(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111436275 A
(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010411335.8

(22)申请日 2020.05.15

(71)申请人 中国农业机械化科学研究院
地址 100083 北京市朝阳区德胜门外北沙滩一号

(72)发明人 刘天舒 杨军太 董世平 段永波 徐名汉 申文龙 陈月锋 尹玲玉 黄允魁

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 张燕华 尚群

(51)Int.Cl.
A01D 37/00(2006.01)
A01D 43/08(2006.01)
A01F 15/07(2006.01)
A01F 15/08(2006.01)
A01D 47/00(2006.01)

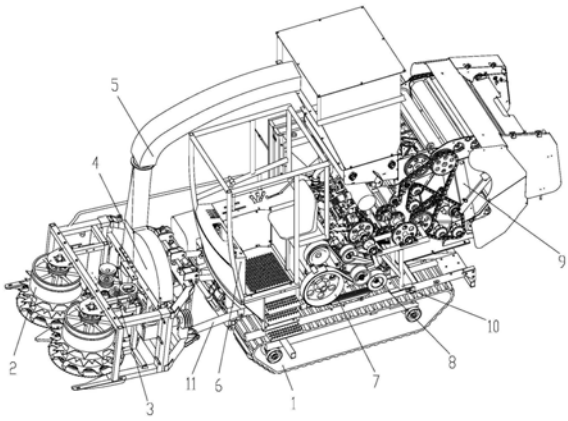
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种履带式构树收获打捆一体机

(57)摘要

一种履带式构树收获打捆一体机，包括机架和安装在所述机架上的履带式底盘、发动机、割台、喂入装置、粉碎装置和打捆机，所述割台位于所述机架前端，所述打捆机位于所述履带式底盘的后部上方且采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置方式实现不停机连续收获打捆作业，所述喂入装置和粉碎装置顺序设置于所述割台后方，所述粉碎装置的出口设有抛料筒，所述抛料筒的出口端与所述打捆机的入口端连接，所述发动机通过传动中间轴将动力分别传递给所述履带式底盘、割台和所述打捆机。本发明能实现构树饲料的高效化收获作业和高密度、高效率的打捆作业，并能实现不停机连续收获打捆作业。



CN 111436275 A

1.一种履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，包括机架和安装在所述机架上的履带式底盘、发动机、割台、喂入装置、粉碎装置和打捆机，所述割台位于所述机架前端，所述打捆机位于所述履带式底盘的后部上方，所述喂入装置和粉碎装置顺序设置于所述割台后方，所述粉碎装置的出口设有抛料筒，所述抛料筒的出口端与所述打捆机的入口端连接，所述发动机通过传动中间轴将动力分别传递给所述履带式底盘、割台和所述打捆机。

2.如权利要求1所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述履带式底盘的前部设置有驾驶台，所述驾驶台内设置有用于显示整机状态参数的显示仪表、驾驶操控手柄和打捆机控制系统。

3.如权利要求1或2所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述割台通过连杆装置与所述机架连接，且通过油缸控制升降。

4.如权利要求1或2所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述传动中间轴位于所述驾驶室与所述发动机之间。

5.如权利要求1或2所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述打捆机包括缓冲仓、打捆前仓、打捆后仓和缠网机构，所述打捆前仓安装在所述机架上，所述缓冲仓位于所述打捆前仓上方并与所述打捆前仓的入料口连通；所述打捆后仓与所述打捆前仓铰接，所述打捆后仓与所述打捆前仓一起将切碎物料挤压成捆，所述缠网机构安装在所述打捆后仓的后方上侧，用于对挤压成捆的物料进行包网切网形成料捆，所述打捆机采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置方式实现不停机连续收获打捆作业。

6.如权利要求5所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述打捆机还包括开闭仓油缸，所述打捆前仓和打捆后仓分别与所述开闭仓油缸的两端连接。

7.如权利要求5所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述入料口设置在所述打捆前仓的上方一侧，所述入料口处还设置有喂入辊体。

8.如权利要求7所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述打捆机还包括输送机构，位于所述缓冲仓的底部并安装在所述喂入辊体前侧。

9.如权利要求5所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述打捆机还包括卸捆架，安装在所述打捆前仓的后下方，用于包网结束后卸下所述料捆。

