个拉茎辊组成,拉茎装置前端呈锥形,并且锥面上附有螺旋形刀片,后端拉茎辊圆柱体表面附有截面为三角形的长齿条,所述的拉茎装置在分禾器的一端固定有采摘板、另一端固定有固定板;所述的输送装置内设有拉紧装置,所述的拉紧装置位于前链轮和后链轮之间,所述的拉紧装置由拉紧螺母、拉紧螺栓、固定板、拉紧板以及弹簧组成,拉紧板与前链轮连接,固定板与采摘板连接;所述的收集装置由割台收集架和焊接有螺旋叶片的绞龙组成。

[0012] 本实用新型所述的输送装置中输送链之间的距离大于玉米的直径。

[0013] 本实用新型所述的所述的采摘板设置两个分别与拉茎辊连接,两个采摘板之间的距离不超过玉米的直径。

[0014] 本实用新型所述的输送链上安装有拨动钩。

[0015] 本实用新型所述的绞龙安装在割台收集架上,位于割台的后部,绞龙上的两端螺旋叶片螺旋升角相等,但旋向相反,绞龙两端的螺旋叶片交汇在绞龙中心处,两端螺旋叶片关于绞龙中心线对称。

[0016] 本实用新型所述绞龙螺旋叶片直径要大于玉米的高度。

[0017] 本实用新型所述割台收集架的中间部位开槽,割台收集架收集玉米集中于开槽部位。

[0018] 本实用新型所述的拉紧装置其主要作用为当要在链轮上安装输送链时,通过拧拉紧螺母使前后链轮之间的距离减小,以便顺利安装输送链,安装到链轮上后,再反向拧动拉紧螺母,使输送链拉紧;当要拆卸输送链时就进行相反顺序的操作。

[0019] 本实用新型的工作原理是:当收割机发动机启动运转后,通过传动装置,将动力输出至割台,使开始割台运行,随着收割机的进展,割台上的分禾器首先与玉米植株接触,分离玉米植株,玉米植株沿着分禾器滑向采摘板,由于两拉茎辊齿间的距离小于玉米秸秆直径,玉米秸秆被夹紧并且通过挤压旋转而被迫下拉。当玉米植物被拉下时,玉米遇到采摘板并被其阻挡受到向上的力,与玉米植物分离,玉米经输送链运送至割台收集架,输送链附有拨动钩使得输送玉米更加方便,玉米运送至割台收集架后,通过绞龙的旋转作用将玉米汇集到收集架的中部槽口部位。然后由升运器运至收割机其他装置进行进一步处理。摘下玉

米后,玉米秸秆被拉茎辊前端的螺旋刀片切碎。

[0020] 本实用新型的有益效果是:本实用新型玉米收割机割台安装有拉紧装置,便于链轮的安装;本实用新型当玉米收割机正在工作时,玉米植株首先与分禾器前端锥形部分接触,分禾器的前锥部把前方收割区域分为割区与待割区,割区内的作物沿着分禾器倒向输送链,经输送链向后运输到割台收集架,收集架上安装的绞龙将玉米果实汇集到收集架的中间开槽部位,经槽口进一步运输玉米,收集方便快捷;本实用新型玉米收割机割台提高劳动生产率,改善了劳动条件,减轻劳动强度。

附图说明

[0021] 图1为玉米收割机割台结构图;

[0022] 图2为玉米收割机割台俯视图;

[0023] 图3为玉米收割机割台主视图;

[0024] 图4为输送链放大图;

[0025] 图5为拉茎辊结构图;

[0026] 图6为拉紧装置结构图;

[0027] 图中:1、分禾器,2、输送链,3、绞龙,4、传动装置,5、螺旋叶片,6、后链轮,7、拉紧装置,8、拉茎辊,9、槽口,10、割台收集架,11、前链轮,12、拨动钩,13、采摘板,14、螺旋刀片,15、拉茎辊齿,16、固定板,17、拉紧螺栓,18、弹簧,19、拉紧螺母,20、拉紧板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,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,而并不仅仅限制于本技术方案。

[0029] 如图1所示,一种玉米收割机割台,包括分禾器1,分禾器前端为锥形,锥角为 25° - 35° ,把前方收割区域分为割区与待割区。

[0030] 如图2,图3和图4所示分禾器1内部中空,下端不封闭,下端放置输送装置,主要由带有拨动钩12的输送链2和安装在采摘板13上的前链轮11和后链轮6组成,每个分禾器1下端安装一个采摘板13,采摘板13上对称安装两组前后链轮,安装链条时外侧链条露出分禾器1,可以和相邻分禾器1的外侧链条组合成输送链条2,输送链附有拨动钩12,输送方向指向绞龙3。

