



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211630904 U

(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922463375.2

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 云南农业大学

地址 650201 云南省昆明市盘龙区沣源路
452号云南农业大学

(72)发明人 赵玉清 王志文 方佳梦 杨志
赵勇 王连锐

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453

代理人 李宁

(51)Int.Cl.

A01D 69/06(2006.01)

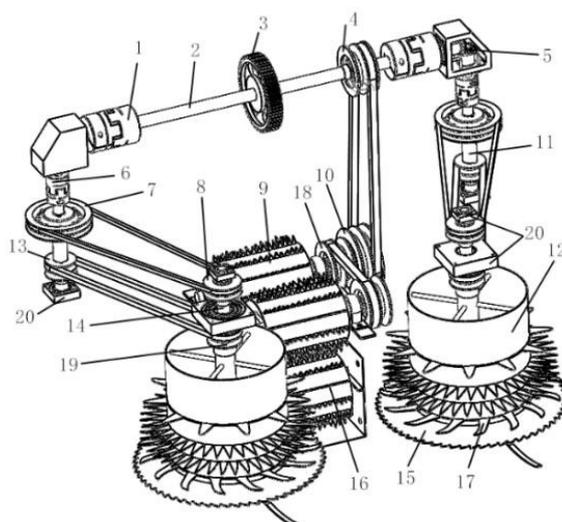
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种青饲料收获机割台带传动系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种青饲料收获机割台带传动系统,属于农业工程技术领域;所述青饲料收获机割台带传动系统包括传动机构、喂入装置、输送装置,所述传动机构包括第一传动轴、锥齿轮箱、第二传动轴,所述第一传动轴上安装有主动齿轮,第一传动轴两端与锥齿轮箱的输入轴相连接,锥齿轮箱底部的输出轴上连接有第二传动轴;本实用新型通过设置锥齿轮传动箱连接横向和纵向的驱动,使得收获机割台的传动结构大大得到了简化,在降低生产制造成本的同时,也大大减少了故障发生率,同时,传动机构、喂入装置、输送装置之间均驱动连接,一个动力即可将整体进行驱动,提升了机械工作效率,并且维修保养十分方便。



1. 一种青饲料收获机割台带传动系统,其特征在于:所述青饲料收获机割台带传动系统包括传动机构、喂入装置、输送装置,所述传动机构包括第一传动轴、锥齿轮箱、第二传动轴,所述第一传动轴上安装有主动齿轮,第一传动轴两端与锥齿轮箱的输入轴相连接,锥齿轮箱底部的输出轴上连接有第二传动轴,所述输送装置包括输送滚筒、刀盘、刀盘轴,所述输送滚筒与刀盘轴同轴心设置,刀盘轴上连接有刀盘,刀盘轴和输送滚筒分别通过第二传动机构和第三传动机构与相互对应的第二传动轴相连接,所述喂入装置沿进料方向设置于输送装置后侧,喂入装置包括上喂入辊轮和下喂入辊轮,所述上喂入辊轮和下喂入辊轮均至少设有一个,且上喂入辊轮设置于下喂入辊轮上侧,相邻上喂入辊轮和相邻下喂入辊轮呈水平列状分布,并沿前后位置对应,上喂入辊轮之间通过第四传动机构相连接,且上喂入辊轮通过第一传动机构与第一传动轴相连接。

2. 根据权利要求1所述的青饲料收获机割台带传动系统,其特征在于:所述输送滚筒内部通过支架安装套筒,刀盘轴设置于套筒内部,刀盘轴上安装有设置于输送滚筒底部的圆盘结构的刀盘,且输送滚筒表面均布设有输送拔齿。

3. 根据权利要求1所述的青饲料收获机割台带传动系统,其特征在于:所述下喂入辊轮通过轴承安装在与机壳连接的支撑架上,且轴承下侧安装有矩形弹簧。

一种青饲料收获机割台带传动系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种青饲料收获机割台带传动系统,属于蓄水灌溉工程领域。