10.如权利要求5所述的履带式构树收获打捆一体机，其特征在于，所述缠网机构包括缠网仓体和安装在所述缠网仓体上的缠网辊、展网辊、切网机构和线网托架，所述展网辊位于所述缠网辊后侧；所述切网机构设置在所述缠网辊下方，并与电动推杆连接，所述电动推杆带动所述切网机构将缠网结束后的网切断；所述缠网仓体的两侧壁上分别安装所述线网托架，所述线网托架之间放置线网卷。

一种履带式构树收获打捆一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业收获机械，特别是一种履带式构树收获打捆一体机。

背景技术

[0002] 杂交构树作为农牧业饲料，不仅蛋白含量高，适口性好，而且还含有类黄酮，具有抗菌消炎的作用。如有资料显示采用该杂交构树饲料喂养奶牛后，奶牛的乳腺炎明显好转，可有效降低抗生素的使用，提升产奶质量。所以杂交构树饲料作为新型减抗蛋白饲料，农户种植综合经济效益高。但杂交构树速生、丰产的特点，要求对其成树必须及时采收，否则就易出现木质化程度高，蛋白含量降低，且适口性变差等问题，造成不必要的浪费，因此构树收获必须推行高效率机械化收割。

[0003] 由于我国人多地少的国情，加上南方构树种植地块地形复杂、山丘小田块多、雨水多、潮湿、泥泞等特定自然条件，现有技术的大型收获机械不仅价格昂贵，且存在适应性差，无法解决诸如上述的南方小地块泥泞田地收获的问题。

[0004] 而部分改装的收获机械，普遍存在故障率高、性能差、适应性无法满足要求、物料转运困难、工作效率低等问题，直接影响了种植的经济效益；故本领域急需一种适应性强的高效率构树收获机。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中构树收获存在的问题，提供一种能实现构树高效化收割和打捆作业，而且能适应复杂地形的小地块作业的履带式构树收获打捆一体机。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供了一种履带式构树收获打捆一体机，其中，包括机架和安装在所述机架上的履带式底盘、发动机、割台、喂入装置、粉碎装置和打捆机，所述割台位于所述机架前端，所述打捆机位于所述履带式底盘的后部上方，所述喂入装置和粉碎装置顺序设置于所述割台后方，所述粉碎装置的出口设有抛料筒，所述抛料筒的出口端与所述打捆机的入口端连接，所述发动机通过传动中间轴将动力分别传递给所述履带式底盘、割台和所述打捆机。

[0007] 上述的履带式构树收获打捆一体机，其中，所述履带式底盘的前部设置有驾驶台，所述驾驶台内设置有用于显示整机状态参数的显示仪表、驾驶操控手柄和打捆机控制系统。

[0008] 上述的履带式构树收获打捆一体机，其中，所述割台通过连杆装置与所述机架连接，且通过油缸控制升降。

[0009] 上述的履带式构树收获打捆一体机，其中，所述传动中间轴位于所述驾驶室与所述发动机之间。

[0010] 上述的履带式构树收获打捆一体机，其中，所述打捆机包括缓冲仓、打捆前仓、打捆后仓和缠网机构，所述打捆前仓安装在所述机架上，所述缓冲仓位于所述打捆前仓上方

并与所述打捆前仓的入料口连通;所述打捆后仓与所述打捆前仓铰接,所述打捆后仓与所述打捆前仓一起将切碎物料挤压成捆,所述缠网机构安装在所述打捆后仓的后方上侧,用于对挤压成捆的物料进行包网切网形成料捆,所述打捆机采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置方式实现不停机连续收获打捆作业。

[0011] 上述的履带式构树收获打捆一体机,其中,所述打捆机还包括开闭仓油缸,所述打捆前仓和打捆后仓分别与所述开闭仓油缸的两端连接。

[0012] 上述的履带式构树收获打捆一体机,其中,所述入料口设置在所述打捆前仓的上方一侧,所述入料口处还设置有喂入辊体。

[0013] 上述的履带式构树收获打捆一体机,其中,所述打捆机还包括输送机构,位于所述缓冲仓的底部并安装在所述喂入辊体前侧。

[0014] 上述的履带式构树收获打捆一体机,其中,所述打捆机还包括卸捆架,安装在所述打捆前仓的后下方,用于包网结束后卸下所述料捆。

[0015] 上述的履带式构树收获打捆一体机,其中,所述缠网机构包括缠网仓体和安装在所述缠网仓体上的缠网辊、展网辊、切网机构和线网托架,所述展网辊位于所述缠网辊后侧;所述切网机构设置在所述缠网辊下方,并与电动推杆连接,所述电动推杆带动所述切网机构将缠网结束后的网切断;所述缠网仓体的两侧壁上分别安装所述线网托架,所述线网托架之间放置线网卷。