[0031] 如图3和图5所示采摘板13下安装有拉茎辊8,每一组拉茎装置都由两个拉茎辊8组成,并且两拉茎辊齿15间的最小距离不得超过玉米秸秆直径,两拉茎辊8的转速大小相同,转向相反。

[0032] 当收割机发动机启动运转后,通过传动装置4,将动力输出至割台,使开始割台运行。随着收割机的进展,割台上的分禾器1首先与玉米植株接触,分离玉米植株,玉米植株沿着分禾器1滑向采摘板13,由于两拉茎辊齿15间的距离小于玉米秸秆直径,玉米秸秆被夹紧并且通过挤压旋转而被迫下拉。当玉米植物被拉下时,玉米遇到采摘板并被其阻挡受到向上的力,与玉米植物分离,玉米经输送链2运送至割台收集架10,输送链附有拨动钩12使得输送玉米更加方便,玉米输送至割台收集架10后,通过绞龙3的旋转作用将玉米汇集到收集

架10的中部槽口9部位。然后由升运器运至收割机其他装置进行进一步处理。摘下玉米后，玉米秸秆被拉茎辊8前端的螺旋刀片14切碎。

[0033] 如图6所示，为便于安装输送链2，设计拉紧装置7，主要由拉紧螺母19、拉紧螺栓17、固定板16、拉紧板20以及弹簧18组成，其位置位于前链轮11和后链轮6之间，拉紧板20与前链轮连接，固定板16与采摘板13连接，当要在后链轮6和前链轮11上安装输送链2时，通过拧拉紧螺母19使前后链轮之间的距离减小，以便顺利安装输送链2，安装到链轮上后，再反向拧动拉紧螺母19，使输送链2拉紧；当要拆卸输送链2时就进行相反顺序的操作。

[0034] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，此外应理解，在阅读了本发明叙述的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样属于申请所附权利要求书所限定的范围之内。

