



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205883894 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620821707.3

(22)申请日 2016.08.01

(73)专利权人 太仓市项氏农机有限公司

地址 215417 江苏省苏州市太仓市沙溪镇  
直塘东角桥东堍

(72)发明人 项俊元 项璞 高翔 彭卓敏  
夏长高 朱继平 杨兰玉 姚克恒  
袁栋 丁艳 商高高

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

A01B 51/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

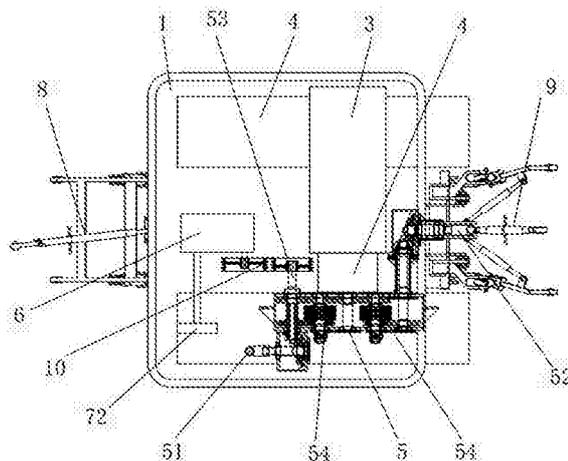
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘

## (57)摘要

本实用新型公开了一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,属于农业机械领域,包括机架以及设于机架上的驾驶室总成、发动机、离合器总成、传动箱、变速箱总成、自走式底盘和提升机构;传动箱的前端设有前动力输出轴,后端设有后动力输出轴,侧面设有驱动轴;自走式底盘设于机架的底部,包括履带、驱动轮、支重轮、托带轮和张紧机构;驱动轴通过相互配合的皮带轮与变速箱总成的输入轴相连;变速箱总成的输出轴与驱动轮相连;提升机构包括固定设于机架前后两端的前提升悬挂架和后提升悬挂架。本实用新型所述的动力底盘采用双向动力输出搭配前、后提升悬挂架,极大地提高了设备的通用性,适用范围广,集成度较高。



1. 一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:包括:机架(1)以及设于机架(1)上的驾驶室总成(2)、发动机(3)、离合器总成(4)、传动箱(5)、变速箱总成(6)、自走式底盘(7)和提升机构;所述发动机(3)的输出轴为离合器总成(4)的输入轴;所述离合器总成(4)的输出轴为传动箱(5)的输入轴;所述传动箱(5)的前端设有前动力输出轴(51),后端设有后动力输出轴(52),侧面设有驱动轴(53);所述自走式底盘(7)设于机架(1)的底部,包括:履带(71)、驱动轮(72)、支重轮(73)、托带轮(74)和张紧机构(75);所述驱动轴(53)通过相互配合的皮带轮(10)与变速箱总成(6)的输入轴相连;所述变速箱总成(6)的输出轴与驱动轮(72)相连;所述履带(71)包络驱动轮(72)、支重轮(73)、托带轮(74)和张紧机构(75),并且可通过驱动轮(72)带动支重轮(73)、托带轮(74)转动;所述提升机构包括固定设于机架(1)前后两端的前提升悬挂架(8)和后提升悬挂架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述传动箱(5)的内部设有通过一组齿轮相互传动的传动轴,包括:输入主轴(501)、第二传动轴(502)、第三传动轴(503)、前一传动轴(504)、前二传动轴(505)、后一传动轴(506)和后二传动轴(507);所述前一传动轴(504)和后一传动轴(506)上设有离合器(54);所述输入主轴(501)与离合器总成(4)相连;所述前二传动轴(505)的一端与驱动轴(53)相连,另一端通过一组锥齿轮与前动力输出轴(51)相连;所述后二传动轴(507)通过相互啮合的锥齿轮组与后动力输出轴(52)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述第三传动轴(503)搭配前一传动轴(504)、前二传动轴(505)和驱动轴(53)构成自走式底盘(7)的动力传动链;所述第三传动轴(503)、前一传动轴(504)通过离合器(54)搭配前二传动轴(505)和前动力输出轴(51)构成前动力输出系统;所述第三传动轴(503)、后一传动轴(506)通过离合器(54)搭配后二传动轴(507)和前动力输出轴(51)构成后动力输出系统。

