

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01D 45/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820103965.3

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 201286244Y

[22] 申请日 2008.11.7

[21] 申请号 200820103965.3

[73] 专利权人 石河子大学

地址 832003 新疆维吾尔自治区石河子市北
四路石河子大学

[72] 发明人 李成松 坎 杂 王丽红 陈永成
卢勇涛 江英兰 李景彬 张若宇
陈绍杰 黄 勇 王 剑

[74] 专利代理机构 石河子恒智专利代理事务所
代理人 朱永慧

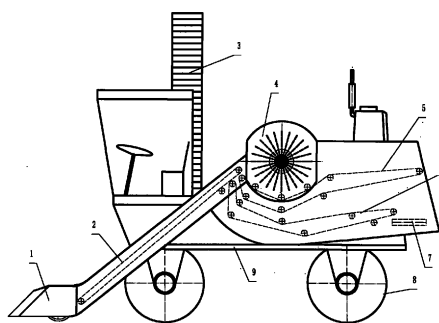
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

加工番茄联合收获机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种加工番茄联合收获机，包括机架(9)，其特征在于机架(9)前部设有切割器(1)，机架(9)上设有传输机构、藤果分离装置(4)，所述传输机构包括藤果传输机构(2)、果实传输机构(6)和藤蔓传输机构(5)，切割器(1)与藤果分离装置(4)通过所述藤果传输机构(2)相连接，果实传输机构(6)和藤蔓传输机构(5)置于藤果分离装置(4)的下方，所述果实传输机构(6)与外接传输带(7)相连接。本实用新型集切割、分离、输送为一体，实现了机械收获代替人工收获，收获质量高、效果好、省时省力，可有效节约成本，非常方便实用。



1、一种加工番茄联合收获机，包括机架（9），其特征在于机架（9）前部设有切割器（1），机架（9）上设有传输机构、藤果分离装置（4），所述传输机构包括藤果传输机构（2）、果实传输机构（6）和藤蔓传输机构（5），切割器（1）与藤果分离装置（4）通过所述藤果传输机构（2）相连接，果实传输机构（6）和藤蔓传输机构（5）置于藤果分离装置（4）的下方，所述果实传输机构（6）与外接传输带（7）相连接。

2、如权利要求1所述的加工番茄联合收获机，其特征在于所述的藤果传输机构（2）、果实传输机构（6）和藤蔓传输机构（5）均为栅条式输送机构，其中藤果传输机构（2）和果实传输机构（6）的栅条间距比所需收获果实最小几何尺寸小，而藤蔓传输机构（5）的栅条间距比所需收获果实最大几何尺寸大。

3、如权利要求1或2所述的加工番茄联合收获机，其特征在于所述的外接传输带（7）设有色选装置（11），外接传输带（7）末端设有果实升运器（3）。

4、如权利要求1或2所述的加工番茄联合收获机，其特征在于所述的切割器（1），包括分苗器（10）、割刀组件（17），其特征在于还设有扶苗拨送机构，所述扶苗拨送机构由两组交错排列的拨叉组件（16）及拨叉传动机构（13）组成，所述拨叉传动机构包括一偏心轮（12）及偏心轮上安装的两组拨叉传动连杆（13），两组拨叉传动连杆（13）分别与两组拨叉组件（16）相铰接，所述两组拨叉组件（16）位于割刀组件上方位置，并通过拨叉连接件（18）与机架侧板铰接。

5、如权利要求3所述的加工番茄联合收获机，其特征在于所述的切割器（1），包括分苗器（10）、割刀组件（17），其特征在于还设有扶苗拨送机构，所述扶苗拨送机构由两组交错排列的拨叉组件（16）及拨叉传动机构（13）组成，所述拨叉传动机构包括一偏心轮（12）及偏心轮上安装的两组拨叉传动连杆（13），两组拨叉传动连杆（13）分别与两组拨叉组件（16）相铰接，所述两组拨叉组件（16）位于割刀组件上方位置，并通过拨叉连接件（18）与机架侧板铰接。