[0016] 本发明的技术效果在于:

[0017] 本发明收获过程中,构树经过割台切割刀盘完成切割,在喂入装置的夹持输送下进入粉碎装置,粉碎后经过切碎刀盘边缘的抛料板抛送,通过抛料筒进入打捆机进行打捆作业,打捆机设置有物料缓冲仓和物料输送机构,可在打捆过程中缓存物料,并采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置的方式,可实现整机不停机连续收获和打捆卸捆作业。

[0018] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0019] 图1为本发明一实施例的履带式构树收获打捆一体机结构示意图;

[0020] 图2为本发明一实施例的打捆机的结构示意图;

[0021] 图3为本发明一实施例的缠网机构的结构示意图。

[0022] 其中,附图标记

[0023] 1 履带式底盘

[0024] 2 割台

[0025] 3 喂入装置

[0026] 4 粉碎装置

[0027] 5 抛料筒

[0028] 6 驾驶台

[0029] 7 传动中间轴

[0030] 8 发动机

[0031] 9 打捆机

[0032] 91 缓冲仓

[0033] 92 输送机构

[0034] 93 喂入辊体

[0035] 94 开闭仓油缸

[0036] 95 打捆前仓

[0037] 96 卸捆架

[0038] 97 缠网机构

[0039] 971 缠网仓体

[0040] 972 缠网辊

[0041] 973 切网机构

[0042] 974 展网辊

[0043] 975 线网托架

[0044] 98 打捆后仓

[0045] 10 机架

[0046] 11 连杆装置

具体实施方式

[0047] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0048] 参见图1，履带式构树收获打捆一体机。本发明的履带式构树收获打捆一体机，包括机架10和安装在所述机架10上的履带式底盘1、发动机8、割台2、喂入装置3、粉碎装置4和打捆机9，所述割台2位于所述机架10前端，所述打捆机9位于所述履带式底盘1的后部上方，所述喂入装置3和粉碎装置4顺序设置于所述割台2后方，所述粉碎装置4的出口设有抛料筒5，所述抛料筒5的出口端与所述打捆机9的入口端连接，所述发动机8通过传动中间轴7将动力分别传递给所述履带式底盘1、割台2和所述打捆机9。

[0049] 其中，所述履带式底盘1的前部设置有驾驶台6，所述驾驶台6内设置有用于显示整机状态参数的显示仪表、整机的各功能部件、驾驶操控手柄和打捆机自动控制系统等。优选将所述传动中间轴7设置于所述驾驶台6与所述发动机8之间，并负责将动力分别传入履带式底盘1的驱动机构、机架10前侧挂接的割台2以及机架10后侧的打捆机9。本实施例的所述割台2可通过连杆装置11与所述机架10连接，且通过油缸控制升降。

[0050] 参见图2，图2为本发明一实施例的打捆机9的结构示意图。本实施例的所述打捆机9包括缓冲仓91、打捆前仓95、打捆后仓98和缠网机构97，所述打捆前仓95安装在所述机架10上，所述缓冲仓91位于所述打捆前仓95上方并与所述打捆前仓95的入料口连通，所述入料口设置在所述打捆前仓95的上方一侧，所述入料口处还可设置有喂入辊体93；所述打捆后仓98与所述打捆前仓95利用转轴铰接，所述打捆后仓98与所述打捆前仓95一起将切碎物料挤压成捆，所述缠网机构97安装在所述打捆后仓98的后方上侧，用于对挤压成捆的物料进行包网切网形成料捆，所述打捆机9采用打捆前仓95上端进料和缠网机构97仓体后置方式，并可通过多种检测控制手段，实现整机不停机连续收获和打捆卸捆作业。其中，所述打捆机9还可包括开闭仓油缸94，所述打捆前仓95和打捆后仓98分别与所述开闭仓油缸94的两端连接。所述打捆机9还可包括输送机构92，位于所述缓冲仓91的底部并安装在所述喂入辊体93前侧，缓冲仓91设置在输送机构92的上方。所述打捆机9还可包括卸捆架96，安装在