4. 根据权利要求2所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述离合器(54)为湿式离合器。

5. 根据权利要求1所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述张紧机构(75)包括调节杆(751)和张紧轮(752)。

6. 根据权利要求5所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述发动机(3)为柴油发动机。

7. 根据权利要求2所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述前一传动轴(504)和后一传动轴(506)的轴径尺寸大小相等。

8. 根据权利要求1所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,其特征在于:所述支重轮(73)等间距均匀分布与托带轮(74)的下方。

## 一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘。

### 背景技术

[0002] 随着工业化进程的不断加快以及科学技术的不断进步,现有农业机械器具中的作业机器的品种规格繁多,广泛应用于水稻、小麦、油菜、玉米等的农作物种植季节旋耕作业。在农业现代化与农业技术的快速发展的背景下,农业机械也需要适应节能减排和绿色农业等循环农业经济的要求。

[0003] 目前传统的动力底盘多为单动力输出结构,随着农业化进程的不断加快,这种单动力输出源动力底盘很难满足农业生产的需求,目前随着大型联合式播种机的不断研发与进步,通常需要将多种农业机械集成一体化安装在动力机上,并且为了缩短农耕周期、提高工作效率、节约农耕成本,通常采用旋耕、施肥、播种一次性完成的方法,因此传统的农业动力底盘存在:结构比较单一、集成度较低、动力不足等缺点,很难满足当代农业的需求。

[0004] 同时,传统的轮式动力底盘,经常会由于天气的原因,不能下地进行耕种作业,从而导致错过播种季节,一方面影响了农作物的产量,另一方面需要增加更多的种子,保证发芽率,增加了成本;另外,传统的轮式动力底盘由于与地面的接触面积小,土地表面轮辙较深,影响土壤中种子的发芽效率。

### 实用新型内容

[0005] 实用新型的目的:为了克服以上不足,本实用新型公开一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,通过传动箱实现前后双动力输出,并且前后搭载双悬挂架,极大地提高了设备的集成度,通用性强,可满足多种农耕机械的配套使用,缩短了农耕周期、提高了农耕的工作效率,节约了农耕的成本,并且确保了播种季节,提高了产量、增加了收入,对农业机械领域来说具有很大的促进作用。

[0006] 技术方案:为了实现以上目的,本实用新型公开了一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,包括机架以及设于机架上的驾驶室总成、发动机、离合器总成、传动箱、变速箱总成、自走式底盘和提升机构;所述发动机的输出轴为离合器总成的输入轴;所述离合器总成的输出轴为传动箱的输入轴;所述传动箱的前端设有前动力输出轴,后端设有后动力输出轴,侧面设有驱动轴;所述自走式底盘设于机架的底部,包括:履带、驱动轮、支重轮、托带轮和张紧机构;所述驱动轴通过相互配合的皮带轮与变速箱总成的输入轴相连;所述变速箱总成的输出轴与驱动轮相连;所述履带包络驱动轮、支重轮、托带轮和张紧机构,并且可通过驱动轮带动支重轮、托带轮转动;所述提升机构包括固定设于机架前后两端的前提升悬挂架和后提升悬挂架。

[0007] 本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,通过履带搭配驱动轮、支重轮、托带轮构成的自走式底盘,相比传统的轮式底盘来说,增大了与地面的接触

面积,可适用于多种不同的耕作环境,适用范围广,并且行走更加的平稳,提高了农耕的质量;另外,机架上设置前提升悬挂架和后提升悬挂架,可将多种农耕机械集中安装在机架上,并且安装方便快捷,提高了动力底盘的使用范围;同时,通过发动机搭配离合器总成以及传动箱,可实现前后双动力输出以及自走式底盘驱动三向动力输出源,为前后提升悬挂架提供动力,结构设计合理、有效,极大地提高了动力底盘的使用范围,集成度高,工作效率高,具有很大的市场竞争力。