6、如权利要求1或2所述的加工番茄联合收获机，其特征在于所述的藤果分离装置，其特征在于包含摆转机构（20）、弹齿滚筒（19），所述弹齿滚筒（19）与所述摆转机构（20）通过传动机构连接，并且所述弹齿滚筒（19）与

所述摆转机构(20)的回转中心为同一轴线;

所述摆转机构(20)由摆转传动机构组成,所述摆转传动机构包含主动轮(23)、从动轮(22)、传动轴(21)及偏心块(29),所述主动轮(23)设于动力输入轴(24)上,主动轮(23)与设于传动轴(21)上的从动轮(22)之间通过传动装置连接,在所述传动轴(21)在机体内部的位置上设有偏心块(29),所述摆转传动机构至少为两组,且以动力输入轴(24)为圆心的圆周上均匀分布,所述主动轮(23)、从动轮(22)的齿数与大小均相同;

所述弹齿滚筒(19)由与弹齿滚筒轴(28)固定连结在一起的若干组弹齿盘组成,所述弹齿盘包括两片夹板(25)、置于两片夹板(25)之间的两片弹性板(27)、置于两片弹性板(27)之间的若干根均匀分布的弹齿(26),所述弹齿(26)由两片夹板(25)夹紧并置于两片弹性板(27)中间形成一组弹齿盘。

7、如权利要求3所述的加工番茄联合收获机,其特征在于所述的藤果分离装置,其特征在于包含摆转机构(20)、弹齿滚筒(19),所述弹齿滚筒(19)与所述摆转机构(20)通过传动机构连接,并且所述弹齿滚筒(19)与所述摆转机构(20)的回转中心为同一轴线;

所述摆转传动机构包含主动轮(23)、从动轮(22)、传动轴(21)及偏心块(29),所述主动轮(23)设于动力输入轴(24)上,主动轮(23)与设于传动轴(21)上的从动轮(22)之间通过传动装置连接,在所述传动轴(21)在机体内部的位置上设有偏心块(29),所述摆转传动机构至少为两组,且以动力输入轴(24)为圆心的圆周上均匀分布,所述主动轮(23)、从动轮(22)的齿数与大小均相同;

所述弹齿滚筒(19)由与弹齿滚筒轴(28)固定连结在一起的若干组弹齿盘组成,所述弹齿盘包括两片夹板(25)、置于两片夹板(25)之间的两片弹性板(27)、置于两片弹性板(27)之间的若干根均匀分布的弹齿(26),所述弹齿(26)由两片夹板(25)夹紧并置于两片弹性板(27)中间形成一组弹齿盘。

加工番茄联合收获机

技术领域：

本实用新型涉及一种加工番茄联合收获机。

背景技术：

近年来加工番茄的种植面积不断扩大，但目前收获主要依靠人工，生产效率和效益比较低，随着社会发展和技术进步，机械收获必将代替人工收获，加工番茄的机械化采收是以后的发展趋势。

发明内容：

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种集切割、分离、输送为一体的收获质量高、省时省力、经济实用的加工番茄联合收获机。

本实用新型包括机架9、车轮8，其特征在于机架9前部设有切割器1，机架9上设有传输机构、藤果分离装置4，所述传输机构包括藤果传输机构2、果实传输机构6和藤蔓传输机构5，切割器1与藤果分离装置4通过所述藤果传输机构2相连接，果实传输机构6和藤蔓传输机构5置于藤果分离装置4的下方，且果实传输机构6置于藤蔓传输机构5的下方，所述果实传输机构6与外接传输带7相连接。

所述的藤果传输机构2、果实传输机构6和藤蔓传输机构5均为栅条式输送机构，其中藤果传输机构2和果实传输机构6的栅条间距比所需收获果实最小几何尺寸小，而藤蔓传输机构5的栅条间距比所需收获果实最大几何尺寸大。

可附带色选、装车功能时，在所述的外接传输带7上设有色选装置11，外接传输带7末端设有果实升运器3。

所述的切割器1，包括分苗器10、割刀组件17，其特征在于还设有扶苗拨送机构，所述扶苗拨送机构由两组交错排列的拨叉组件16及拨叉传动机构13组成，所述拨叉传动机构包括一偏心轮12及偏心轮上安装的两组拨叉传动连杆13，两组拨叉传动连杆13分别与两组拨叉组件16相铰接，所述两组拨叉组件16位于割刀组件上方位置，并通过拨叉连接件18与机架侧板铰接。

