



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103329766 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201310297337. 9

(22) 申请日 2013. 07. 16

(71) 申请人 通渭县丰收农业机械制造有限责任公司

地址 743300 甘肃省定西市通渭县平襄镇东川工业园 16 号

(72) 发明人 张军胜 张中锋 石林雄

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 鲜林

(51) Int. Cl.

A01G 13/02 (2006. 01)

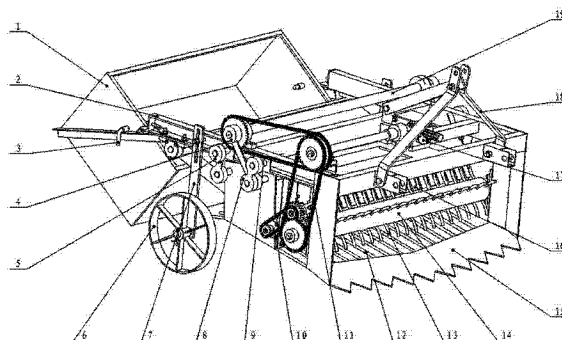
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种梳齿式废膜捡拾机

(57) 摘要

一种梳齿式废膜捡拾机,包括机架、起膜铲、梳齿清膜机构、偏心抖动机构、输送机构、传动机构和集膜箱。机架的后端设置集膜箱,机架的前下方设置起膜铲,起膜铲的后方设置偏心抖动机构,偏心抖动机构设在机架中部下方,偏心抖动机构的前上方设置梳齿清膜机构,梳齿清膜机构的后方倾斜设置输送机构,输送机构设在机架中部上方,输送机构的后端位于集膜箱的上方。采用动梳齿旋转从土壤中捡拾地膜和定梳齿将动梳齿上的废膜刮下落入输送机构,偏心抖动轴转动带动抖动从动轴作往复运动,从而将起膜铲铲起的杂草和作物根茬通过抖动栅条向后抖动运输,避免了杂草和根茬进入集膜箱,使捡拾废膜和卸膜工作可靠,具有安全、高效、省力的特点。



1. 一种梳齿式废膜捡拾机,包括机架、起膜铲、梳齿清膜机构、偏心抖动机构、输送机构、传动机构和集膜箱,其特征在于:所述机架(2)的后端设置集膜箱(1),所述机架(2)的前下方设置起膜铲(15),所述起膜铲(15)的后方设置偏心抖动机构,所述偏心抖动机构设在机架(2)中部下方,所述偏心抖动机构的前上方设置梳齿清膜机构,所述梳齿清膜机构的后方倾斜设置输送机构,所述输送机构设在机架(2)中部上方,所述输送机构的后端位于集膜箱(1)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述偏心抖动机构包括偏心抖动轴(19),所述偏心抖动轴(19)横向设置在机架(2)中部,所述偏心抖动轴(19)两端各装有一主动轴套(4),所述主动轴套(4)的另一端设置抖动从动轴(30),所述抖动从动轴(30)的两端各装有一栅条连接板(21)和前轴套(8),所述前轴套(8)设置在机架(2)上,所述栅条连接板(21)的另一侧设置后轴套(5),所述后轴套(5)设置在机架(2)上,所述栅条连接板(21)之间装有若干抖动栅条(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述梳齿清膜机构包括相互适配的动梳齿(13)和定梳齿(16),所述动梳齿(13)设置在动梳齿轴(14)上,所述动梳齿轴(14)设置在机架(2)上,所述动梳齿轴(14)的斜上方设置定梳齿连接板(26),所述定梳齿连接板(26)的下端设置定梳齿(16),所述定梳齿连接板(26)设置在机架(2)上。

4. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述输送机构设置在梳齿清膜机构的后下方,所述输送机构包括倾斜安装在机架(2)上的输送带(25),所述输送带(25)绕装在输送带主动轴(20)和输送带从动轴(22)之间,所述输送带从动轴(22)安装在机具机架(2)中后部上方,所述输送带从动轴(22)位于集膜箱(1)的上方,所述输送带主动轴(20)安装在定梳齿(16)的下方机架(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述传动机构包括换向齿轮箱(17),所述换向齿轮箱(17)设置在机具机架(2)前上方,所述换向齿轮箱(17)输出端通过横向链条(9)连接偏心抖动轴(19),所述换向齿轮箱(17)输出端斜链条(10)连接输送带主动轴(20)轴端,所述换向齿轮箱(17)输出端通过横向链条(9)连接偏心抖动轴(19),所述偏心抖动轴(19)通过竖向链条(11)连接动梳齿轴(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述动梳齿轴(14)与起膜铲(15)间距通过调整轴承座(28)调整。

