



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104221627 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410538212. 5

(22) 申请日 2014. 10. 13

(71) 申请人 哈尔滨宾西宏达机械制造有限公司  
地址 150431 黑龙江省哈尔滨市宾县宾西镇  
本街

(72) 发明人 李国忠 刘玉峰 肖兴龙

(74) 专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务  
所(普通合伙) 23209  
代理人 陈润明

(51) Int. Cl.

A01F 29/02(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

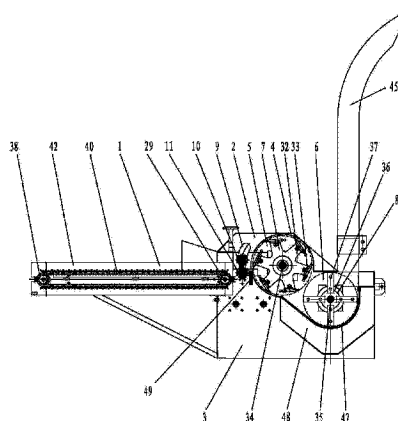
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种铡草揉搓一体机

(57) 摘要

一种铡草揉搓一体机,属于农用铡草机技术领域。本发明为了解决现有铡草切割设备功能单一,饲草切割效果差,所铡出的饲草利用率低,无形增大养殖成本的问题。本发明包括输送装置、上壳体、下壳体和出料口,所述的输送装置通过螺栓连接安装在下壳体的外端,上壳体和下壳体通过合页连接安装构成机壳,机壳的上端安装有出料口,机壳内设置有铡草室和揉搓室,铡草室和揉搓室内分别安装有铡草装置和揉搓装置,所述的一种铡草揉搓一体机还包括铡草调速装置,铡草调速装置是设置在机壳内部的链传动机构,调速装置分别与铡草装置和输送装置安装连接。本发明能够实现秸秆、稻草等各种农作物秸秆的铡切和揉搓一体化加工,它使用方便,提高了饲草生产效率。



1. 一种铡草揉搓一体机,包括输送装置(1)、上壳体(2)、下壳体(3)和出料口(45),所述的输送装置(1)通过螺栓连接安装在下壳体(3)的外端,上壳体(2)和下壳体(3)通过合页连接安装构成机壳(4),机壳(4)的上端安装有出料口(45),机壳(4)的右端设置有电机(44),电机(44)通过皮带与主轴(34)上的皮带轮连接,机壳(4)内设置有铡草室(5)和揉搓室(6),铡草室(5)和揉搓室(6)内分别安装有铡草装置(7)和揉搓装置(8),其特征在于:所述的一种铡草揉搓一体机还包括铡草调速装置(9),铡草调速装置(9)是设置在机壳(4)内部的链传动机构,调速装置(9)分别与铡草装置(7)和输送装置(1)安装连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述的铡草调速装置(9)包括主动槽辊传动轴(15)、从动槽辊传动轴(16)、主动槽辊(10)、从动槽辊(11)、主动变速轴(12)、从动变速轴(13)、辅助传动轴(18)、固定轴(17)和张紧轴(14),主动槽辊(10)和被动槽辊(11)分别安装在主动槽辊传动轴(15)和从动槽辊传动轴(16)上,所述的铡草调速装置(9)的所有传动轴都分别通过轴承座安装在下壳体(3)的前后端面上,主动变速轴(12)的一端安装有从动皮带轮(27),另一端安装有主动双链轮(21),所述的主动双链轮(21)通过链条与安装在从动变速轴(13)上的从动链轮(20)连接,从动变速轴(13)的另一端安装有从动变速轴双链轮(26),与双链轮同一侧的主动槽辊传动轴(15)、从动槽辊传动轴(16)和辅助传动轴(18)分别连接安装有主动槽辊链轮(23)、从动槽辊链轮(24)和辅助传动双链轮(25),从动槽辊链轮(24)通过链条与辅助传动双链轮(25)的其中一链轮连接,辅助传动链轮(25)、从动变速轴双链轮(26)通过链条(31)与安装在固定轴(17)上的固定轴链轮(22)连接在一起,所述的主动槽辊链轮(23)设置在链条(31)的外侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述铡草装置(7)包括铡刀盘(32)、刀具(33)、主轴(34)和定刀(49),定刀(49)固定安装在铡草室(5)内,主轴(34)通过轴承及轴承座安装在下壳体(3)的两端,所述的铡刀盘(32)为滚筒式旋转刀盘,铡刀盘(32)安装在主轴(34)上,刀具(33)通过螺栓、螺母固定安装在铡刀盘(32)上。