所述的藤果分离装置，其特征在于包含摆转机构20、弹齿滚筒19，所述弹齿滚筒19与所述摆转机构20通过传动机构连接，并且所述弹齿滚筒19与所述摆转机构20的回转中心为同一轴线；上述摆转机构20由摆转传动机构组成，所述

摆转传动机构包含主动轮23、从动轮22、传动轴21及偏心块29，所述主动轮23设于动力输入轴24上，主动轮23与设于传动轴21上的从动轮22之间通过传动装置连接，在所述传动轴21在机体内部的位置上设有偏心块29，所述摆转传动机构至少为两组，且以动力输入轴24为圆心的圆周上均匀分布，所述主动轮23、从动轮22的齿数与大小均相同。

上述弹齿滚筒19由与弹齿滚筒轴28固定连结在一起的若干组弹齿盘组成，所述弹齿盘包括两片夹板25、置于两片夹板25之间的两片弹性板27、置于两片弹性板27之间的若干根均匀分布的弹齿26，所述弹齿26由两片夹板25夹紧并置于两片弹性板27中间形成一组弹齿盘。

本实用新型的工作过程：分苗器10先对番茄秧进行分行，之后切割器1把番茄果秧切割下来，在拨叉组件16的作用下把果秧簸至藤果传输机构2上，藤果传输机构2把果秧输送到藤蔓传输机构5上，在到藤蔓传输机构5上果秧经过藤果分离装置4，在变速回转运动的作用下弹齿滚筒19把番茄果实与藤秧分离开来，分离下的番茄果实落在果实传输机构6上，而分离后的藤秧就被藤蔓传输机构5抛落田间。分离下来的番茄果实先落在果实传输机构6上，通过果实传输机构6把果实送至外接传输带7，外接传输带7把果实输送到色选装置11，色选装置11通过对颜色的识别把成熟度不合格的番茄果实选出，满足成熟度要求的果实便通过果实升运器3把番茄果实输送至运输车上，这样就完成了整个联合收获过程。

与现有技术相比，本实用新型可为牵引式，也可为自走式机型，可以收获番茄，也可用于收获其它种类的果实作物，如土豆，花生等。本实用新型所提供的加工番茄联合收获机，集切割、分离、输送为一体，实现了机械收获代替人工收获，收获质量高、效果好、省时省力，可有效节约成本，非常方便实用。

附图说明：

图1为本实用新型实施例3的结构示意图。

图2为图1俯视的结构示意图。

图3为本实用新型实施例3的切割器的结构示意图。

图4为图3本实用新型的侧视结构示意图。

图5为本实用新型实施例3的藤果分离装置的结构示意图。

图6、图7为本实用新型实施例3的藤果分离装置的弹齿盘的结构示意图。

图8为本实用新型实施例3藤果分离装置的摆转机构的结构示意图。

图9为本实用新型实施例3藤果分离装置的摆转机构的剖视结构示意图。

图中所示1为切割器，2为藤果传输机构，3为果实升运器，4为藤果分离装置，5为藤蔓传输机构，6为果实传输机构，7为外接传输带，8为车轮，9为机架，10为分苗器，11为色选装置，12为偏心轮，13为拨叉传动连杆，14为割刀组件传动机构，15为防形轮，16为拨叉组件，17为割刀组件，18为拨叉连接件，19为弹齿滚筒，20为摆转机构，21为传动轴，22为从动轮，23为主动轮，24为动力输入轴，25为夹板，26为弹齿，27为弹性板，28为弹齿滚筒轴，29为偏心块。