7. 根据权利要求1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述定梳齿(16)与动梳齿(13)的间隙通过定梳齿连接板(6)上螺栓(27)调节。

8. 根据权利要求书1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述机具机架(2)中部两边各装有一限深轮(6)。

9. 根据权利要求书1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述机具的集膜箱(1)通过销轴(3)固定在机具机架(2)后端。

10. 根据权利要求书1所述的一种梳齿式废膜捡拾机,其特征在于:所述的集膜箱(1)后部的转动轴套(24)与所述机具机架(2)后部的转动轴(23)铰接。

一种梳齿式废膜捡拾机

技术领域

[0001] 本发明属于农用机械技术领域,具体涉及一种梳齿式废膜捡拾机。

背景技术

[0002] 随着农业技术的发展,地膜覆盖种植技术在我国已经大面积推广,而作物收获后田间存留有大量的废旧地膜夹杂在土壤中,这些残膜在自然环境中的生物降解需要几百年时间,如不进行捡拾清理,既影响下次耕种和农作物生长又严重污染环境,需要及时捡拾回收,目前主要采用人工清理收集,不但费时费力、劳动强度大,而且工作效率低。为解决废旧地膜捡拾回收问题,国内已研制了多种废膜回收机械,按工作方式大体分为:钉齿式扎膜辊、弹齿式搂膜机、伸缩扒指滚筒式残膜回收机等类型。钉齿式扎膜辊是扎膜辊沿地面滚动,钉齿入土将残膜扎穿起来,工作一段时间钉齿扎满残膜后,需要人工用手将每个钉齿上的残膜拔下,花费时间长。弹齿式搂膜机工作时将残膜搂集成堆或成条,需人工收集运送到农田外,且回收效率低。伸缩扒指滚筒式残膜回收机,工作时伸缩扒指随滚筒转动在偏心机构作用下伸缩,伸缩扒指与滚筒之间通过球铰链联接,由于残膜的厚度非常薄很容易卡塞球铰链,使用过程中故障率很高。所以,目前废膜捡拾机械普遍存在回收率低、工作可靠性差等问题,有待改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中的缺点而提供一种结构简单、安全可靠、高效省力的一种梳齿式废膜捡拾机。

[0004] 为解决本发明的技术问题采用下述技术方案:

一种梳齿式废膜捡拾机,包括机架、起膜铲、梳齿清膜机构、偏心抖动机构、输送机构、传动机构和集膜箱,所述机架的后端设置集膜箱,所述机架的前下方设置起膜铲,所述起膜铲的后方设置偏心抖动机构,所述偏心抖动机构设在机架中部下方,所述偏心抖动机构的前上方设置梳齿清膜机构,所述梳齿清膜机构的后方倾斜设置输送机构,所述输送机构设在机架中部上方,所述输送机构的后端位于集膜箱的上方。

[0005] 所述偏心抖动机构包括偏心抖动轴,所述偏心抖动轴横向设置在机架中部,所述偏心抖动轴两端各装有一主动轴套,所述主动轴套的另一端设置抖动从动轴,所述抖动从动轴的两端各装有一栅条连接板和前轴套,所述前轴套设置在机架上,所述栅条连接板的另一侧设置后轴套,所述后轴套设置在机架上,所述栅条连接板之间装有若干抖动栅条。

[0006] 所述梳齿清膜机构包括相互适配的动梳齿和定梳齿,所述动梳齿设置在动梳齿轴上,所述动梳齿轴设置在机架上,所述动梳齿轴的斜上方设置定梳齿连接板,所述定梳齿连接板的下端设置定梳齿,所述定梳齿连接板设置在机架上。

[0007] 所述输送机构设置在梳齿清膜机构的后下方,所述输送机构包括倾斜安装在机架上的输送带,所述输送带绕装在输送带主动轴和输送带从动轴之间,所述输送带从动轴安装在机具机架中后部上方,所述输送带从动轴位于集膜箱的上方,所述输送带主动轴安装