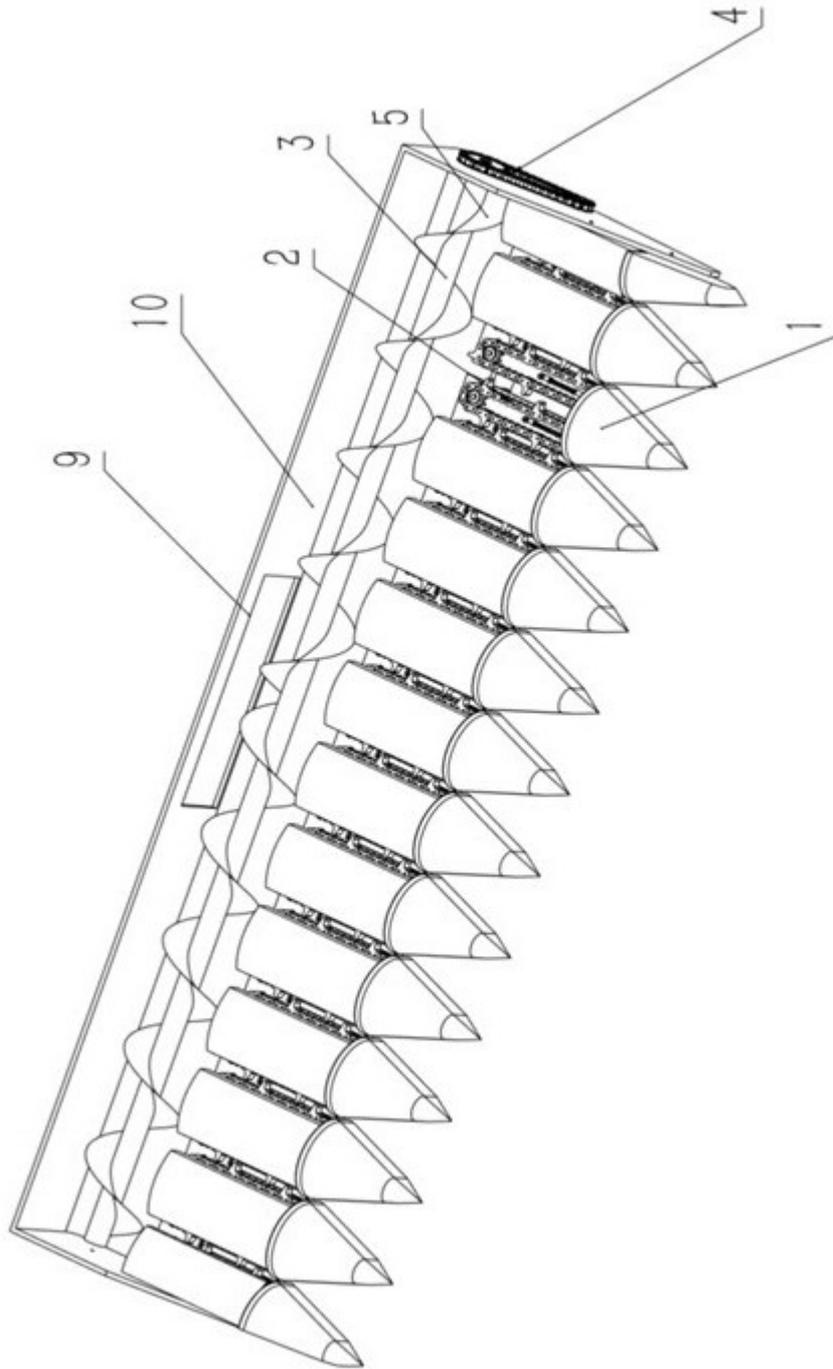


图1

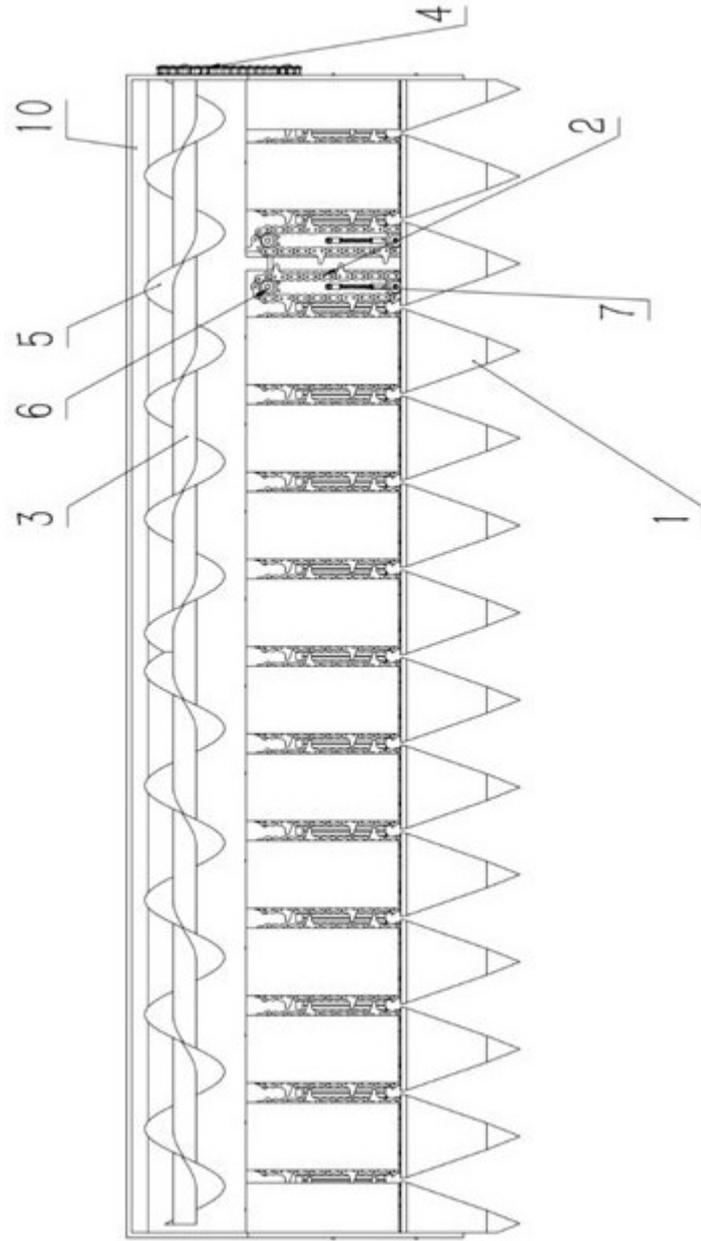