[0008] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的传动箱的内部设有通过一组齿轮相互传动的传动轴,包括:输入主轴、第二传动轴、第三传动轴、前一传动轴、前二传动轴、后一传动轴和后二传动轴;所述前一传动轴和后一传动轴上设有离合器;所述输入主轴与离合器总成相连;所述前二传动轴的一端与驱动轴相连,另一端通过一组锥齿轮与前动力输出轴相连;所述后二传动轴通过相互啮合的锥齿轮组与后动力输出轴相连。本实用新型通过在前一传动轴和后一传动轴上设有离合器,可在不影响驱动轴正常转动的情况下,自由实现前、后动力输出的调配,结构设计合理,集成度高,无需分开控制,减小了加工成本以及购置成本,实用性强。

[0009] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的第三传动轴搭配前一传动轴、前二传动轴和驱动轴构成自走式底盘的动力传动链;所述第三传动轴、前一传动轴通过离合器搭配前二传动轴和前动力输出轴构成前动力输出系统;所述第三传动轴、后一传动轴通过离合器搭配后二传动轴和前动力输出轴构成后动力输出系统。通过在传动箱内合理布置离合器,有效地实现了三条动力输出链,集成度高,极大地提高了动力底盘的工作效率,具有和大的市场竞争力。

[0010] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的离合器为湿式离合器。采用湿式离合器有效地保证了传动的平稳,安全系数高,同时也提高了设备的使用寿命。

[0011] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的张紧机构包括调节杆和张紧轮。通过调节杆和张紧轮的相互搭配,在调节履带的松紧度或者更换履带时,操作方便快捷,缩短调节或更换周期。

[0012] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的发动机为柴油发动机。

[0013] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的前一传动轴和后一传动轴的轴径尺寸大小相等。保证前后动力输出的均衡性,同时保证传动箱内部的结构稳定,提高使用寿命。

[0014] 进一步地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,所述的支重轮等间距均匀分布与托带轮的下方。保证底盘受力均匀、结构稳定,进而保证动力底盘的工作效率。

[0015] 上述技术方案可以看出,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过履带搭配支重轮和托带轮构成自走式底盘,一方面履带式相比轮式底盘来说不容易出现打滑现象,更加有利于动力的传输,提高工作效率;另一方面履带式底盘增大了与地面的接触面积,使得工作过程更加的平稳,保证农耕质量;

[0017] 2、本实用新型的机架上设置前提升悬挂架和后提升悬挂架,可同时悬挂安装多种不同的农业机械,也可单一使用,通用性较强,提高了设备的使用范围;

[0018] 3、本实用新型通过传动箱可实现三向动力输出,并且通过一体化设置在内部的离合器,在不影响自走式底盘正常工作的前提下,自由选择前、后动力输出,集成度较高,解决的传统单一动力源的缺陷,提高了设备的通用性;

[0019] 4、本实用新型结构新颖、设计合理,并且安装维修方便快捷,缩短了农耕周期、提高了农耕的工作效率。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘的主视图;

[0021] 图2为本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型所述的传动箱的内部剖视图;

[0023] 图4为本实用新型所述的传动箱驱动轴的连接关系图;

[0024] 图5为本实用新型所述的张紧机构的结构示意图;

[0025] 图中:

[0026] 1-机架;

[0027] 2-驾驶室总成;

[0028] 3-发动机;

[0029] 4-离合器总成;

[0030] 5-传动箱、51-前动力输出轴、52-后动力输出轴、53-驱动轴、54-离合器、501-输入主轴、502-第二传动轴、503-第三传动轴、504-前一传动轴、505-前二传动轴、506-后一传动轴、507-后二传动轴;

[0031] 6-变速箱总成;

[0032] 7-自走式底盘、71-履带、72-驱动轮、73-支重轮、74-托带轮、75-张紧机构、751-调节杆、752-张紧轮;