在定梳齿的下方机架上。

[0008] 所述传动机构包括换向齿轮箱,所述换向齿轮箱设置在机具机架前上方,所述换向齿轮箱输出端通过横向链条连接偏心抖动轴,所述换向齿轮箱输出端斜链条连接输送带主动轴轴端,所述换向齿轮箱输出端通过横向链条连接偏心抖动轴,所述偏心抖动轴通过竖向链条连接动梳齿轴。

[0009] 所述动梳齿轴与起膜铲间距通过调整轴承座调整。

[0010] 所述定梳齿与动梳齿的间隙通过定梳齿连接板上螺栓调节。

[0011] 所述机具机架中部两边各装有一限深轮。

[0012] 所述机具的集膜箱通过销轴固定在机具机架后端。

[0013] 所述的集膜箱后部的转动轴套与所述机具机架后部的转动轴铰接。

[0014] 本发明的起膜铲入土深度可通过机具机架中部两边的限深轮调节。起膜铲后方装有梳齿清膜机构,梳齿清膜机构的动梳齿轴后上方设有定梳齿,动梳齿轴旋转带动动梳齿从土壤中捡拾地膜,旋转至定梳齿连接板位置时定梳齿将废膜从动梳齿上刮下落入输送带。机具中部下方装有偏心抖动机构,偏心抖动轴转动带动抖动从动轴作往复运动,从而将起膜铲铲起的杂草和作物根茬通过抖动栅条向后抖动运输,避免了杂草和根茬进入集膜箱。输送机构的输送带绕装在输送带主动轴和输送带从动轴之间,工作时主动轴转动带动从动轴转动,从而使输送带将废旧地膜输送到机具后端的集膜箱内。集膜箱通过后部的转动轴套与所述机具机架后部的转动轴铰接,卸膜时通过拔出销轴使集膜箱翻转,从而使卸膜工作高效省力和安全。本发明具有结构简单、安全可靠、高效省力等优点。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明结构示意图;

图 2 为本发明后侧视图;

图 3 为本发明梳齿清膜机构结构示意图;

图 4 为本发明偏心抖动机构结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明:

如图 1、图 2 所示,一种梳齿式废膜捡拾机,包括机架 2、起膜铲 15、梳齿清膜机构、偏心抖动机构、输送机构、传动机构、限深轮 6 和集膜箱 1。集膜箱 1 通过转动轴套 24 与机架 2 后端的转动轴 23 铰接。起膜铲 15 安装在机架 2 的前下方。起膜铲 15 的后方安装偏心抖动机构。如图 4 所示,偏心抖动机构设在机架 2 中部下方,偏心抖动机构包括偏心抖动轴 19 和栅条连接板 21,偏心抖动轴 19 通过轴承座 29 横向安装在机架 2 上,偏心抖动轴 19 两端各装有一主动轴套 4,主动轴套 4 的另一端设置抖动从动轴 30,抖动从动轴 30 的两端各套装一块栅条连接板 21 和前轴套 8,前轴套 8 另一端安装在机架 2 上,栅条连接板 21 的另一侧安装后轴套 5,后轴套 5 另一端安装在机架 2 上,栅条连接板 21 之间底部安装若干抖动栅条 12。偏心抖动轴 19 带动栅条连接板 21 围绕前轴套 8 和后轴套 5 作往复抖动。抖动栅条 12 的上方安装梳齿清膜机构,如图 3 所示,梳齿清膜机构包括相互适配的动梳齿 13 和定梳齿 16。动梳齿 13 分三组垂直焊接在动梳齿轴 14 上,动梳齿轴 14 安装在机架 2 上。动梳

齿轴 14 的斜上方安装定梳齿连接板 26, 定梳齿连接板 26 固定在机架 2 上。定梳齿连接板 26 的下端设置定梳齿 16, 定梳齿 16 与安装在动梳齿轴 14 上动梳齿 13 相互适配。梳齿清膜机构的后下方设置输送机构, 输送机构包括倾斜安装在机架 2 上的输送带 25, 输送带 25 绕装在输送带主动轴 20 和输送带从动轴 22 之间。输送带从动轴 22 安装在机具机架 2 中后部上方, 输送带从动轴 22 位于集膜箱 1 的上方。输送带主动轴 20 安装在定梳齿 16 的下方机架 2 上, 输送带主动轴 20 轴端通过斜链条 10 与换向齿轮箱 17 输出端连接。机具机架 2 中部两边各装有一限深轮 6。