图2

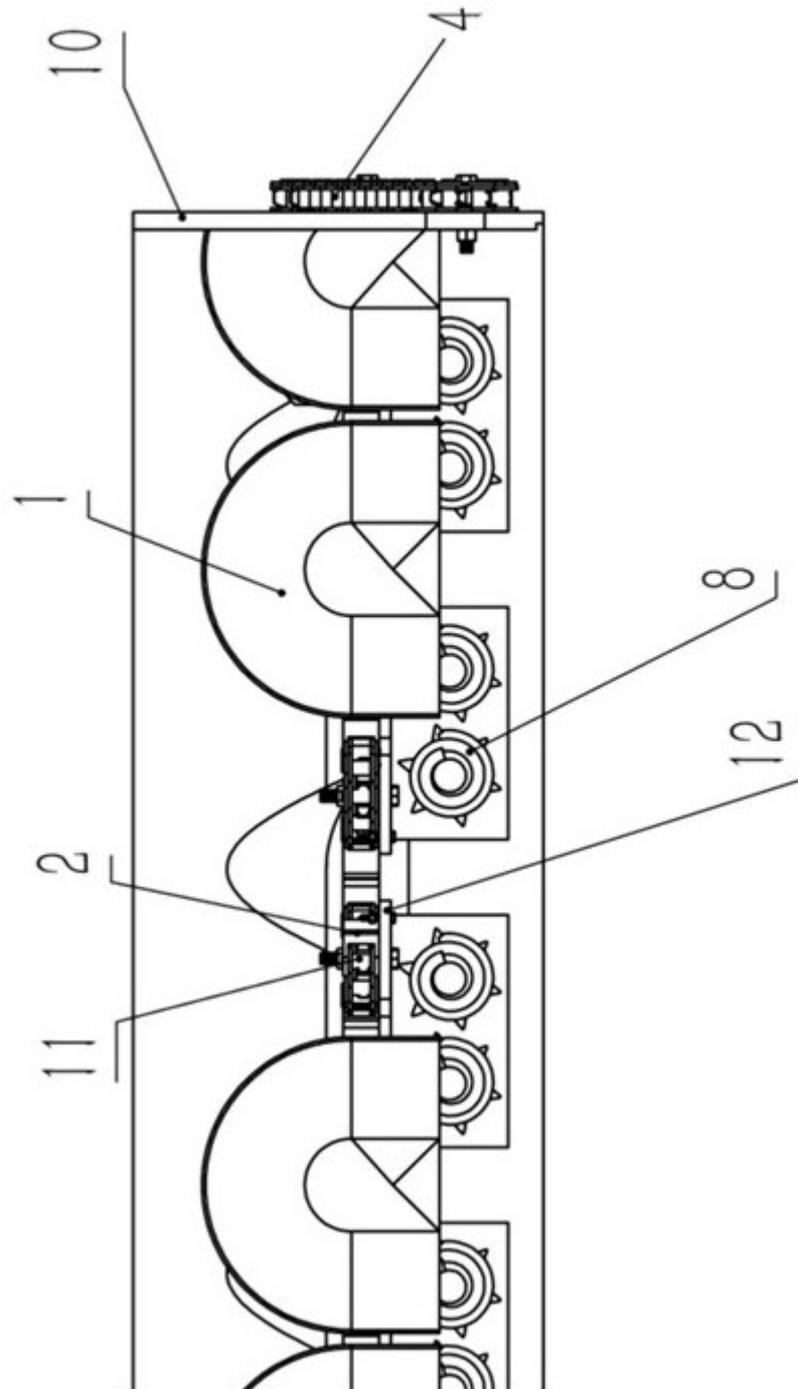


图3