[0033] 8-前提升悬挂架;

[0034] 9-后提升悬挂架;

[0035] 10-皮带轮。

### 具体实施方式

[0036] 下面结合附图,对本实用新型具体实施方式进行详细的描述。

[0037] 实施例:

[0038] 本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,如图1、图2所示,包括机架1以及设于机架1上的驾驶室总成2、发动机3、离合器总成4、传动箱5、变速箱总成6、自走式底盘7和提升机构;所述发动机3的输出轴为离合器总成4的输入轴;所述离合器总成4的输出轴为传动箱5的输入轴;所述传动箱5的前端设有前动力输出轴51,后端设有后动力输出轴52,侧面设有驱动轴53;所述自走式底盘7设于机架1的底部,包括:履带71、驱动轮72、支重轮73、托带轮74和张紧机构75;所述驱动轴53通过相互配合的皮带轮10与变速箱总成6的输入轴相连;所述变速箱总成6的输出轴与驱动轮72相连;所述履带71包络驱动轮72、

支重轮73、托带轮74和张紧机构75,并且可通过驱动轮72带动支重轮73、托带轮74转动;所述提升机构包括固定设于机架1前后两端的前提升悬挂架8和后提升悬挂架9。

[0039] 如图3、图4所示,为了实现多动力输出,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘的传动箱5的内部设有通过一组齿轮相互传动的传动轴,包括:输入主轴501、第二传动轴502、第三传动轴503、前一传动轴504、前二传动轴505、后一传动轴506和后二传动轴507;所述前一传动轴504和后一传动轴506上设有离合器54;所述输入主轴501与离合器总成4相连;所述前二传动轴505的一端与驱动轴53相连,另一端通过一组锥齿轮与前动力输出轴51相连;所述后二传动轴507通过相互啮合的锥齿轮组与后动力输出轴52相连。其中,第三传动轴503搭配前一传动轴504、前二传动轴505和驱动轴53构成自走式底盘7的动力传动链;第三传动轴503、前一传动轴504通过离合器54搭配前二传动轴505和前动力输出轴51构成前动力输出系统;第三传动轴503、后一传动轴506通过离合器54搭配后二传动轴507和前动力输出轴51构成后动力输出系统。工作时,通过离合器总成4搭配变速箱总成6通过动力传动链实现换挡;当需要前动力输出时,通过液压系统控制离合器54通过前动力输出系统实现前提升悬挂架8上的设备的动力输出;同样的,通过后动力输出系统实现后提升悬挂架9上的设备的动力输出,极大地提高了动力底盘的通用性;其中,前一传动轴504和后一传动轴506的轴径尺寸大小相等。

[0040] 优选地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,如图3所示,为了保证前后动力输出的切换平稳,保证使用寿命,离合器54采用湿式离合器。如图2所示,为了保证足够的动力源,发动机3为柴油发动机。

[0041] 优选地,本实用新型所述的一种带前后双向动力输出的自走式动力底盘,如图1、图5所示的张紧机构75包括调节杆751和张紧轮52,方便履带71张进力的调节;另外,支重轮73等间距均匀分布与托带轮74的下方。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

