



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103931346 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410196301.6

审查员 杨娜娜

(22)申请日 2014.05.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103931346 A

(43)申请公布日 2014.07.23

(73)专利权人 北京奥天奇能源科技有限公司

地址 100029 北京市朝阳区安定路35号安
华发展大厦1101室

(72)发明人 常建国 宿峰 王冶 王海龙

张天宇 吕华芳

(51)Int.Cl.

A01D 47/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203985090 U,2014.12.10,

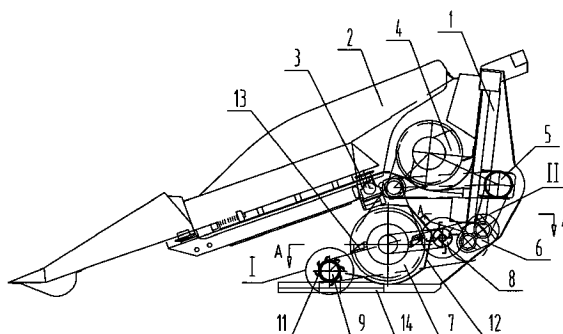
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

秸秆集条式玉米收割台

(57)摘要

本发明公开了一种秸秆集条式玉米收割台，旨在提供一种秸秆利用率高、秸秆洁净回收、回收利用成本低、有利于保护土壤的秸秆集条式玉米收割台。包括机架和安装在该机架上的分禾器、摘穗装置、果穗输送器、传动系统，以及沿横向设置在该摘穗装置后下方的秸秆输送器，在该秸秆输送器前下方，与该秸秆输送器回转轴线平行设有切割抛送器，该机架设有边底梁和中间底梁，两个该切割抛送器左右对称配置可转动地分别支承安装在该边底梁和中间底梁上，该切割抛送器轴辊上沿轴向串装设有切割刀组。本发明适用于玉米摘穗秸秆收集放条铺作业。



1. 一种秸秆集条式玉米收割台,包括机架(1)和安装在该机架(1)上的分禾器(2)、摘穗装置(3)、果穗输送机(4)、传动系统(5),以及沿横向设置在该摘穗装置(3)后下方的秸秆输送机(7),在该秸秆输送机(7)前下方,与该秸秆输送机(7)回转轴线平行设有切割抛送器(9),其特征在于:该机架(1)左右侧底部对称设有边底梁(10),该机架(1)中间底部设有中间底梁(14),两个该切割抛送器(9)左右对称配置可转动地分别支承安装在该边底梁(10)和中间底梁(14)上,该切割抛送器(9)轴辊上沿轴向串装设有切割刀组(11),每个切割刀组(11)由沿圆周方向均布的四个刀片组成,相邻两个切割刀组(11)沿圆周方向旋转 45° 交错配置;该秸秆输送机(7)包括秸秆输送搅龙和壳体,在正中间位置该壳体后下部沿横向设有排草口(12),在该排草口(12)上边缘处沿横向设有排草辊(8),对应该排草口(12)所述秸秆输送搅龙滚筒上沿圆周方向均布设有两个拨草板(13);所述排草辊(8)沿圆周方向均布设有四个排草叶片,该排草叶片沿径向相对于旋转方向的后掠角为 25° ;所述边底梁(10)和中间底梁(14)前部等间距设有一排该切割抛送器(9)安装孔。

2. 根据权利要求1所述的秸秆集条式玉米收割台,其特征在于:所述机架(1)两侧壁内侧左右对称设有侧传动箱(6),该侧传动箱(6)输入链轮与传动系统(5)连接,该侧传动箱(6)输出带轮与该切割抛送器(9)输入带轮连接。

秸秆集条式玉米收割台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玉米收割台,更具体地说,是涉及一种秸秆集条式玉米收割台。