具体实施方式：

实施例1：

参照附图1、图2，本实施例为包括机架9、车轮8，机架9前部设有切割器1，所述切割器为自磨锐型往复式切割器，机架9上设有传输机构、藤果分离装置4，藤果分离装置4为逐稿器式分离装置，所述传输机构包括藤果传输机构2、果实传输机构6和藤蔓传输机构5，切割器1与藤果分离装置4通过所述藤果传输机构2相连接，果实传输机构6和藤蔓传输机构5置于藤果分离装置4的下方，且果实传输机构6置于藤蔓传输机构5的下方，所述果实传输机构6与外接传输带7相连接。所述的藤果传输机构2、果实传输机构6和藤蔓传输机构5均为栅条式输送机构，其中藤果传输机构2和果实传输机构6的栅条间距比所需收获果实最小几何尺寸小，而藤蔓传输机构5的栅条间距比所需收获果实最大几何尺寸大。

实施例2：

参照附图2，与实施例1相比，本实施例不同地方在于所述的外接传输带7设有色选装置11，外接传输带7末端设有果实升运器3。色选装置安装在输送带7上方，它由识别机构和执行机构组成，当时别机构识别出不满足设定成熟度的番茄果实时，就会发送信号，让执行机构将其选出，最终把满足成熟度要求的果实收获回来。

实施例3：

参照附图3~图9，与实施例1相比，本实施例不同地方在于所述的切割器1，包括分苗器10、割刀组件17，其特征在于还设有扶苗拨送机构，所述扶苗拨送

机构由两组交错排列的拨叉组件16及拨叉传动机构13组成，所述拨叉传动机构包括一偏心轮12及偏心轮上安装的两组拨叉传动连杆13，两组拨叉传动连杆13分别与两组拨叉组件16相绞接，所述两组拨叉组件16位于割刀组件上方位置，并通过拨叉连接件18与机架侧板绞接。

所述的藤果分离装置，其特征在于包含摆转机构20、弹齿滚筒19，所述弹齿滚筒19与所述摆转机构20通过传动机构连接，并且所述弹齿滚筒19与所述摆转机构20的回转中心为同一轴线；上述摆转机构20由摆转传动机构组成，所述摆转传动机构包含主动轮23、从动轮22、传动轴21及偏心块29，所述主动轮23设于动力输入轴24上，主动轮23与设于传动轴21上的从动轮22之间通过传动装置连接，在所述传动轴21在机体内部的位置上设有偏心块29，所述摆转传动机构至少为两组，且以动力输入轴24为圆心的圆周上均匀分布，所述主动轮23、从动轮22的齿数与大小均相同。

上述弹齿滚筒19由与弹齿滚筒轴28固定连结在一起的若干组弹齿盘组成，所述弹齿盘包括两片夹板25、置于两片夹板25之间的两片弹性板27、置于两片弹性板27之间的若干根均匀分布的弹齿26，所述弹齿26由两片夹板25夹紧并置于两片弹性板27中间形成一组弹齿盘。