4. 根据权利要求3所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述的揉搓装置(8)包括从动轴(35)、揉搓工装(36)和锤片(37),从动轴(35)通过轴承及轴承座安装在下壳体的揉搓室内,从动轴(35)上安装有揉搓工装(36),所述的揉搓工装(36)为圆柱形工装,揉搓工装上安装有锤片(37)。

5. 根据权利要求4所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述的输送装置(1)包括输送主动轴(29)、输送从动轴(38)、输送链轮(39)、输送链条(40)、丝杠张紧器(41)和输送主轴轴承座(43),输送主动轴(29)通过输送主轴轴承座(43)安装在输送装置支架(42)上,输送从动轴(38)固定安装在输送装置支架(42)左侧的长圆孔内,丝杠张紧器(41)安装在输送从动轴(38)的两端,所述的输送主动轴(29)和输送从动轴(38)上分别安装有两个输送链轮(39),并通过两条输送链条(40)连接,两条输送链条(40)的链结上搭接有铁板弯制成的U形板,形成输送带,所述的输送主动轴(29)的一端安装有传动链轮(30),传动链轮(30)通过链条与主动槽辊传动轴(15)另一端的链轮(19)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述的铡草揉搓装置(8)的下方设置有饲草储存室(48),饲草储存室(48)通过筛片(47)与揉搓室(6)连通,饲草储存室(48)还与饲草排放装置(46)连通。

7. 据权利要求6所述的一种铡草揉搓一体机,其特征在于:所述的揉搓工装(36)上安

装的锤片(37)为U形锤片与条形锤片组合。

## 一种铡草揉搓一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铡草揉搓一体机,属于农用铡草机技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着我国畜牧养殖业的快速发展,养殖用户对饲草的加工机械需求不断增加,目前,用于畜牧业饲草的制作主要采用铡草切割机进行铡切,传统的铡草机多是单一功能,在进行秸秆、稻草等各种农作物秸秆及牧草切割时,秸秆的节段切割效果较差,铡出的饲草呈片状或段状,这样的饲草口感不好,不利于消化吸收,牲畜采食率低,导致饲草利用率低,造成了浪费现象严重,增大养殖成本,此外,在工作量较大时,需要不断的更换、拆卸铡草机的刀具,这样极大程度的影响了工作效率和工作时间。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有铡草切割设备功能单一,饲草切割效果差,所铡出的饲草利用率低,无形增大养殖成本的问题,进而提供一种铡草揉搓一体机。

[0004] 本发明的技术方案:

[0005] 一种铡草揉搓一体机包括输送装置、上壳体、下壳体和出料口,所述的输送装置通过螺栓连接安装在下壳体的外端,上壳体和下壳体通过合页连接安装构成机壳,机壳的上端安装有出料口,机壳的右端设置有电机,电机通过皮带与主轴上的皮带轮连接,机壳内设置有铡草室和揉搓室,铡草室和揉搓室内分别安装有铡草装置和揉搓装置,所述的一种铡草揉搓一体机还包括铡草调速装置,铡草调速装置是设置在机壳内部的链传动机构,调速装置分别与铡草装置和输送装置安装连接。

[0006] 优选的:所述的铡草调速装置包括主动槽辊传动轴、从动槽辊传动轴、主动槽辊、从动槽辊、主动变速轴、从动变速轴、辅助传动轴、固定轴和张紧轴,主动槽辊和被动槽辊分别安装在主动槽辊传动轴和从动槽辊传动轴上,所述的铡草调速装置的所有传动轴都分别通过轴承座安装在下壳体的前后端面上,主动变速轴的一端安装有从动皮带轮,另一端安装有主动双链轮,所述的主动双链轮通过链条与安装在从动变速轴上的从动链轮连接,从动变速轴的另一端安装有从动变速轴双链轮,与双链轮同一侧的主动槽辊传动轴、从动槽辊传动轴和辅助传动轴分别连接安装有主动槽辊链轮、从动槽辊链轮和辅助传动双链轮,从动槽辊链轮通过链条与辅助传动双链轮的其中一链轮连接,辅助传动链轮、从动变速轴双链轮通过链条与安装在固定轴上的固定轴链轮连接在一起,所述的主动槽辊链轮设置在链条的外侧。如此设置,通过变换安装在主动变速轴上的主动双链轮和安装在从动变速轴上的从动变速轴双链轮的安装方式,如此改变了与双链轮配合的齿数比,实现了秸秆、稻草等各种农作物秸秆在传送装置上的速度改变,而铡草装置的铡切速度恒定不变,这样通过改变秸秆、稻草等各种农作物秸秆的传输速度能够满足不同情况铡草的铡切作业。