所述打捆前仓95的后下方，用于包网结束后卸下所述料捆。物料挤压成捆后通过缠网机构97进行包网，利用开闭仓油缸94将打捆后仓98开启，料捆通过卸捆架96落下。

[0051] 参见图3，图3为本发明一实施例的缠网机构97的结构示意图。本实施例中，所述缠网机构97包括缠网仓体971和安装在所述缠网仓体971上的缠网辊972、展网辊974、切网机构973和线网托架975，所述展网辊974位于所述缠网辊972后侧；所述切网机构973设置在所述缠网辊972下方，并与电动推杆连接，所述电动推杆带动所述切网机构973将缠网结束后的网切断；所述缠网仓体971的两侧壁上分别安装所述线网托架975，所述线网托架975之间放置线网卷。

[0052] 工作时，履带式底盘1带动整机移动，割台2将构树从根部切割后通过喂入装置3的强制夹持作用下，将构树输送至切碎装置4进行切碎，经过抛料筒5送至打捆机9上方的缓冲仓91，通过输送机构92和喂入辊体93进入打捆前仓95和打捆后仓98围合的仓室内，物料通过挤压成捆后进行缠网、切网、卸捆等作业。其中，打捆过程如下，切碎物料被抛送到缓冲仓91，利用缓冲仓91下端的输送机构92通过打捆前仓95上方的喂入辊体93将物料送入打捆前仓95和打捆后仓98围合的仓室内，通过打捆前仓95和打捆后仓98的滚动辊筒不断的旋转，逐渐形成圆捆；随着切碎物料在仓室内的不断缠绕，草捆密度不断增大，系统压力也不断增高，当压力达到设定值时，输送机构92停止转动，不再喂料，同时缠网辊972开始转动，对圆捆开始缠网；当缠网辊972旋转到额定的圈数后，切网机构973带动切网刀落下并切断网绳，同时，开闭仓油缸94使打捆后仓98开启，随着打捆后仓98逐步打开，料捆从仓室沿卸捆架96滚出。

[0053] 本发明收获过程中，构树经过割台切割刀盘完成切割，在喂入装置的夹持输送下进入粉碎装置，粉碎后经过切碎刀盘边缘的抛料板抛送，通过抛料筒进入打捆机进行打捆作业，打捆机设置有物料缓冲仓和物料输送机构，可在打捆过程中缓存物料，并采用打捆前仓上端进料和缠网机构仓体后置的方式，可实现整机不停机连续收获和打捆卸捆作业。工作时可一次性不停机连续完成构树的收割、切碎、抛送、卷捆、包网、断网、卸包等作业，实现构树饲料高效化收获和高密度、高效率打捆，通过对打捆机设置不停车卸包，可在打捆机包网及卸包工作过程中，持续进行收割作业。整机结构小巧紧凑，可满足南方丘陵地区潮湿泥泞地块等的收获作业。