背景技术

[0002] 随着社会经济水平的不断发展提高,人们的生活水平也在不断提高。人们对于生活品质有了更高的要求,特别是对于肉蛋奶等营养丰富的食物需求越来越大。人们对于食物的要求不断提高必将促使畜牧业的蓬勃发展,特别对青饲料的生产提出了极大的要求。由于青饲料营养丰富,特别适于牛羊等牲畜食用,所以我国的青饲料种植面积不断增加,并且增速不断提升。但是,就目前来看,我国的青饲料机收率跟国外发达国家相比依然处于相对较低的水平。一方面,我国的青饲料收获机发展较晚,技术不够成熟。另一方面来说,我国的地势也影响了青贮玉米饲料的机械化收获。平原地区适合大型机械作业,但在丘陵地区,大型机械的优秀性能就不能发挥出来。因此,研发一种小型的不对行的,结构简单,维修保养方便的青饲料收获机割台对提升我国丘陵地区的青饲料机收率意义重大。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中存在的问题,本实用新型通过设置锥齿轮传动箱连接横向和纵向的驱动,使得收获机割台的传动结构大大得到了简化,在降低生产制造成本的同时,也大大减少了故障发生率,同时,传动机构、喂入装置、输送装置之间均驱动连接,一个动力即可将整体进行驱动,提升了机械工作效率,并且维修保养十分方便。

[0004] 为了克服背景技术中存在的问题,为解决上述问题,本实用新型通过如下技术方案实现:

[0005] 所述青饲料收获机割台带传动系统包括传动机构、喂入装置、输送装置,所述传动机构包括第一传动轴、锥齿轮箱、第二传动轴,所述第一传动轴上安装有主动齿轮,第一传动轴两端与锥齿轮箱的输入轴相连接,锥齿轮箱底部的输出轴上连接有第二传动轴,所述输送装置包括输送滚筒、刀盘、刀盘轴,所述输送滚筒与刀盘轴同轴心设置,刀盘轴上连接有刀盘,刀盘轴和输送滚筒分别通过第二传动机构和第三传动机构与相互对应的第二传动轴相连接,所述喂入装置沿进料方向设置于输送装置后侧,喂入装置包括上喂入辊轮和下喂入辊轮,所述上喂入辊轮和下喂入辊轮均至少设有一个,且上喂入辊轮设置于下喂入辊轮上侧,相邻上喂入辊轮和相邻下喂入辊轮呈水平列状分布,并沿前后位置对应,上喂入辊轮之间通过第四传动机构相连接,且上喂入辊轮通过第一传动机构与第一传动轴相连接。

[0006] 优选地,所述输送滚筒内部通过支架安装套筒,刀盘轴设置于套筒内部,刀盘轴上安装有设置于输送滚筒底部的圆盘结构的刀盘,且输送滚筒表面均布设有输送拔齿。

[0007] 优选地,所述下喂入辊轮通过轴承安装在与机壳连接的支撑架上,且轴承下侧安装有弹簧。

[0008] 本实用新型的有益效果为:

[0009] 本实用新型通过设置锥齿轮传动箱连接横向和纵向的驱动,使得收获机割台的传

动结构大大得到了简化,在降低生产制造成本的同时,也大大减少了故障发生率,同时,传动机构、喂入装置、输送装置之间均驱动连接,一个动力即可将整体进行驱动,提升了机械工作效率,并且维修保养十分方便。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构;

[0011] 图2为本实用新型整体外观示意图;

[0012] 图3为本实用新型的输送装置示意图;

[0013] 图4为本实用新型的喂入口下辊轮距可调整示意图;