[0007] 优选的:所述铡草装置包括铡刀盘、刀具、主轴和定刀,定刀固定安装在铡草室内,主轴通过轴承及轴承座安装在下壳体的两端,所述的铡刀盘为滚筒式旋转刀盘,铡刀盘安

装在主轴上,刀具通过螺栓、螺母固定安装在铡刀盘上。如此设置,主轴旋转带动滚筒铡刀盘旋转,并通过刀盘上安装的刀具与定刀的配合铡切,最终实现铡草切割作业。

[0008] 优选的:所述的揉搓装置包括从动轴、揉搓工装和锤片,从动轴通过轴承及轴承座安装在下壳体的揉搓室内,从动轴上安装有揉搓工装,所述的揉搓工装为圆柱形工装,揉搓工装上安装有锤片。如此设置,经过铡切切割后的铡草进入揉搓室,经过锤片的揉搓完成揉搓作业,最生产出所需的丝状饲草。

[0009] 优选的:所述的输送装置包括输送主动轴、输送从动轴、输送链轮、输送链条、丝杠张紧器和输送主轴轴承座,输送主轴通过输送主轴轴承座安装在输送装置支架上,输送从动轴固定安装在输送装置支架左侧的长圆孔内,丝杠张紧器安装在输送从动轴的两端,所述的输送主动轴和输送从动轴上分别安装有两个输送链轮,并通过两条输送链条连接,两条输送链条的链结上搭接有铁板弯制成的U形板,形成输送带,所述的输送主轴的一端安装有传动链轮,传动链轮通过链条与主动槽辊传动轴另一端的链轮连接。如此设置,输送装置上的输送链条安装有U形板,形成输送带,并确保秸秆、稻草等各种农作物秸秆在输送带上不发生打滑现象,在调速装置上的链轮带动下,输送装置与调速装置同步工作,实现铡草输送。

[0010] 优选的:所述的铡草揉搓装置的下方设置有饲草储存室,饲草储存室通过筛片与揉搓室连通,饲草储存室还与饲草排放装置连通。如此设置,当需要加工黄储饲草时,加工完成的饲草通过筛片过滤排放到饲草储存室并通过饲草排放装置内的风机将加工的黄储饲草排出。

[0011] 优选的:所述的揉搓工装上安装的锤片为U形锤片与条形锤片组合。如此设置,U形锤片可作为风向导向,工作时能辅助铡草从出料口排出。

[0012] 本发明具有以下有益效果:本发明的一种铡草揉搓一体机实现铡草的输送、铡切和揉搓一体加工,具有结构简单、使用方便和提高了生产率等特点,本发明巧妙利用机械传动原理,能够适应铡草不同规格变化的特点,通过铡切装置和揉搓装置的充分组合提高了饲草的利用率,最大程解决了资源的浪费,本发明机构布局紧凑,机械化程度高,操作简单,工作安全可靠,降低了用户养殖成本。

## 附图说明

[0013] 图1是一种铡草揉搓一体机的结构示意图;

[0014] 图2是一种铡草揉搓一体机的结构安装展开图;

[0015] 图3是一种铡草揉搓一体机的铡草调速装置9结构布置示意图;