背景技术

[0002] 我国玉米种植面积为5.2亿亩,玉米秸秆产量约2.73亿吨。玉米秸秆是重要的生物质资源,可用于黄贮饲料、燃料发电等,利用潜力巨大。目前我国玉米的机械化收获率已达到60%,并且大多数都采用摘穗、秸秆粉碎还田收获工艺。这种收获工艺所采用的玉米收割台只用于摘穗,摘穗后的秸秆由专门的秸秆还田机粉碎散落在田间。导致机收后大量的散碎秸秆落入垄沟而无法有效收集利用,结果是大量秸秆覆盖地表给秋、春整地带来很大困难,尤其是北方寒地秸秆冬季不霉烂,给春季播种带来了不利影响。目前都是采用牧草机械类的各型搂草机将玉米散碎秸秆搂集成条铺,再采用牧草捡拾打捆机打成方捆或圆捆,然后运输至电厂燃烧发电。存在的问题:一是现有畜牧搂草机受垄作因素的影响秸秆捡拾率极低,大部分垄沟秸秆漏搂遗留田间,这种方式容易出现秸秆带土回收,如燃烧发电不利于热效率的发挥;二是采用多机型分段作业才能完成秸秆收集利用,增加了秸秆回收利用成本;三是多机组进地连续压地造成土壤压实板结,不利于土壤保护永续利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对存在的上述问题,提供一种秸秆利用率高、秸秆洁净回收、回收利用成本低、有利于保护土壤的秸秆集条式玉米收割台。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:本发明的秸秆集条式玉米收割台,包括机架和安装在该机架上的分禾器、摘穗装置、果穗输送机、传动系统,以及沿横向设置在该摘穗装置后下方的秸秆输送机,在该秸秆输送机前下方,与该秸秆输送机回转轴线平行设有切割抛送器,该机架左右侧底部对称设有边底梁,该机架中间底部设有中间底梁,两个该切割抛送器左右对称配置可转动地分别支承安装在该边底梁和中间底梁上,该切割抛送器轴辊上沿轴向串装设有切割刀组,每个切割刀组由沿圆周方向均布的四个刀片组成,相邻两个切割刀组沿圆周方向旋转45°交错配置;该秸秆输送机包括秸秆输送搅龙和壳体,在正中间位置该壳体后下部沿横向设有排草口,在该排草口上边缘处沿横向设有排草辊,对应该排草口所述秸秆输送搅龙滚筒上沿圆周方向均布设有两个拨草板。

[0005] 作为本发明的优选方案,所述排草辊沿圆周方向均布设有四个排草叶片,该排草叶片沿径向相对于旋转方向的后掠角为25°。

[0006] 作为本发明的改进,所述边底梁和中间底梁前部等间距设有一排该切割抛送器安装孔。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述机架两侧壁内侧左右对称设有侧传动箱,该侧传动箱输入链轮与传动系统连接,该侧传动箱输出带轮与该切割抛送器输入带轮连接。

[0008] 采用上述技术方案后,本发明提供的秸秆集条式玉米收割台具有的有益效果是:

[0009] 本发明在该摘穗装置后下方沿横向设置秸秆输送机,在该秸秆输送机前下方,与

该秸秆输送机回转轴线平行设有切割抛送器。在正中间位置该秸秆输送机壳体后下部沿横向设有排草口,在该排草口上边缘处沿横向设有排草辊,对应该排草口所述秸秆输送搅龙滚筒上沿圆周方向均布设有两个拨草板。这样随着玉米收割台的前进作业,摘穗后下落的秸秆直接被切割抛送器切割抛送到秸秆输送机,秸秆输送机将秸秆向中间输送,在拨草板和排草辊的组合作用下秸秆从排草口排出,实现多行秸秆未经粉碎彻底干净收集到割台中间排出成条。未经过粉碎的秸秆能蓬在垄上集成条铺,而且条铺处于收割机纵向中间机腹下方,两侧行走轮胎压不到秸秆,秸秆就不会粘图。收获作业完成后,只需一次进地就可完成秸秆捡拾打捆成型,省去了搂草机将玉米散碎秸秆搂集成条铺的作业环节,减少机组进地压地次数,有利于土壤保护永续利用。特别是对于籽粒玉米收获机,从脱粒清选装置后出口排出的杂余都落到秸秆条铺上面,随秸秆捡拾一起回收,实现了秸秆的完整回收利用。得到了秸秆利用率高、秸秆洁净回收、回收利用成本低、有利于保护土壤的效果。