[0014] 图5为使用新型的矩形弹簧示意图。

[0015] 图中为:1-横轴联轴器、2-第一传动轴、3-主动齿轮、4-第一主动带轮、5-锥齿轮箱、6-竖轴联轴器、7-第二主动带轮、8-第二被动带轮、9-上主动喂入辊轮、10-第一被动带轮、11-第二传动轴、12-输送滚筒、13-第三主动带轮、14-刀盘轴、15-圆盘刀盘、16-下喂入辊轮、17-输送拔齿、18-辊轮带轮、19-第三被动带轮、20-轴承座、21-扶禾器、22-分禾器、23-机壳、24-轴承、25-矩形弹簧。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0017] 如图1-5所示,所述青饲料收获机割台带传动系统包括传动机构、喂入装置、输送装置,所述传动机构包括第一传动轴2、锥齿轮箱5、第二传动轴11,所述第一传动轴2上安装有主动齿轮3,第一传动轴2两端通过横轴联轴器1与锥齿轮箱5的输入轴相连接,锥齿轮箱5固定安装在机壳23上,锥齿轮箱5的输入轴在横向水平位置,输出轴在底部竖直位置,锥齿轮箱5底部的输出轴通过竖轴联轴器6和连接有第二传动轴11,第二传动轴11底部与轴承座20相连接。

[0018] 所述输送装置包括输送滚筒12、刀盘15、刀盘轴14,所述输送滚筒12与刀盘轴14同轴心设置,刀盘轴14上连接有刀盘15,所述输送滚筒12内部通过支架安装套筒,刀盘轴14通过轴承座20设置于套筒内部,刀盘轴14上安装有设置于输送滚筒12底部的圆盘结构的刀盘15,用以切断秸秆,且输送滚筒12表面均布设有输送拔齿17,刀盘轴14和输送滚筒12分别通过第二传动机构和第三传动机构与相互对应的第二传动轴11相连接,输送装置与第二传动轴11的数量一致,一组输送装置对应一根第二传动轴11,在本实施例中,两组输送装置在割台前部左右两侧分别对称布置,并通过通过第二传动机构和第三传动机构与相对应的第二传动轴11相连接。所述第二传动机构包括第二主动带轮7、第二被动带轮8、传动带,第二主动带轮7固定安装在第二传动轴11上,第二被动带轮8安装在刀盘轴14上,且第二主动带轮7和第二被动带轮8通过传动带相连接;第三传动机构包括第三主动带轮13、第三被动带轮19、传动带,第三主动带轮13固定安装在第二传动轴11上,第三被动带轮19安装在刀盘轴14上,且第三主动带轮13和第三被动带轮19通过传动带相连接。同一侧的刀盘15与输送滚筒12旋转方向相同,但是不同侧的刀盘15与输送滚筒12由于锥齿轮传动箱的设置,使得纵向旋转方向相反,但是转速一样。由于带动刀盘轴14的第二主动带轮7和带动输送滚筒12的第

三主动带轮13直径不一致(第二主动带轮7的直径大于第三主动带轮13的直径),使得刀盘15和输送滚筒12的转速不一样,刀盘15作高速旋转,而输送滚筒12作低速旋转。

[0019] 所述喂入装置沿进料方向设置于输送装置后侧,喂入装置包括上喂入辊轮9和下喂入辊轮16,所述上喂入辊轮9和下喂入辊轮16均至少设有一个,且上喂入辊轮9设置于下喂入辊轮16上侧,相邻上喂入辊轮9和相邻下喂入辊轮16呈水平列状分布,并沿前后位置对应,上喂入辊轮9之间通过第四传动机构相连接,且上喂入辊轮9通过第一传动机构与第一传动轴2相连接,第一传动机构包括第一主动带轮4、第一被动带轮10、传动带,第一主动带轮4固定安装在第一传动轴2上,第一被动带轮10安装在上喂入辊轮9的转轴上,传动带将第一主动带轮4和第一被动带轮10相连接,形成带传动机构,第四传动机构包括辊轮带轮18和传动带,在本实施例中,上喂入辊轮9设有两个,两个上喂入辊轮9的转轴上均安装辊轮带轮18,且相邻辊轮带轮18之间通过传动带相连接,形成带传动机构。