[0016] 图中1-输送装置,2-上壳体,3-下壳体,4-机壳,5-铡草室,6-揉搓室,7-铡草装置,8-揉搓装置,9-铡草调速装置,10-主动槽辊,11-从动槽辊,12-主动变速轴,13-从动变速轴,14-张紧轴,15-主动槽辊传动轴,16-从动槽辊传动轴,17-固定轴,18-辅助传动轴,19-链轮,20-从动链轮,21-主动双链轮,22-固定轴链轮,23-主动槽辊链轮,24-从动槽辊链轮,25-辅助传动双链轮,26-从动变速轴双链轮,27-从动皮带轮,28-主轴皮带轮,29-输送主动轴,30-传动链轮,31-链条,32-铡刀盘,33-刀具,34-主轴,35-从动轴,36-揉搓工装,37-锤片,38-输送从动轴,39-输送链轮,40-输送链条,41-丝杠张紧器,42-输送装置支架,43-输送主轴轴承座,44-电机,45-出料口,46-饲草排放装置,47-筛片,48-饲

草储存室,49- 定刀。

### 具体实施方式

[0017] 具体实施方式一:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式的一种铡草揉搓一体机包括输送装置1、上壳体2、下壳体3和出料口45,所述的输送装置1通过螺栓连接安装在下壳体3的外端,上壳体2和下壳体3通过合页连接安装构成机壳4,机壳4的上端安装有出料口45,机壳4的右端设置有电机44,电机44通过皮带与主轴34上的皮带轮连接,机壳4内设置有铡草室5和揉搓室6,铡草室5和揉搓室6内分别安装有铡草装置7和揉搓装置8,所述的一种铡草揉搓一体机还包括铡草调速装置9,铡草调速装置9是设置在机壳4内部的链传动机构,调速装置9分别与铡草装置7和输送装置1安装连接;所述铡草装置7包括铡刀盘32、刀具33、主轴34和定刀49,定刀49固定安装在铡草室5内,主轴34通过轴承及轴承座安装在下壳体3的两端,所述的铡刀盘32为滚筒式旋转刀盘,铡刀盘32安装在主轴34上,刀具33通过螺栓、螺母固定安装在铡刀盘32上;所述的揉搓装置8包括从动轴35、揉搓工装36和锤片37,从动轴35通过轴承及轴承座安装在下壳体的揉搓室内,从动轴35上安装有揉搓工装36,所述的揉搓工装36为圆柱形工装,揉搓工装上安装有锤片37;所述的输送装置1包括输送主动轴29、输送从动轴38、输送链轮39、输送链条40、丝杠张紧器41和输送主轴轴承座43,输送主动轴29通过输送主轴轴承座43安装在输送装置支架42上,输送从动轴38固定安装在输送装置支架42左侧的长圆孔内,丝杠张紧器41安装在输送从动轴38的两端,所述的输送主动轴29和输送从动轴38上分别安装有两个输送链轮39,并通过两条输送链条40连接,两条输送链条40的链结上搭接有铁板弯制成的U形板,形成输送带,所述的输送主动轴29的一端安装有传动链轮30,传动链轮30通过链条与主动槽辊传动轴15另一端的链轮19连接;所述的铡草揉搓装置8的下方设置有饲草储存室48,饲草储存室48通过筛片47与揉搓室6连通,饲草储存室48还与饲草排放装置46连通;所述的揉搓工装36上安装的锤片37为U形锤片与条形锤片组合。

[0018] 具体实施方式二:结合图2说明本实施方式,本实施方式的一种铡草揉搓一体机所述的铡草调速装置9包括主动槽辊传动轴15、从动槽辊传动轴16、主动槽辊10、从动槽辊11、主动变速轴12、从动变速轴13、辅助传动轴18、固定轴17和张紧轴14,主动槽辊10和被动槽辊11分别安装在主动槽辊传动轴15和从动槽辊传动轴16上,所述的铡草调速装置9的所有传动轴都分别通过轴承座安装在下壳体3的前后端面上,主动变速轴12的一端安装有从动皮带轮27,另一端安装有主动双链轮21,所述的主动双链轮21通过链条与安装在从动变速轴13上的从动链轮20连接,从动变速轴13的另一端安装有从动变速轴双链轮26,与双链轮相同一侧的主动槽辊传动轴15、从动槽辊传动轴16和辅助传动轴18分别连接安装有主动槽辊链轮23、从动槽辊链轮24和辅助传动双链轮25,从动槽辊链轮24通过链条与辅助传动双链轮25的其中一链轮连接,辅助传动链轮25、从动变速轴双链轮26通过链条31与安装在固定轴17上的固定轴链轮22连接在一起,所述的主动槽辊链轮23设置在链条31的外侧。如此设置,安装完成后,主动槽辊10和从动槽辊11对向旋转,通过主动槽辊10和从动槽辊11的卷压挤入将铡草输送到铡草室5内进行铡切作业,且在进行不同条件的秸秆、稻草等各种农作物秸秆切割时,可通过变换主动双链轮21和从动变速轴双链轮26的齿数实现铡草切割的调速变换。