附图说明

[0010] 图1是本发明秸秆集条式玉米收割台的构造剖视图;

[0011] 图2是图1中沿A—A线的剖视图;

[0012] 图3是图1中I的局部放大图;

[0013] 图4是图1中II的局部放大图。

[0014] 图中:机架1;分禾器2;摘穗装置3;果穗输送机4;传动系统5;侧传动箱6;秸秆输送机7;排草辊8;切割抛送器9;边底梁10;切割刀组11;排草口12;拨草板13;中间底梁14。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0016] 如图1、图2所示,给出了本发明秸秆集条式玉米收割台的构造示意图,包括机架1和安装在该机架1上的分禾器2、摘穗装置3、果穗输送机4、传动系统5,以及沿横向设置在该摘穗装置3后下方的秸秆输送机7,在该秸秆输送机7前下方,与该秸秆输送机7回转轴线平行设有切割抛送器9。该机架1左右侧底部对称设有边底梁10,该机架1中间底部设有中间底梁14,两个该切割抛送器9左右对称配置可转动地分别支承安装在该边底梁10和中间底梁14上,在图3中,该切割抛送器9轴辊上沿轴向串装设有切割刀组11,每个切割刀组11由沿圆周方向均布的四个刀片组成,相邻两个切割刀组11沿圆周方向旋转 45° 交错配置,切割刀组11依次交替工作,使该切割抛送器9轴辊负荷小、受力更均匀;在图1、图2中,该秸秆输送机7包括秸秆输送搅龙和壳体,在正中间位置该壳体后下部沿横向设有排草口12,秸秆输送搅龙的左右螺旋叶片旋向相反,以便将秸秆向中间排草口12输送,在该排草口12上边缘处沿横向设有排草辊8,对应该排草口12所述秸秆输送搅龙滚筒上沿圆周方向均布设有两个拨草板13,秸秆在两个拨草板13和排草辊8的组合作用下顺利排出,而不会发生堵塞。

[0017] 作为本发明的优选实施例,如图4所示,所述排草辊8沿圆周方向均布设有四个排草叶片,该排草叶片沿径向相对于旋转方向的后掠角为 25° 。这样在排草过程中,可以避免所述排草辊8缠草。

[0018] 作为本发明的优选实施例,如图1所示,所述边底梁10和中间底梁14前部等间距设有一排该切割抛送器9安装孔。可以改变该切割抛送器9与秸秆输送机7的前后距离,得到理

想的秸秆收集作业效果。

[0019] 作为本发明的优选实施例,如图2所示,所述机架1两侧壁内侧左右对称设有侧传动箱6,该侧传动箱6输入链轮与传动系统5连接,该侧传动箱6输出带轮与该切割抛送器9输入带轮连接。

[0020] 作业时,先将秸秆集条式玉米收割台与玉米收获机前桥上的输送装置挂接,将传动系统5通过万向传动轴与收获机输出轴联接,在开始进地作业前,操控手柄结合输出轴,使玉米收割台达到工作参数状态,这时操控收获机的液压升降系统控制玉米收割台下落至作业要求高度,接着收获机前进秸秆集条式玉米收割台开始作业,摘穗装置3将果穗摘落,果穗经果穗输送机4输送到下一工序,摘下果穗的秸秆受到摘穗装置3向下拉引倒伏在垄上,当切割抛送器9遇到倒伏在垄上的秸秆时,全部将秸秆从垄上切割下来并抛送到秸秆输送机7,秸秆输送机7输送搅龙的左右螺旋叶片连续将秸秆向中间输送,秸秆在两个拨草板13和排草辊8的组合作用下从排草口12顺利排出,而不会发生堵塞。实现多行秸秆未经粉碎彻底干净收集到割台中间排出成条。未经过粉碎的秸秆能蓬在垄上集成条铺,而且条铺处于收割机纵向中间机腹下方,两侧行走轮胎压不到秸秆,秸秆就不会粘图。特别是对于籽粒玉米收获机,从脱粒清选装置后出口排出的杂余都落到秸秆条铺上面,随秸秆捡拾一起回收,实现了秸秆的完整回收利用。