[0020] 所述输送滚筒12内部通过支架安装空心结构的套筒,刀盘轴14设置于套筒内部,二者的轴心线重合,刀盘轴14上安装有设置于输送滚筒12底部的圆盘结构的刀盘,且输送滚筒12表面均布设有输送拨齿17。

[0021] 所述下喂入辊轮16通过轴承24安装在与机壳23连接的支撑架上,可自由旋转,且轴承24下侧安装有弹簧,弹簧选用矩形弹簧25,使得下面的喂入辊轮可以通过压缩矩形弹簧25实现喂入口大小的自动调节。当秸秆进入到喂入口时,由于辊轮的夹紧作用,下喂入辊16轮会受到向下的反作用力,反作用力会将下辊轮向下推压,并通过轴承24向矩形弹簧25施加向下的力,从而使弹簧被压缩,喂入口的宽度变大,在秸秆的不断喂入过程中,矩形弹簧25就可以根据喂入秸秆的量或者受到的挤压力进行自动喂入口大小的调节。(轴承24与矩形弹簧25均安装在滑槽内,他们可以在滑槽内上下移动,从而实现喂入口的大小调整)。

[0022] 本实用新型的工作过程:割台在地块进行收获作业时,扶禾器21和分禾器22使玉米秸秆向前倾斜一定的角度,使之利于被切割。随着拖拉机组的不断前进,当秸秆接触到刀盘15时,刀盘15经过高速旋转,将玉米秸秆割断,随后秸秆被位于输送滚筒12上并以一定速度转动的输送拨齿带入两个输送滚筒12之间的输送间隙,再由上喂入辊轮9和下喂入辊轮16通过向内部的相向旋转将作物夹持喂入到秸秆切断粉碎室,并且在夹持喂入过程中,下输送辊轮可以通过矩形弹簧25进行喂入间隙的自动调整,以利于秸秆的更好粉碎揉搓。在此切断、输送、喂入的几个过程中,割台内部传动机构对称布置,其内部的的动力传递如下。在使用过程中,首先由拖拉机动力输出轴通过变速箱将动力传输给主动齿轮3,主动齿轮3再通过与第一传动轴2相连的横轴联轴器1带动对称布置的锥齿轮箱5内的锥齿轮旋转,由于锥齿轮箱5可以改变力的传递方向,因此动力可以通过与锥齿轮箱5下端齿轮相连的对称竖轴联轴器6传输到对称布置的第二传动轴11上;而第二传动轴11上连接有对称布置的第二主动带轮7和第三主动带轮13,因此,动力便可以通过皮带传输到对称布置的输送滚筒12的第二被动带轮8和第三被动带轮19上,又由于输送滚筒12第二被动带轮8和第三被动带轮19分别与输送滚筒12和刀片轴相连,因此输送滚筒12和刀轴便可以以一定速度向割台内部作旋转运动,最终刀盘轴14带动对称布置的刀盘15做向割台内部的旋转运动;由于横传动轴上安装有第一主动带轮4,因此第一主动带轮4可以通过皮带带动第一被动带轮10旋转,而连接第一被动带轮10的转轴上还安装一个辊轮带轮18,因此辊轮带轮18也可以以一定速

度与辊轮大带轮同向旋转,并通过皮带带动另外一个上喂入辊轮9,最终上下两侧的上喂入辊轮9和下喂入辊轮16一起将玉米秸秆夹持送入到切碎揉搓室里面,完成秸秆的切碎、揉搓、抛送过程。

[0023] 本实用新型通过设置锥齿轮传动箱连接横向和纵向的驱动,使得收获机割台的传动结构大大得到了简化,在降低生产制造成本的同时,也大大减少了故障发生率,同时,传动机构、喂入装置、输送装置之间均驱动连接,一个动力即可将整体进行驱动,提升了机械工作效率,并且维修保养十分方便。