[0019] 本实施方式只是对本专利的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本专利的精神实质,都在本专利的保护范围内。

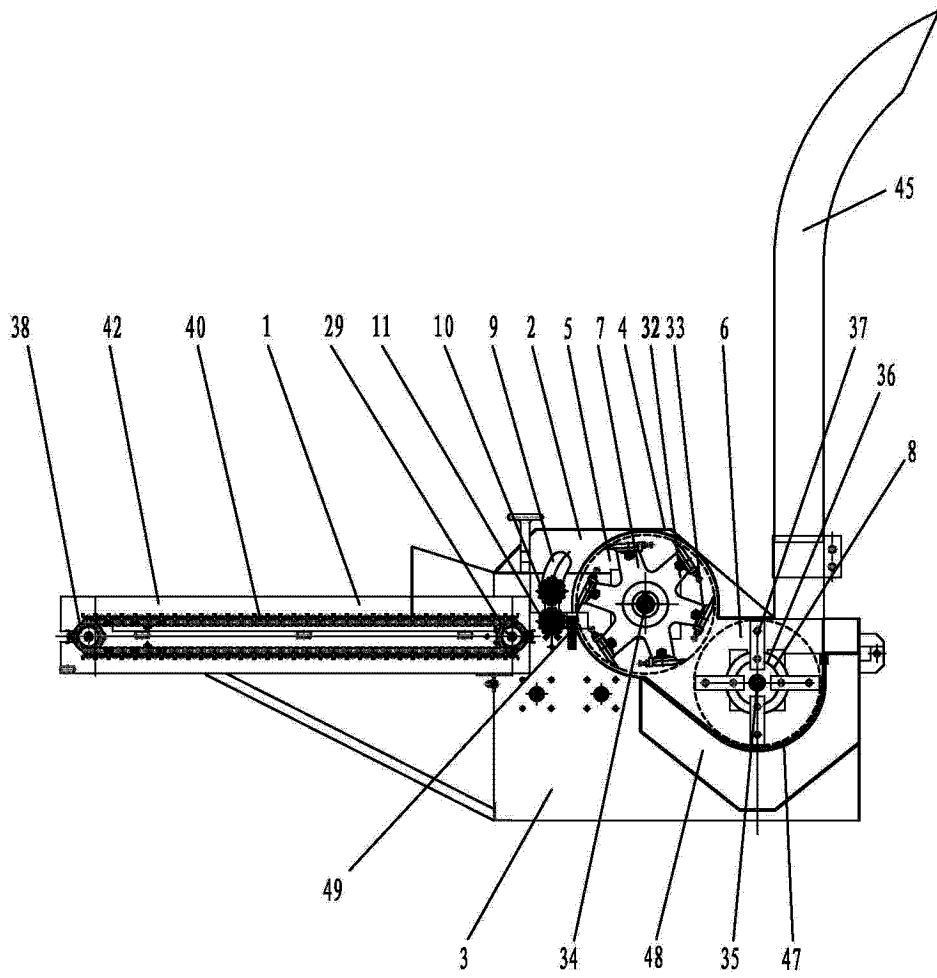