[0021] 在作业过程中,可以根据秸秆的高矮和种植密度情况,改变该切割抛送器9与秸秆输送机7的前后距离,得到理想的秸秆收集作业效果。

[0022] 本发明解决了玉米收割台摘穗的同时同步进行秸秆收集放条铺关键技术问题,为秸秆洁净捡拾打捆利用创造了有利条件,有利于提高秸秆利用率,降低秸秆利用成本。

[0023] 本发明适用于玉米摘穗秸秆收集放条铺作业。

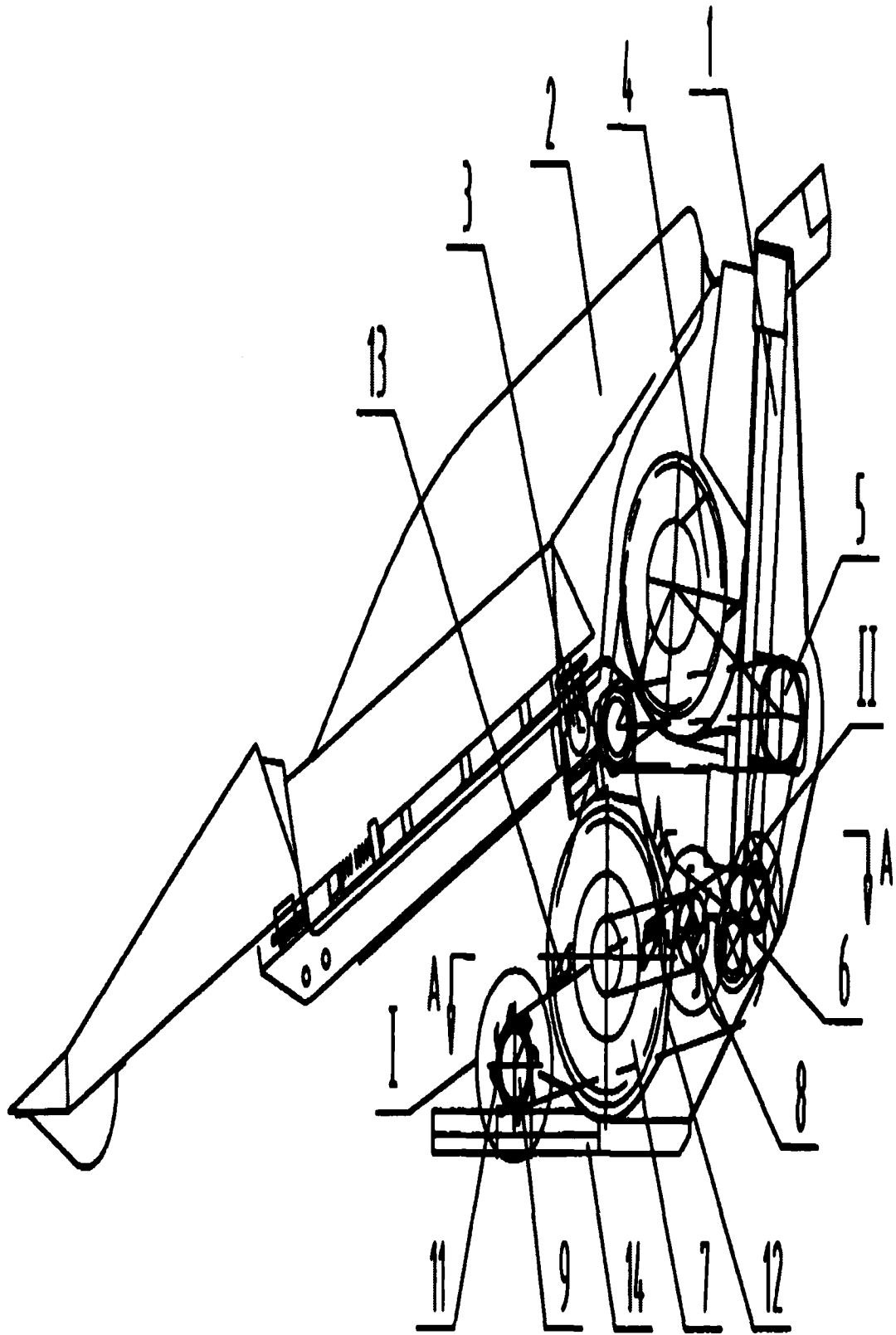


图1

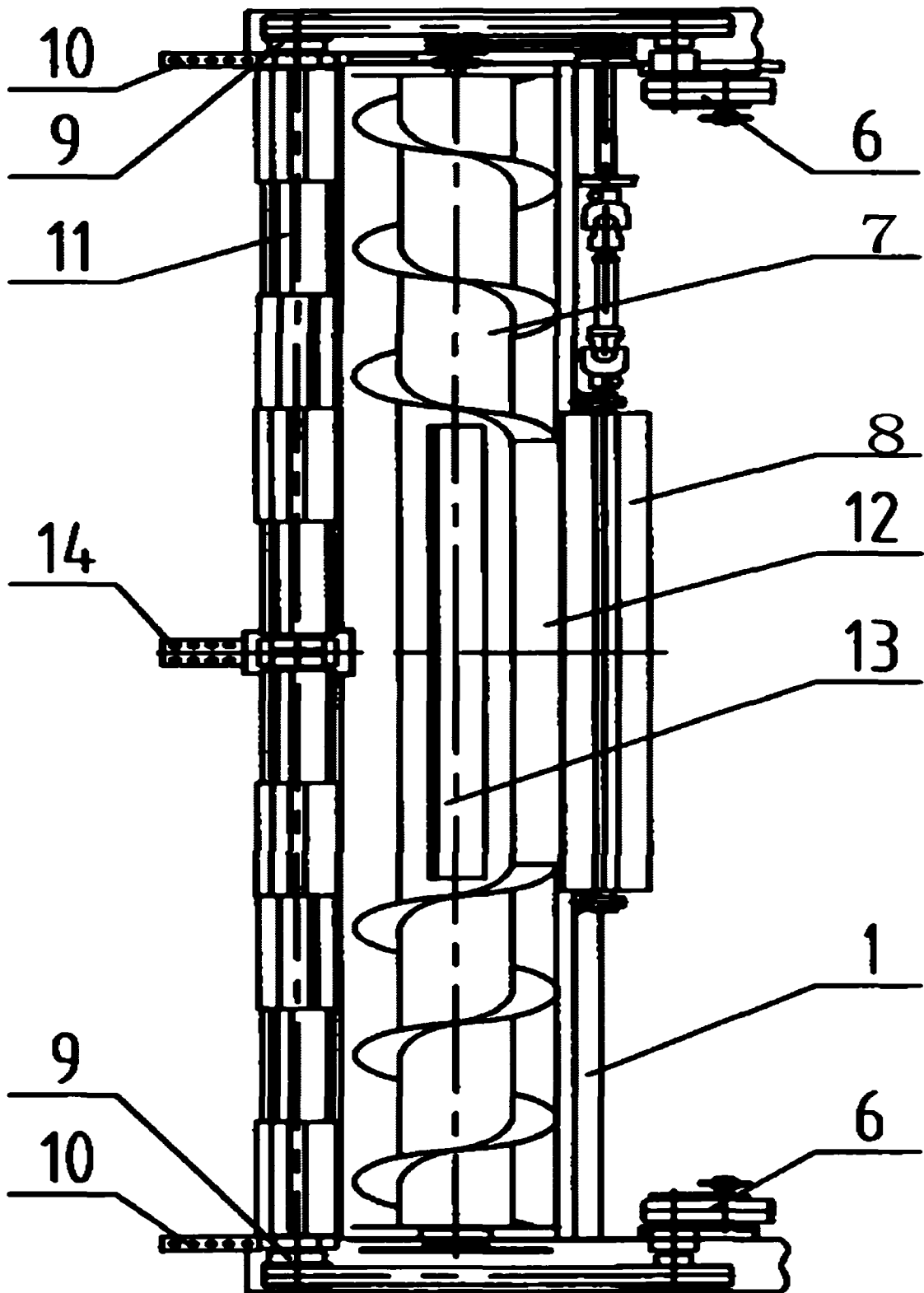


图2