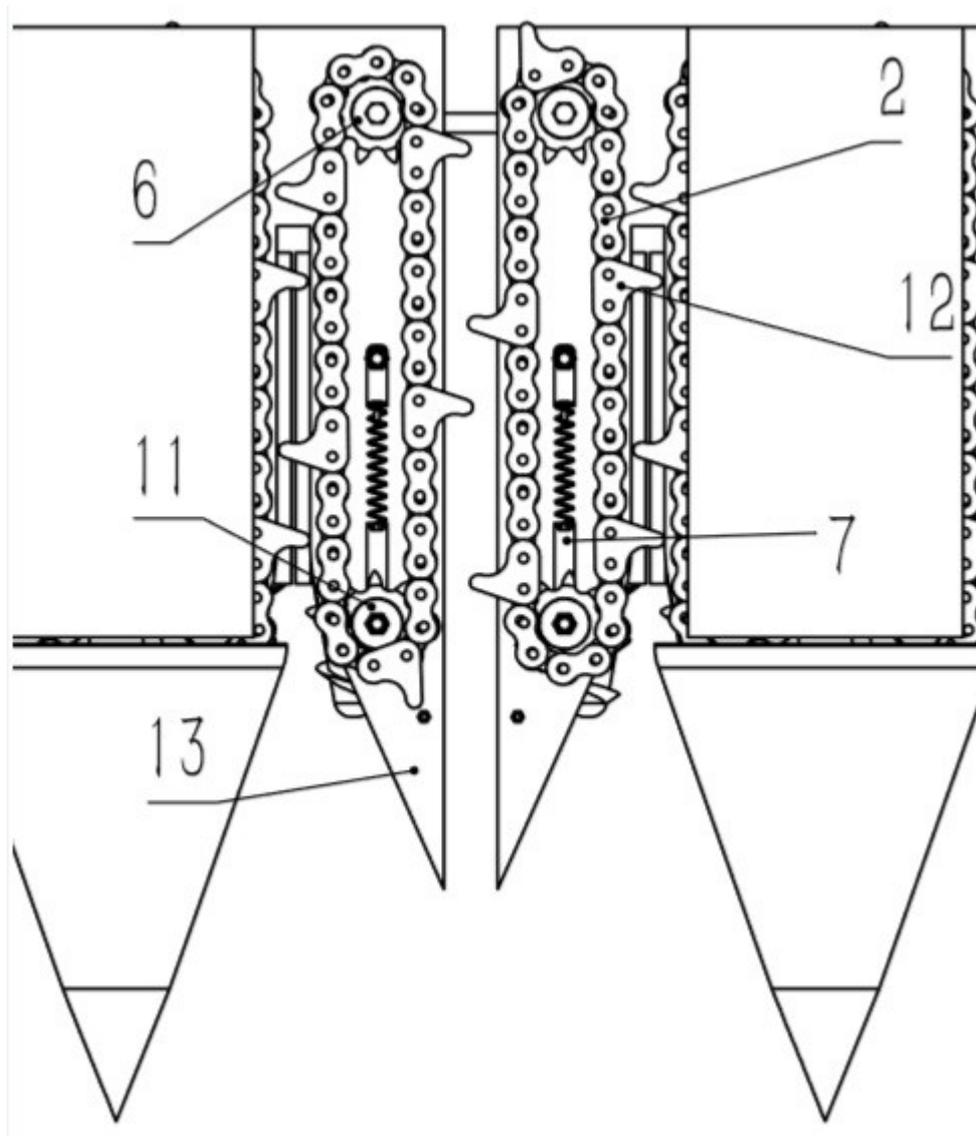


图4

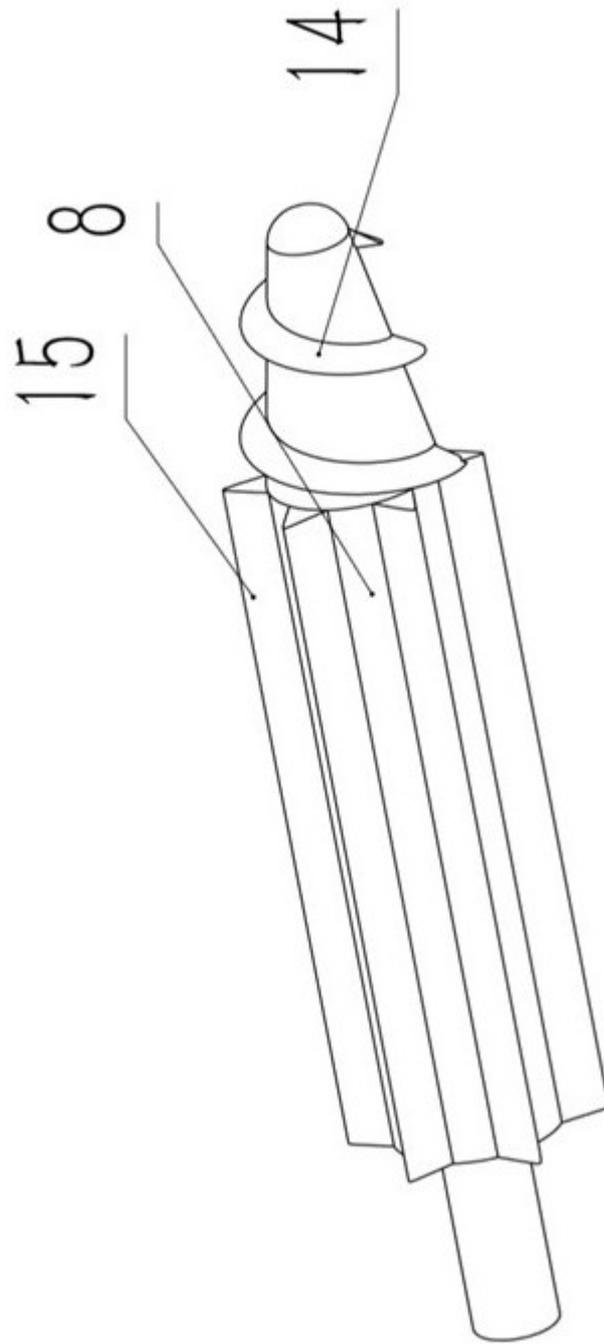