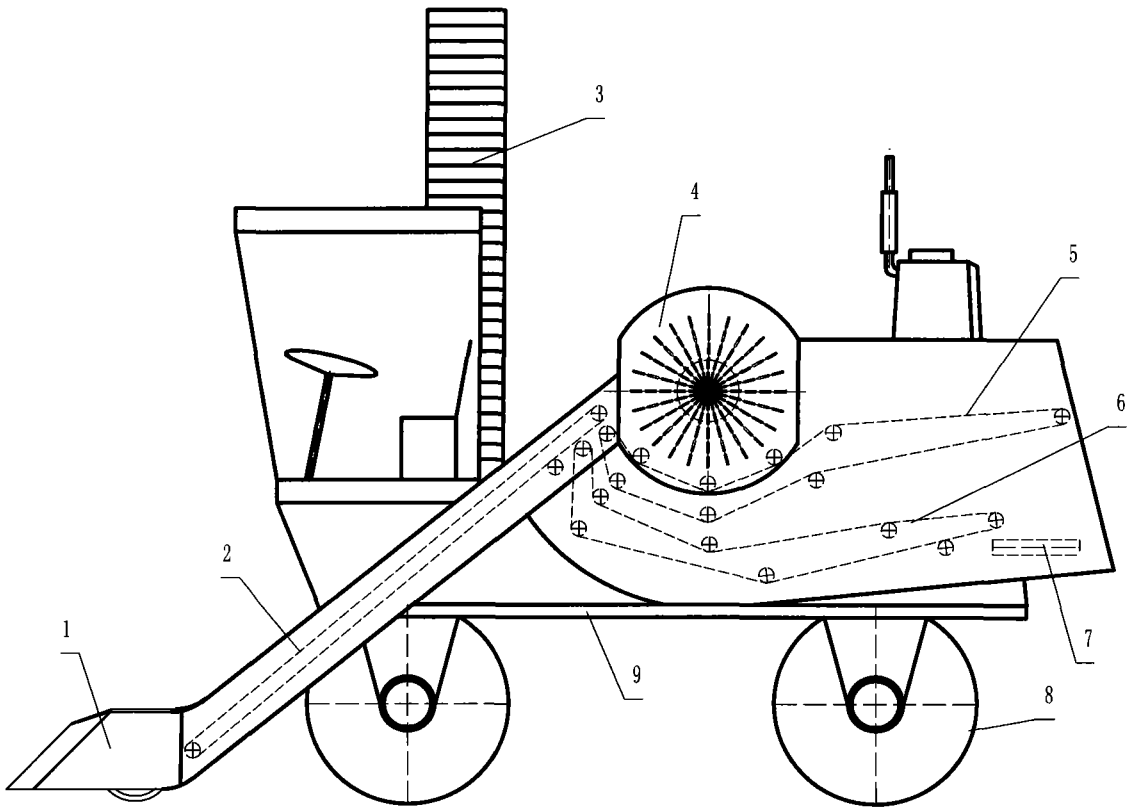


图 1

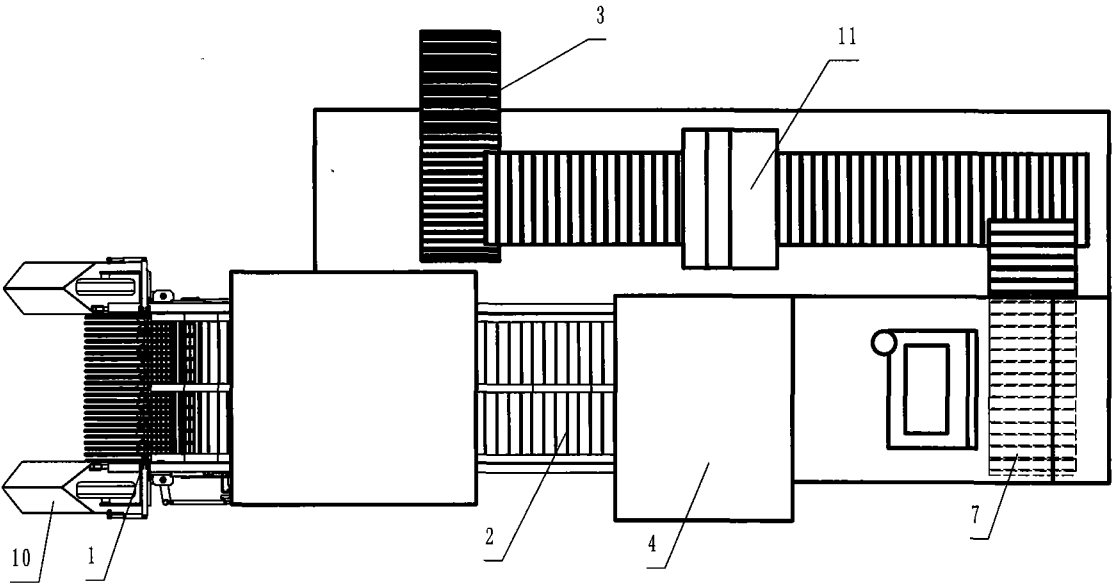


图 2