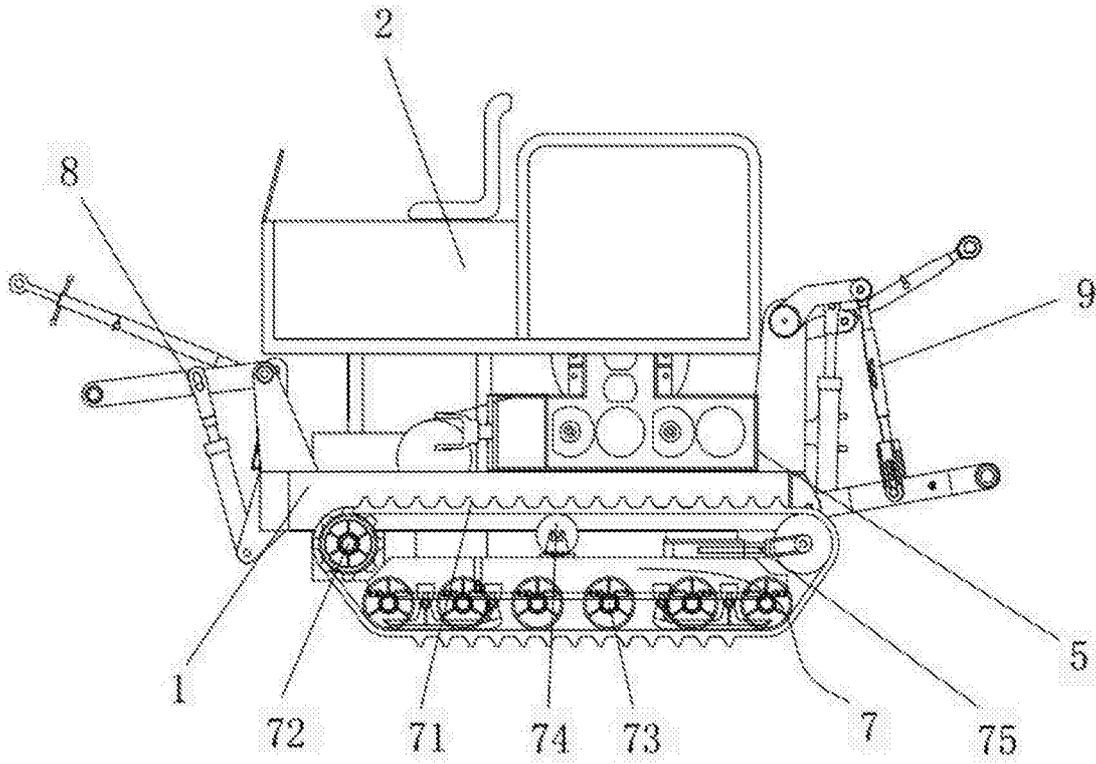


图1

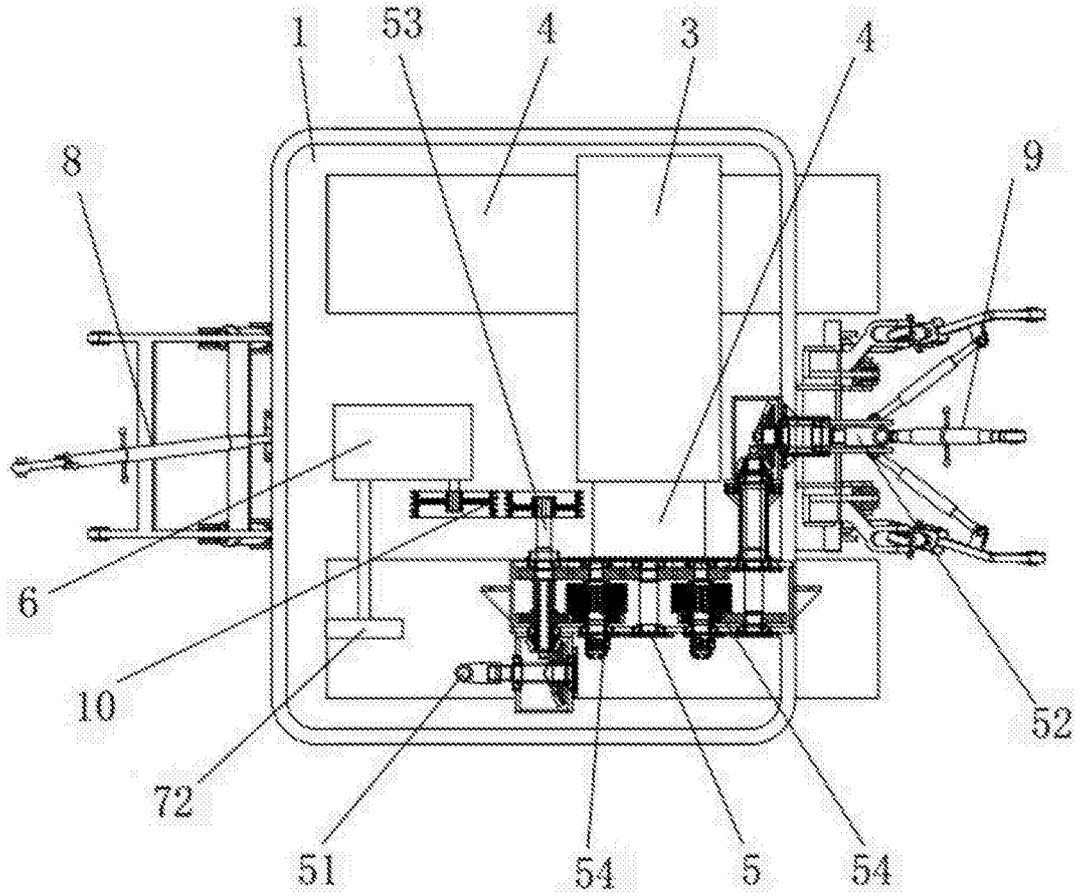