[0024] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

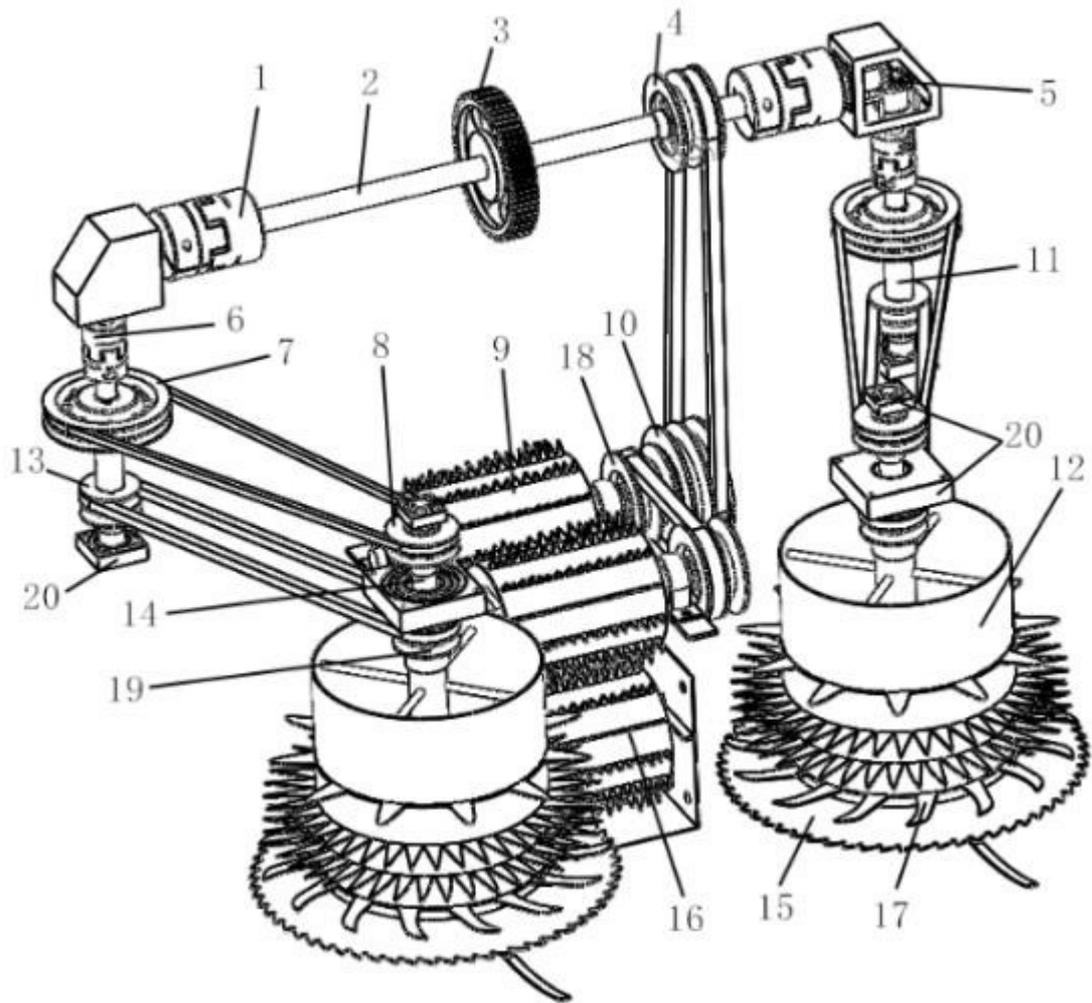