[0017] 当拖拉机通过三点悬挂架 18 牵引机具向前行驶, 起膜铲 15 将废旧地膜和土壤一同铲起向后输送, 杂草和作物根茬由于重力作用落到起膜铲 15 后部下方的抖动栅条 21 上, 换向齿轮箱 17 输出端通过横向链条 9 带动偏心抖动轴 19, 偏心抖动轴 19 带动抖动从动轴 30 转动, 抖动从动轴 30 带动栅条连接板 21 围绕前轴套 8 和后轴套 5 作往复抖动, 从而将起膜铲铲起的杂草和作物根茬通过抖动栅条 21 向后抖动运输, 避免了杂草和根茬进入集膜箱 1。同时废膜被输送到起膜铲 15 后方的动梳齿轴 14 上, 竖向链条 11 将换向齿轮箱 17 输出动力传至动梳齿轴 14, 动梳齿轴 14 旋转带动动梳齿 13 将地膜挑起捡拾, 当动梳齿轴 14 旋转到定梳齿连接板 26 位置时, 定梳齿连接板 26 下端的定梳齿 16 将废膜从动梳齿 13 上刮下落入输送带 25, 动梳齿轴 14 与起膜铲 15 间距可通过调整轴承座 28 调整, 定梳齿 16 与动梳齿 13 间隙可通过定梳齿连接板 26 上螺栓 27 调节。斜链条 10 将换向齿轮箱 17 输出动力传至输送带主动轴 20, 输送带主动轴 20 转动带动输送带从动轴 22 转动, 从而使输送带 25 将废旧地膜输送到机具后端的集膜箱 1 内, 卸膜可通过拔出销轴 3 使集膜箱翻转实现。起膜铲 15 入土深度可通过调整限深轮提升板 7 高度实现。