[0054] 当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

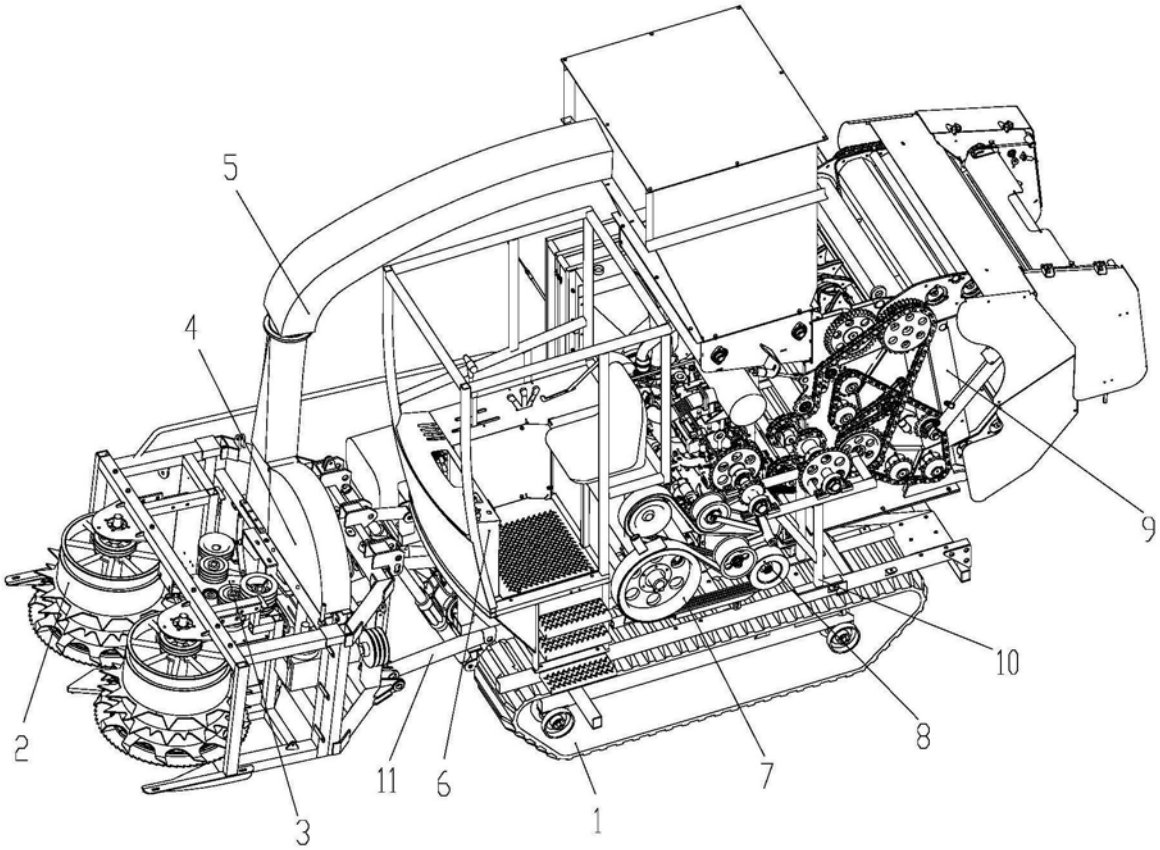