图5

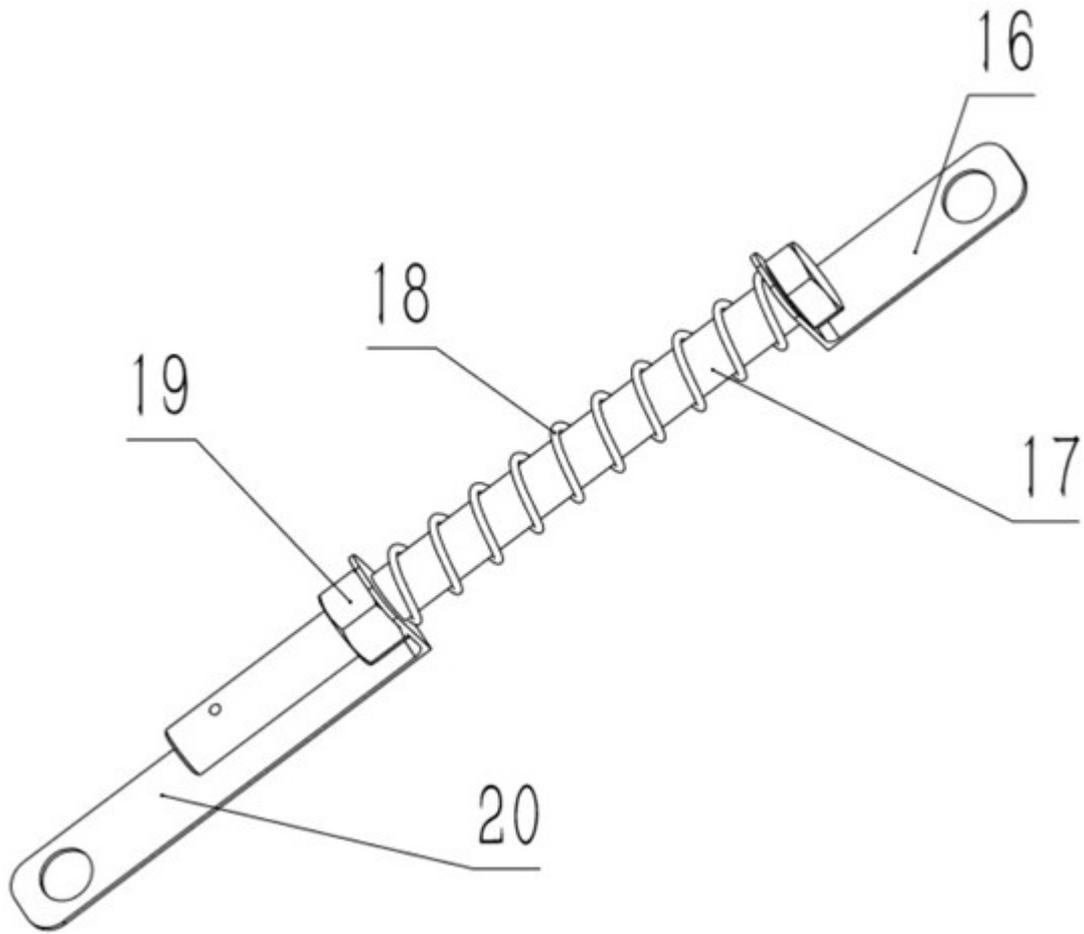


图6