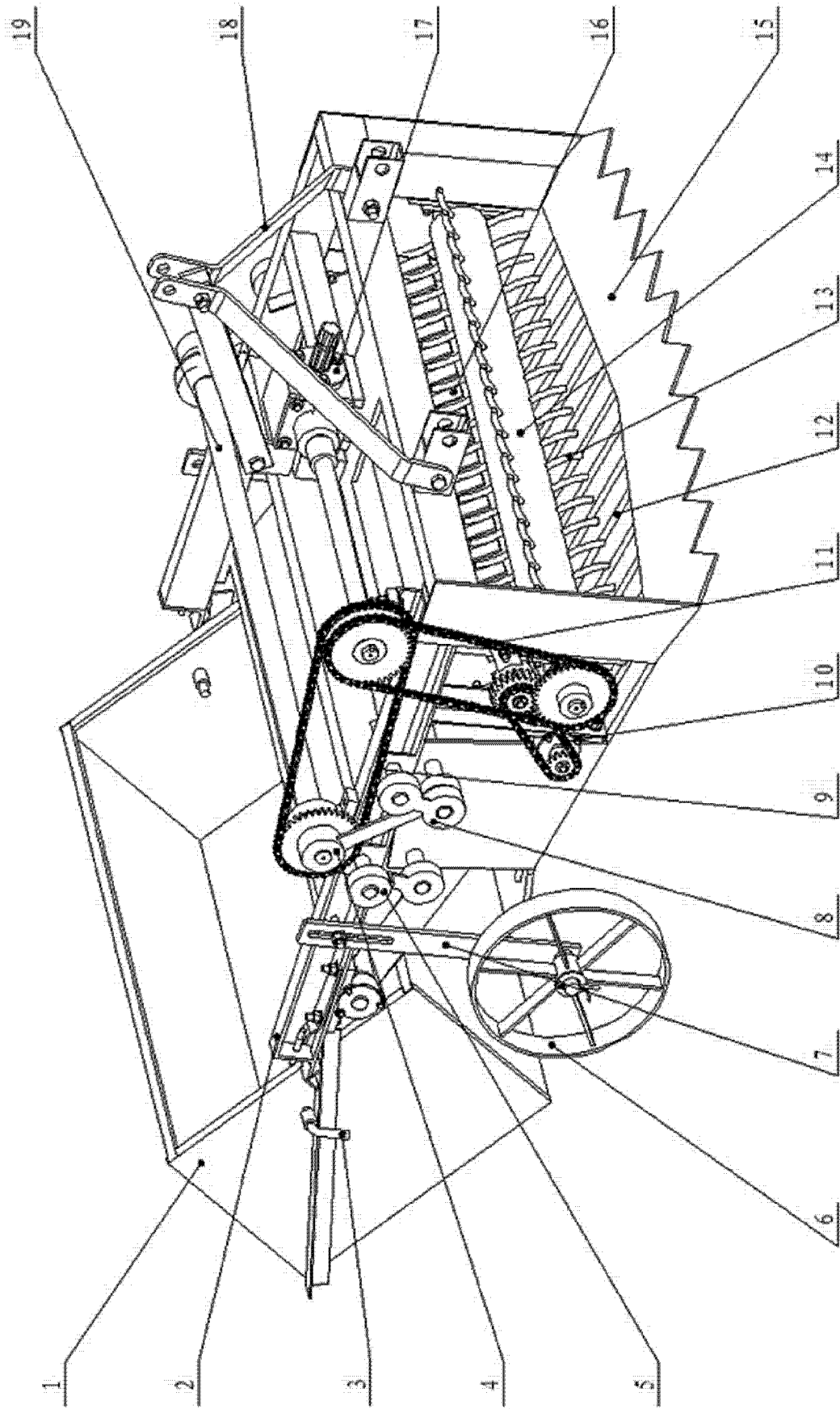


图 1