图1

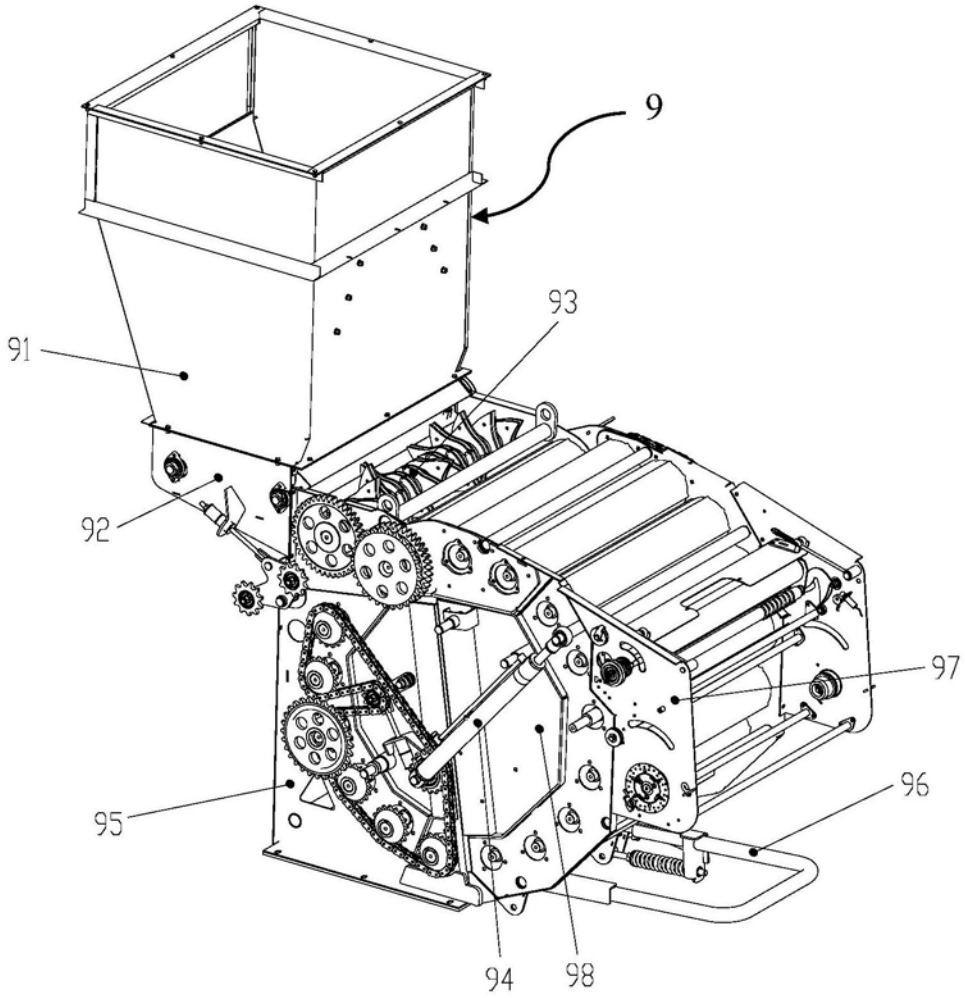


图2

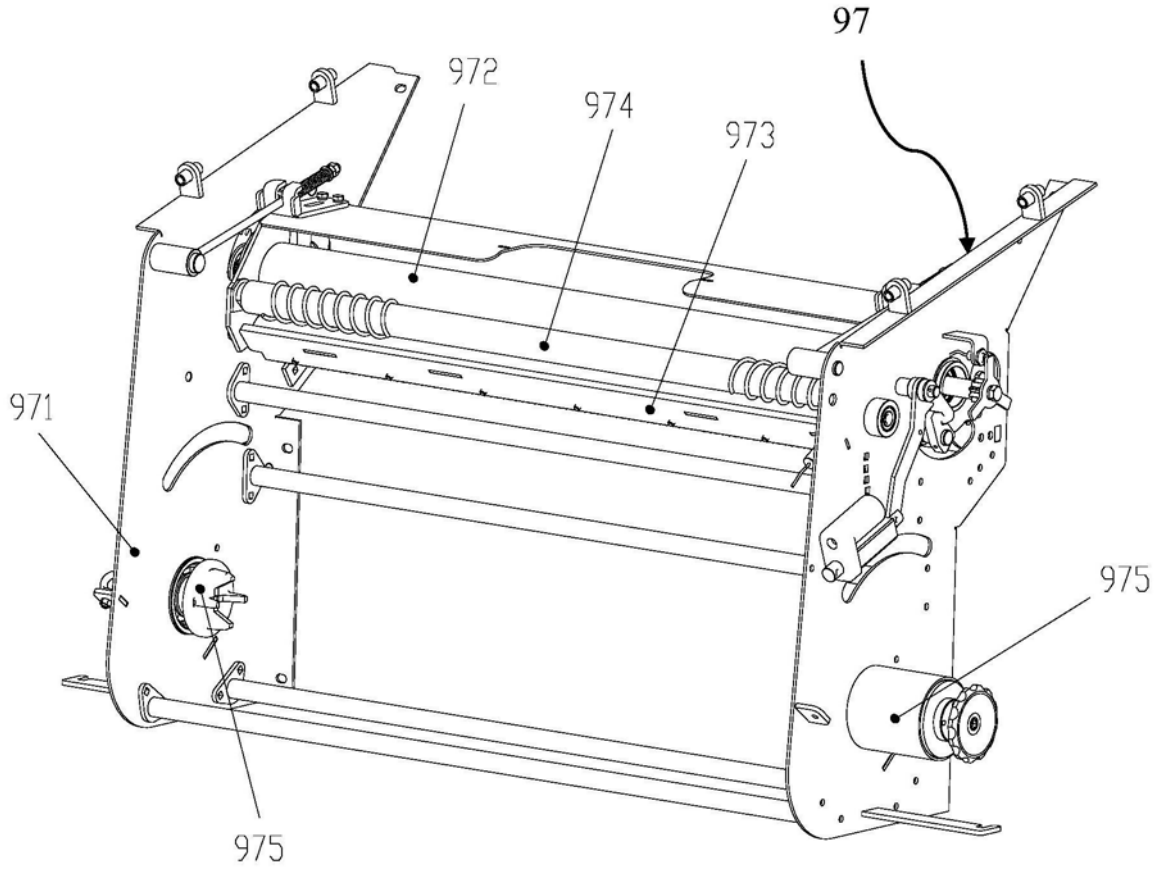


图3