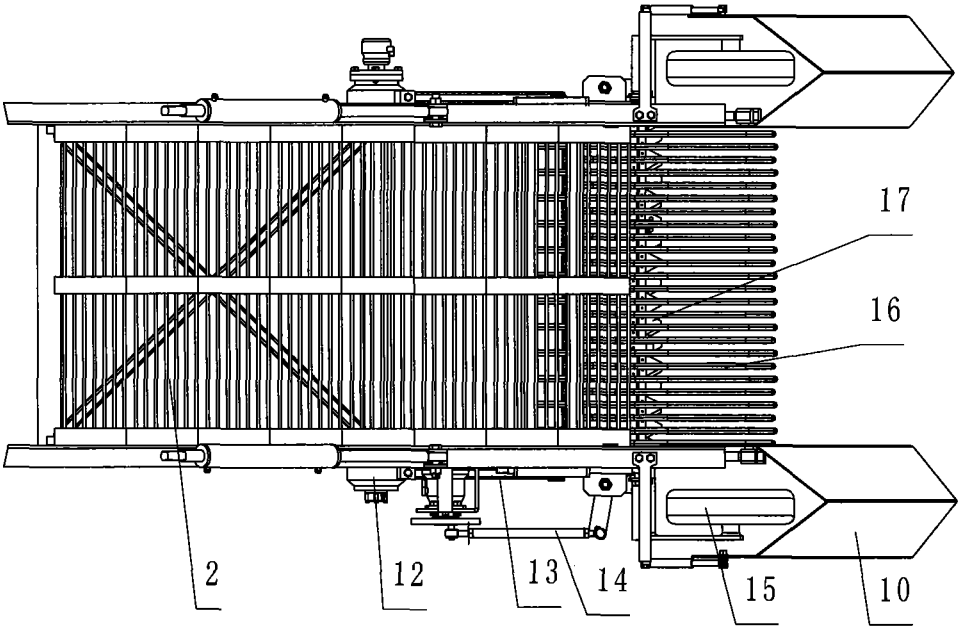


图 3

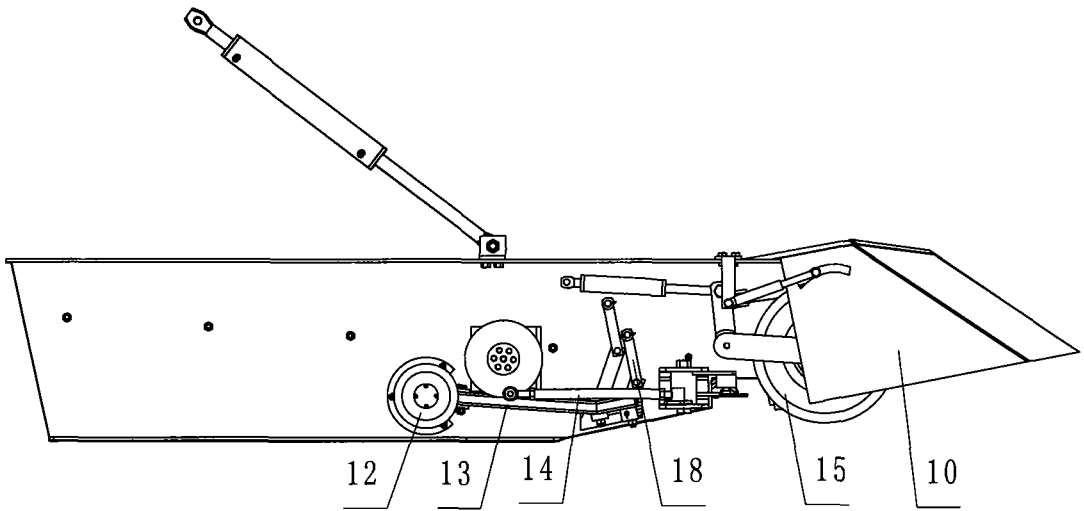


图 4

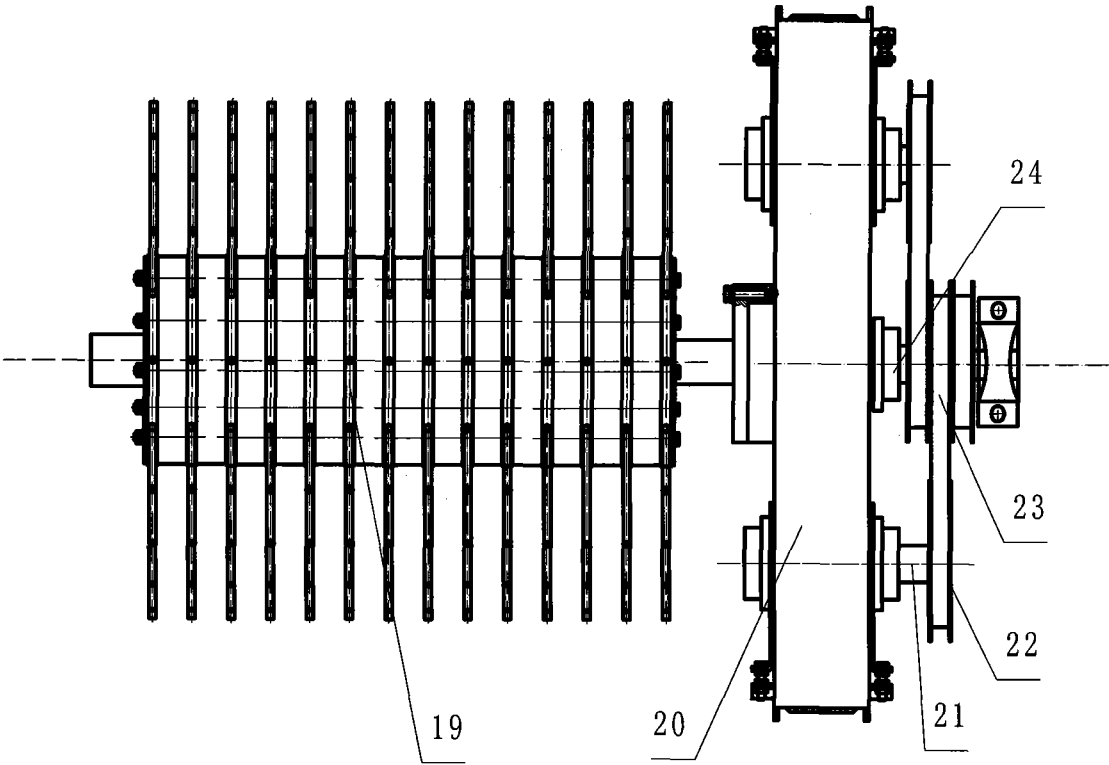