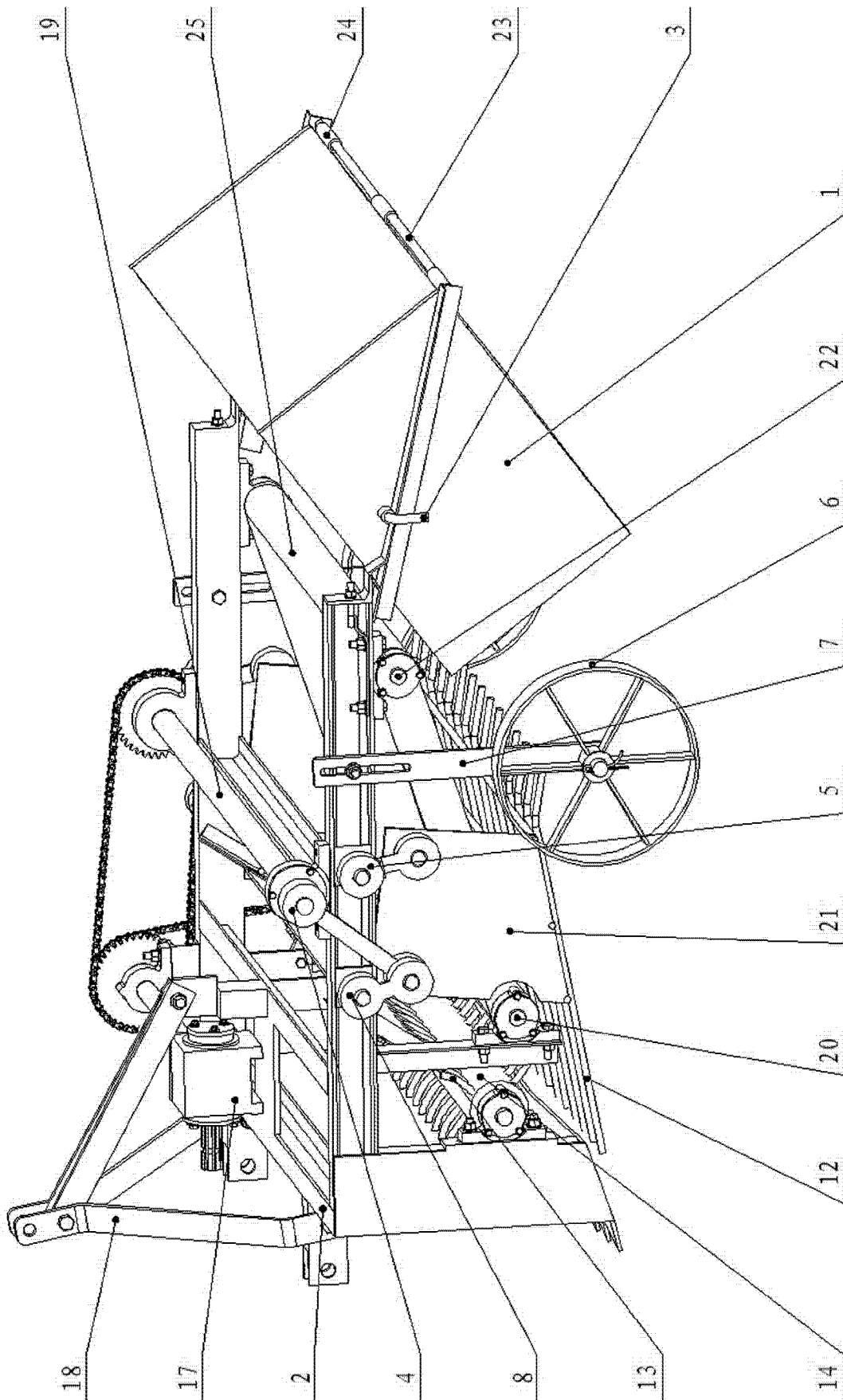


图 2

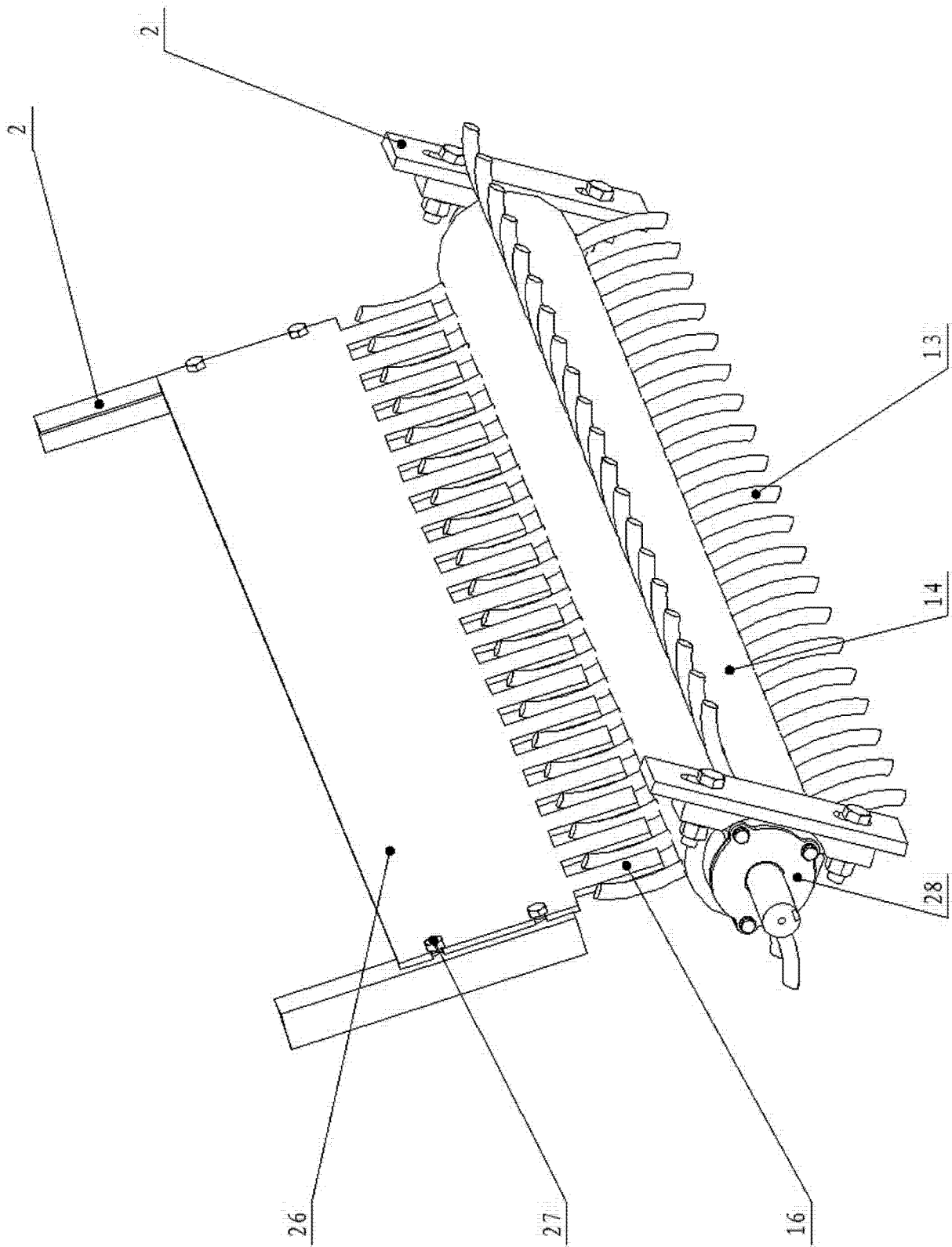