图1

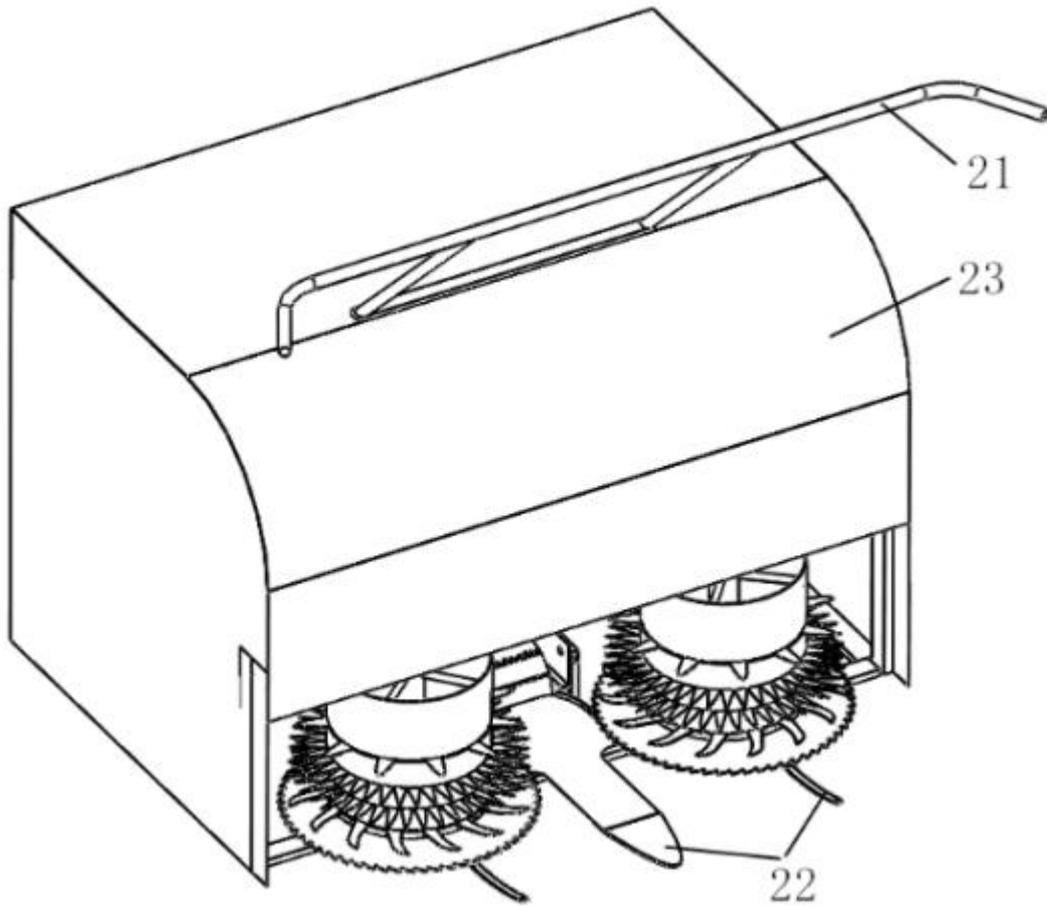


图2

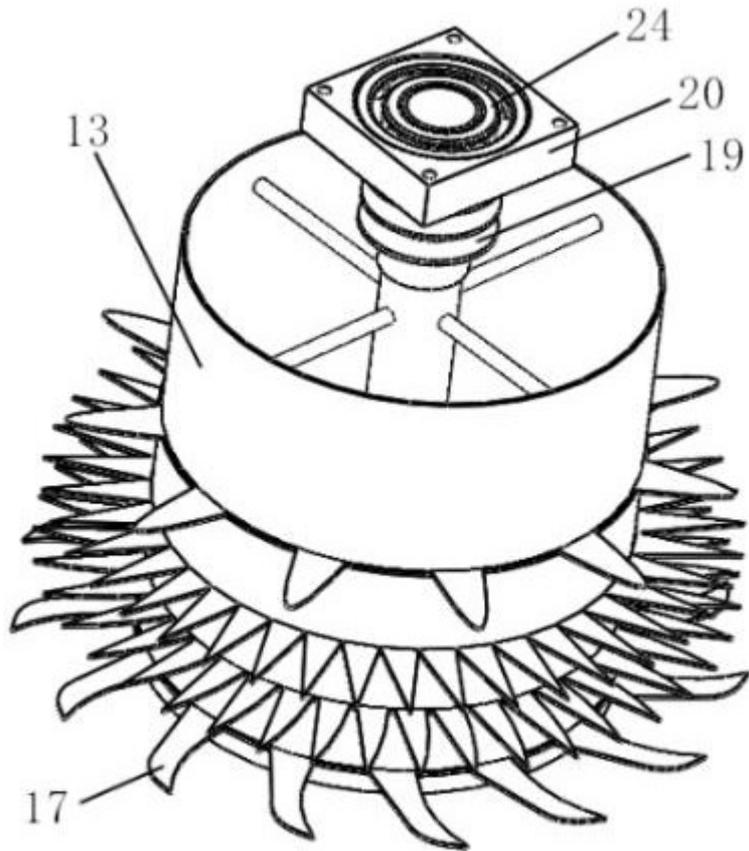