图 5

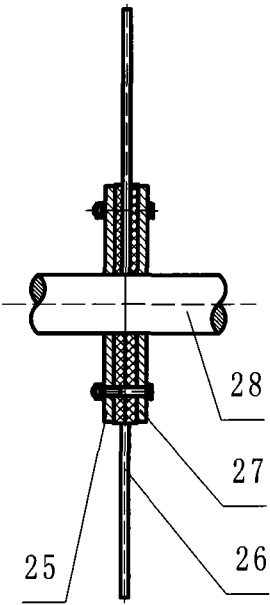


图 6

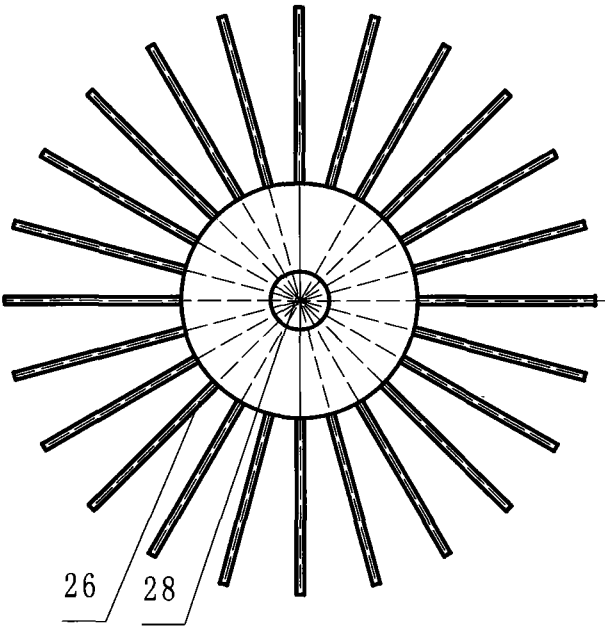