图 3

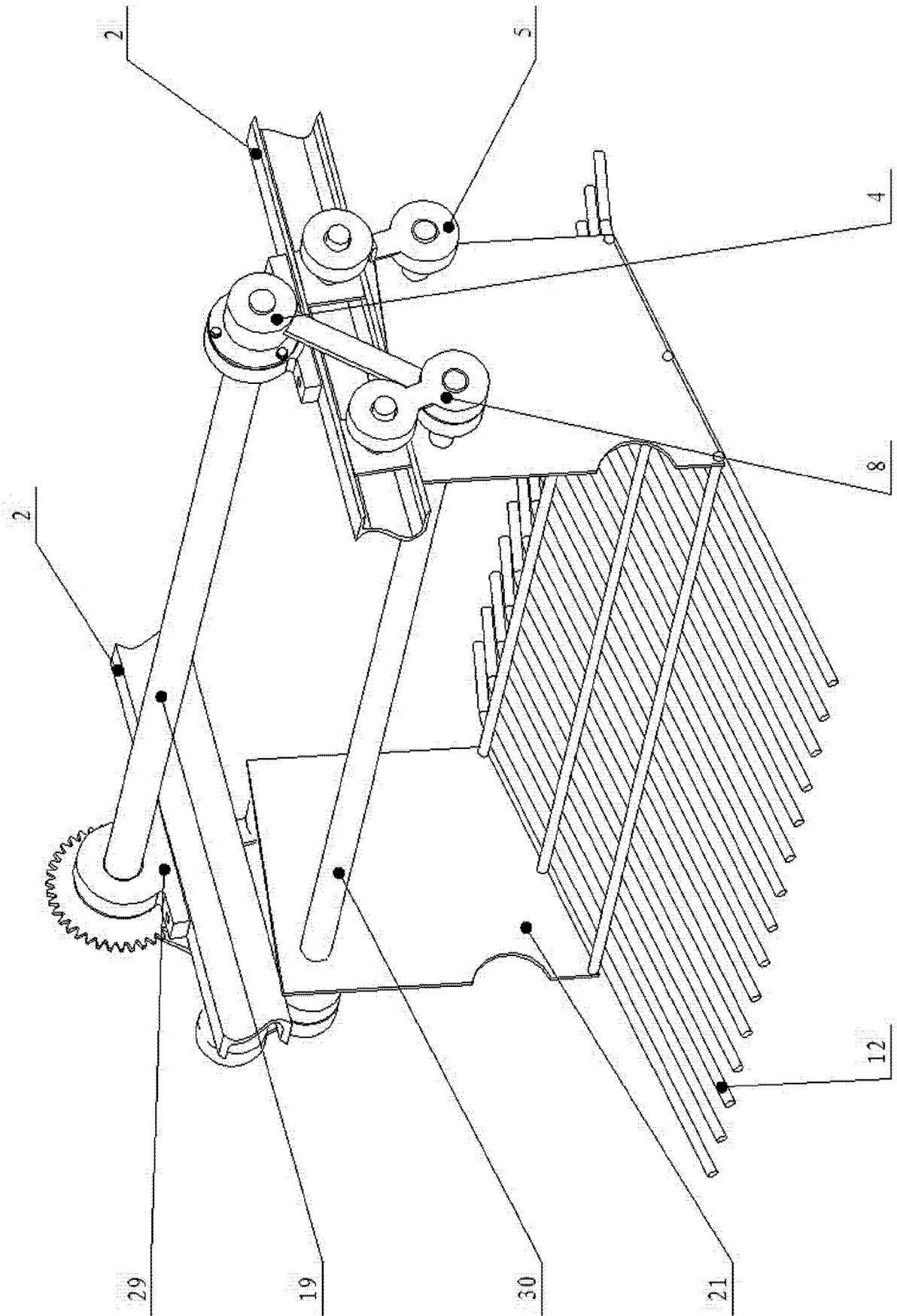


图 4