图 1

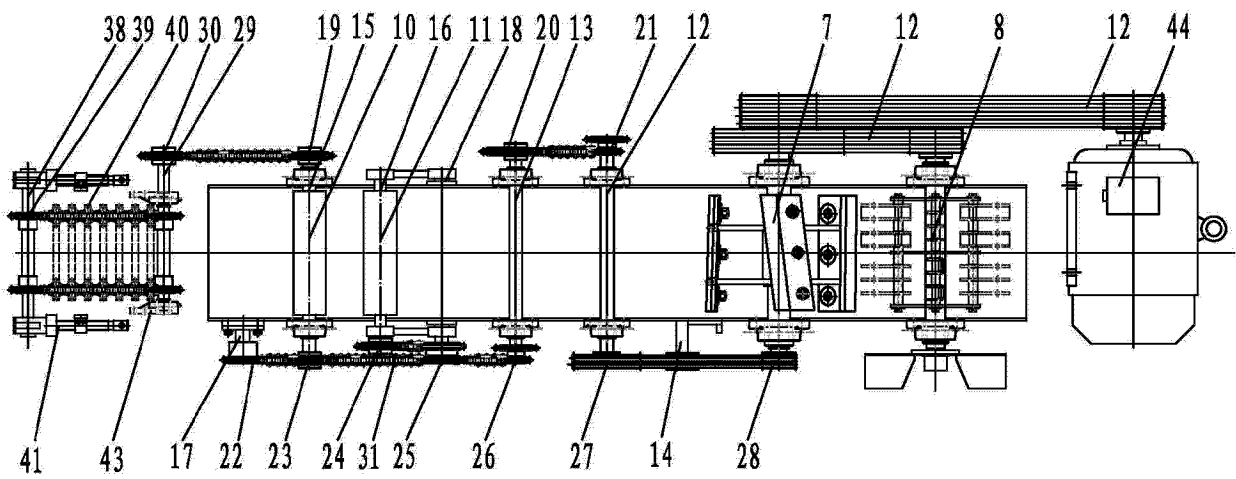


图 2



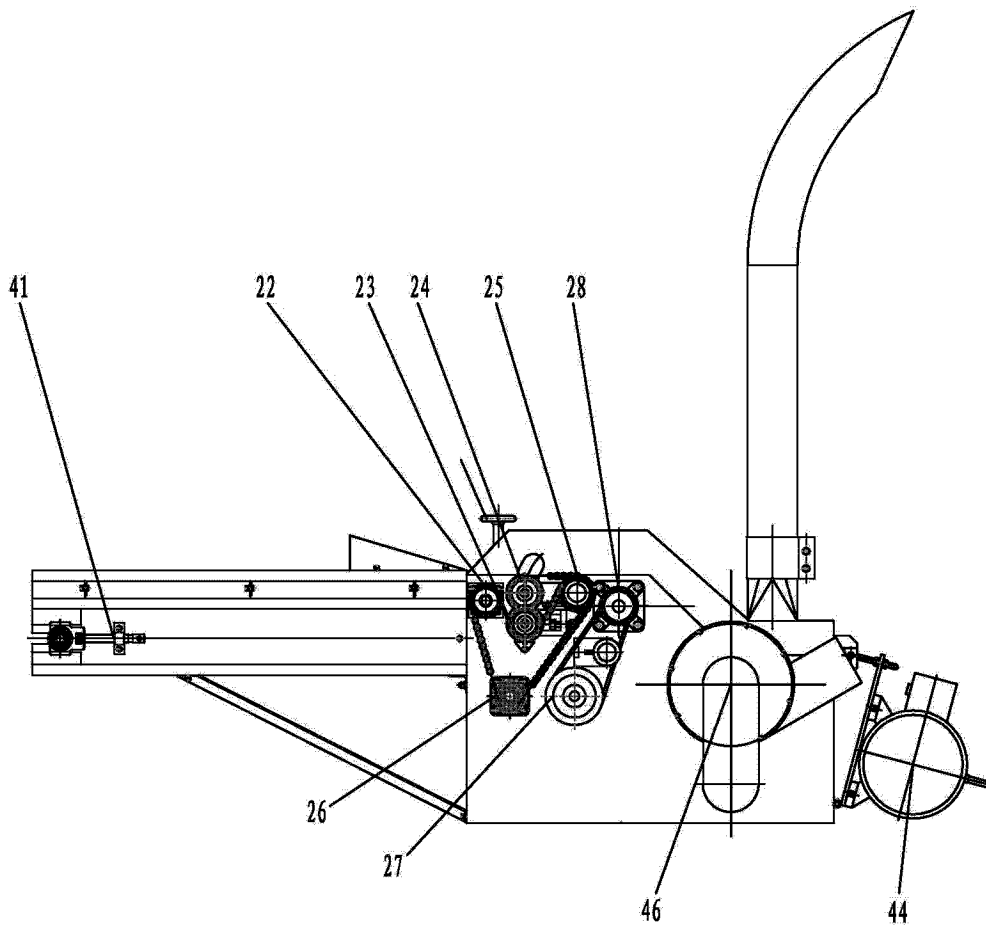


图 3