图3

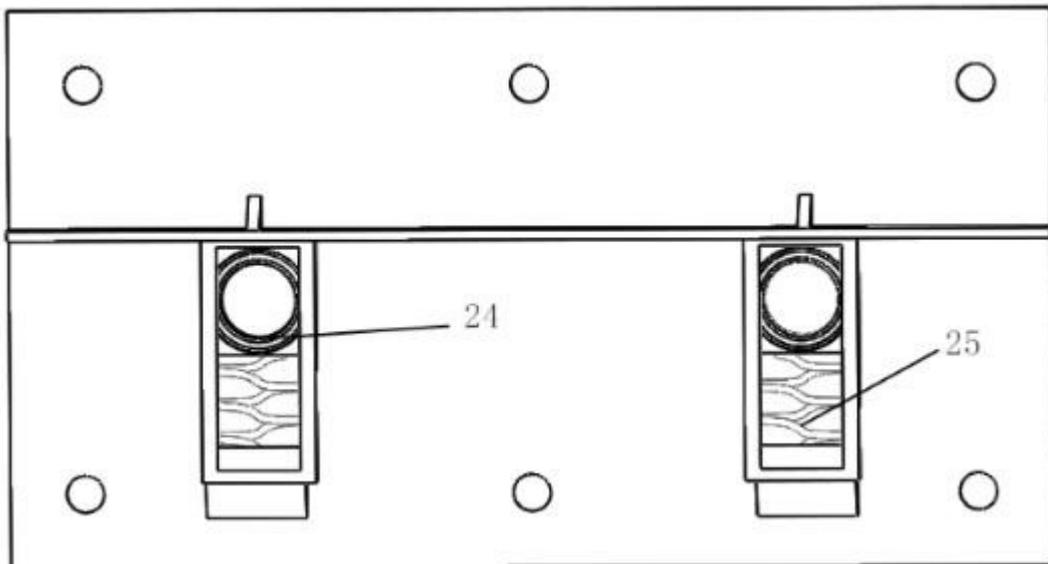


图4

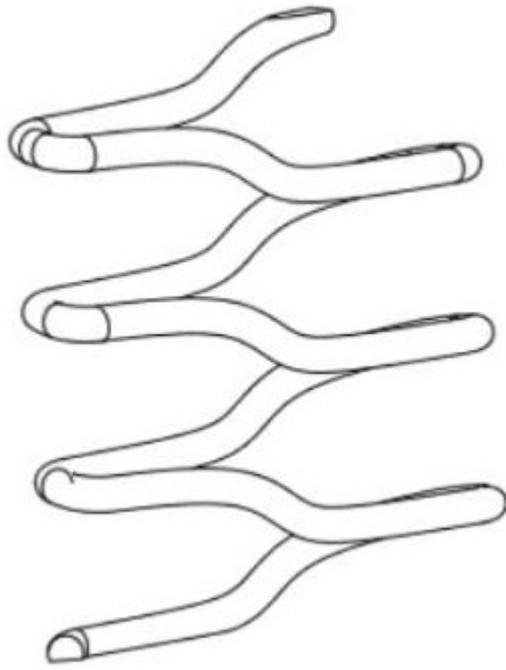


图5