图 7

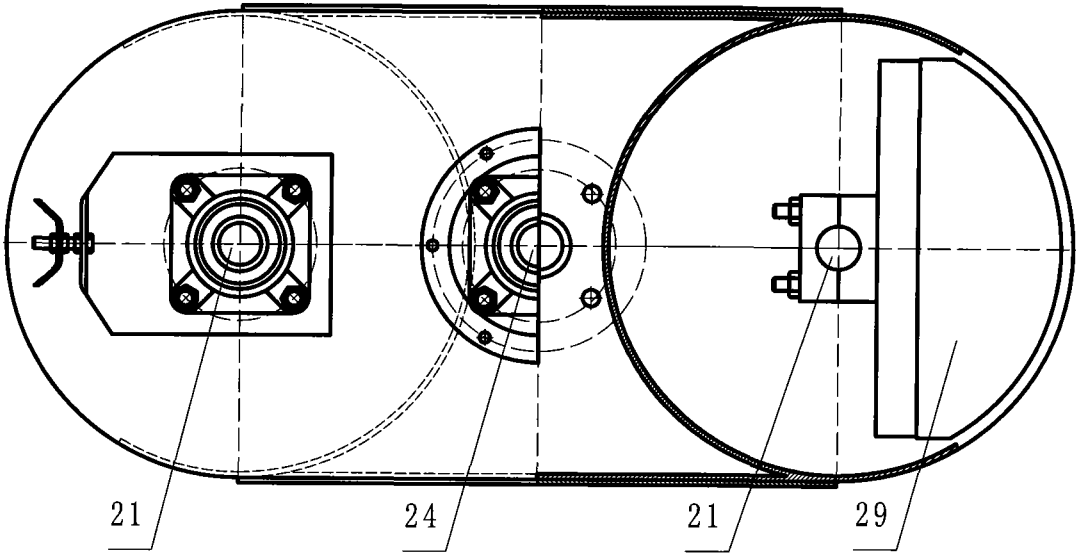


图 8

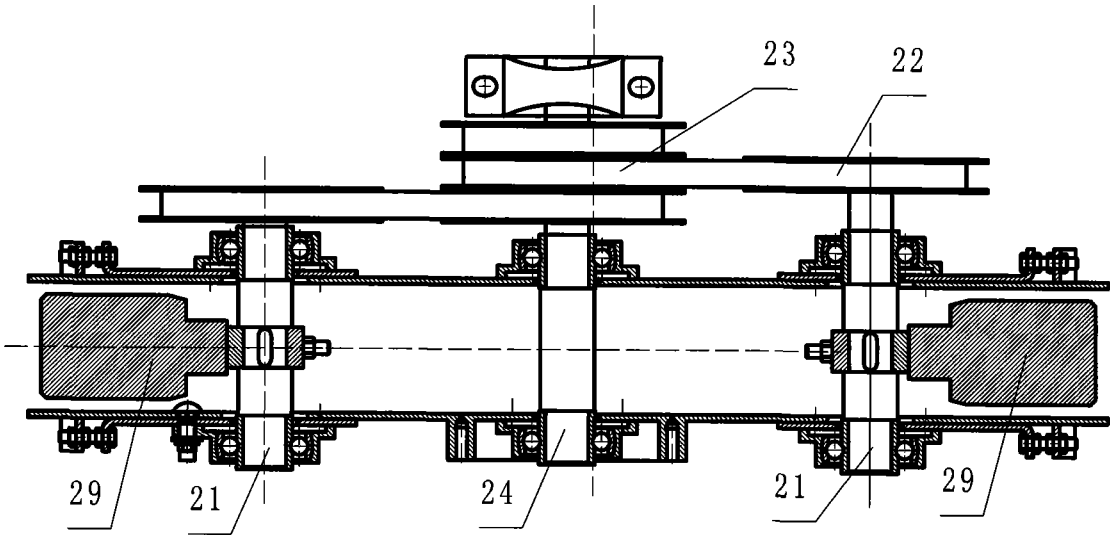


图 9