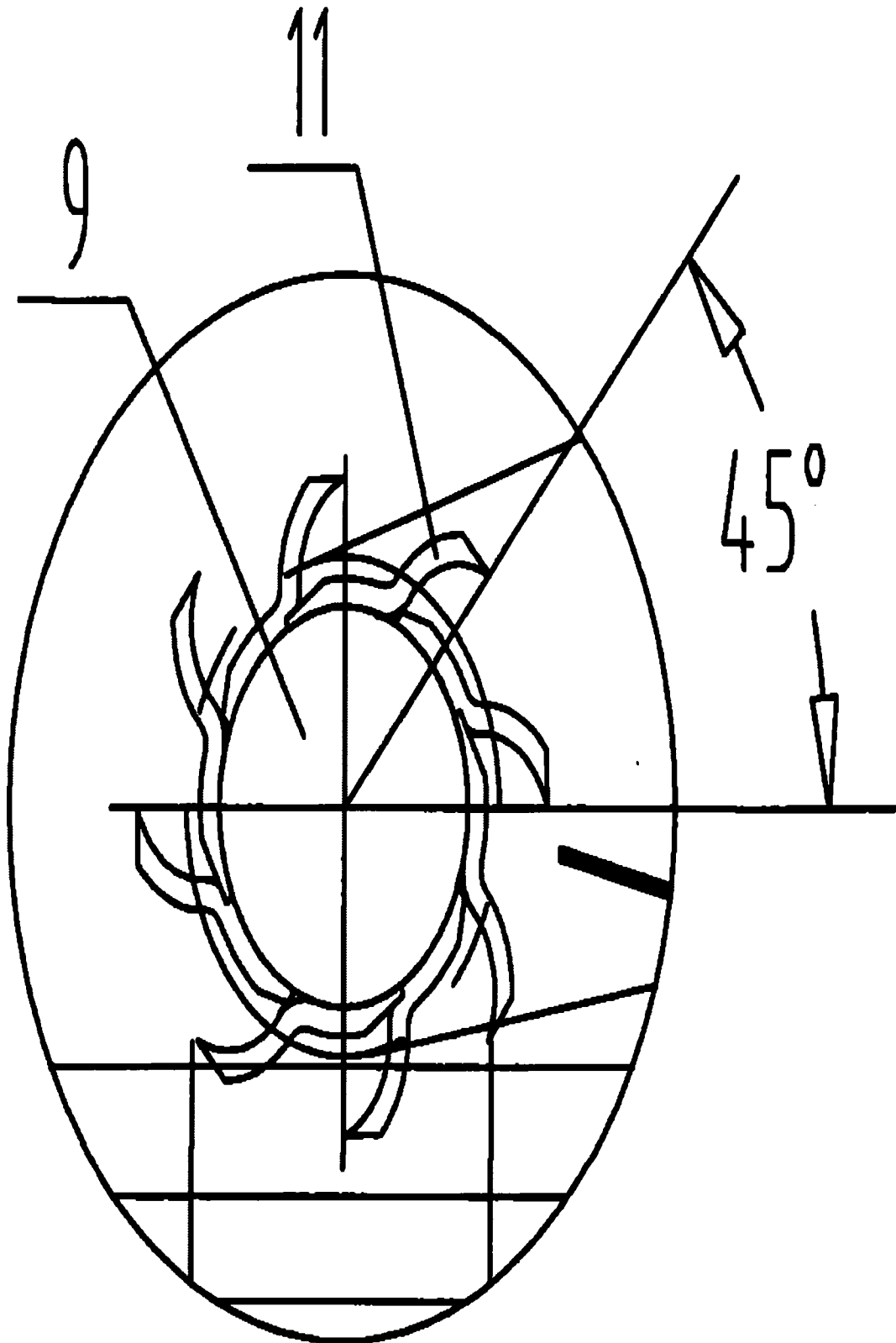


图3

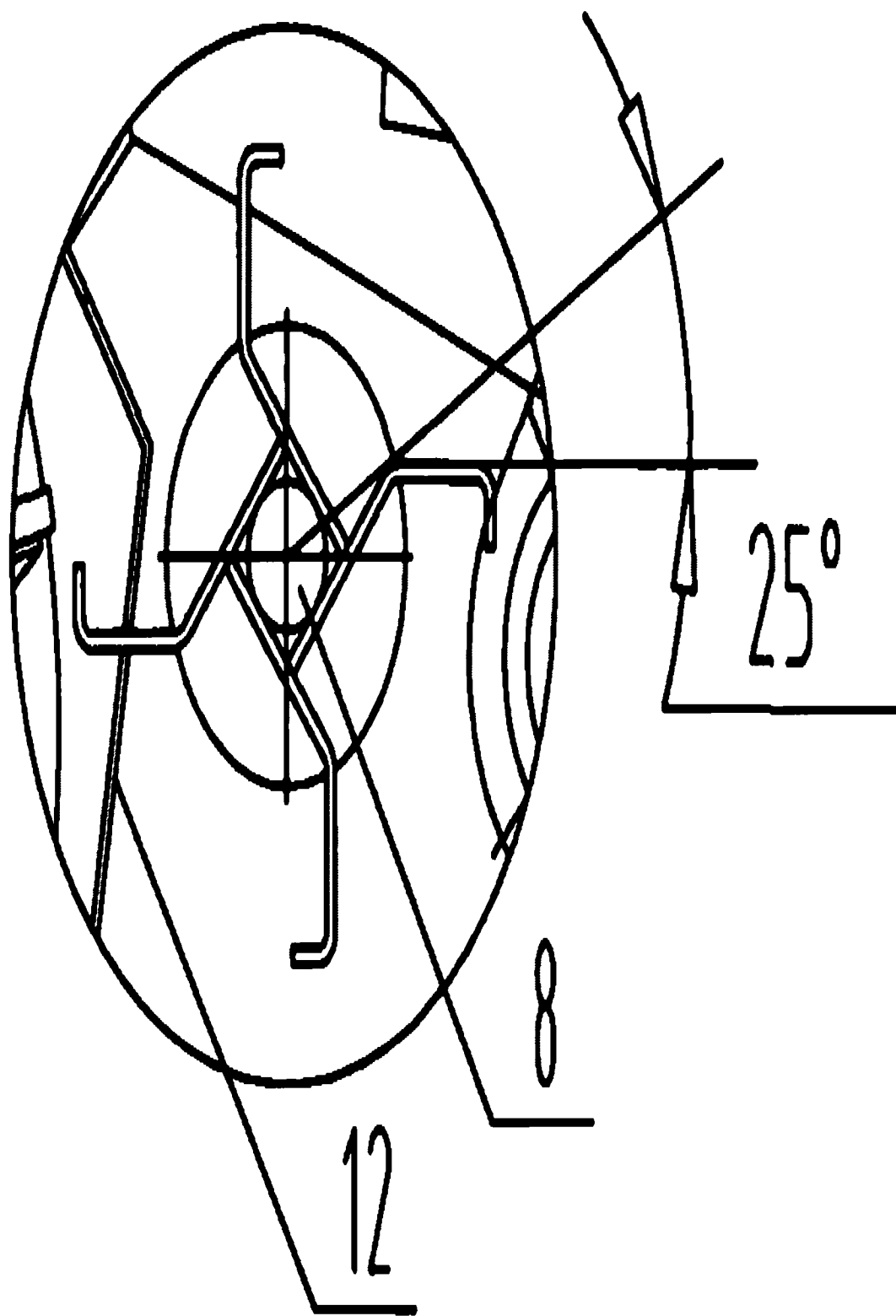


图4