图2

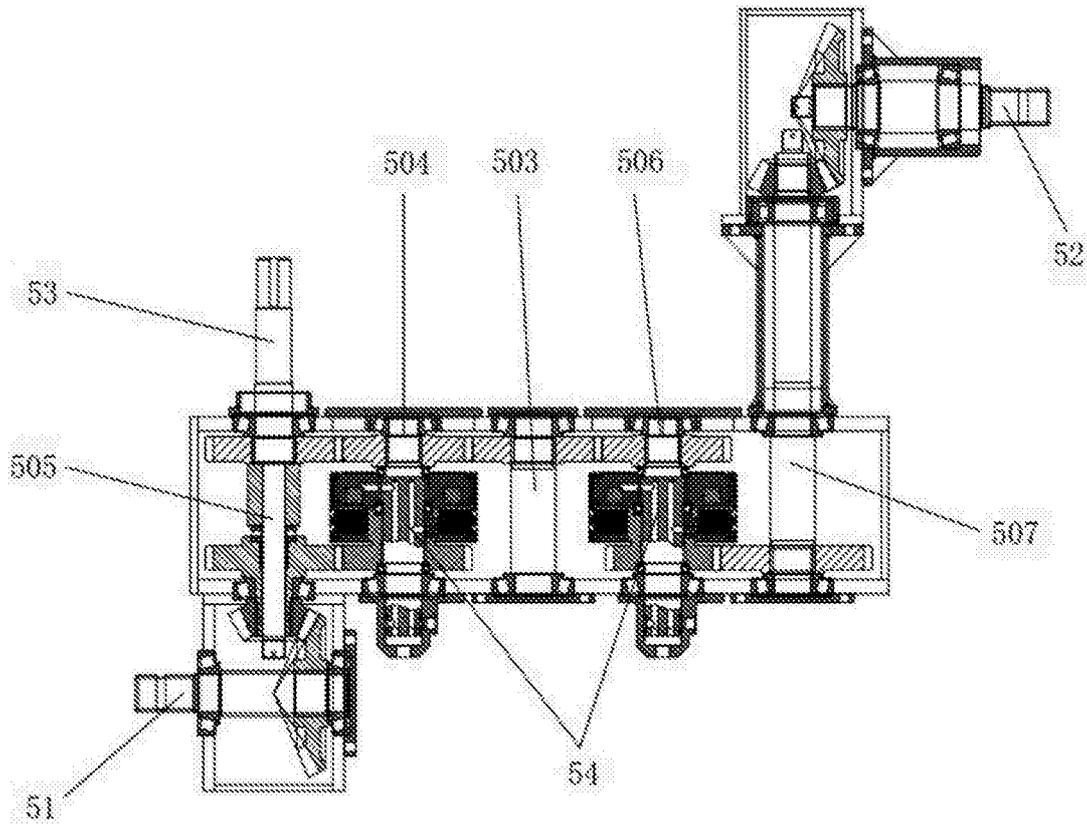


图3

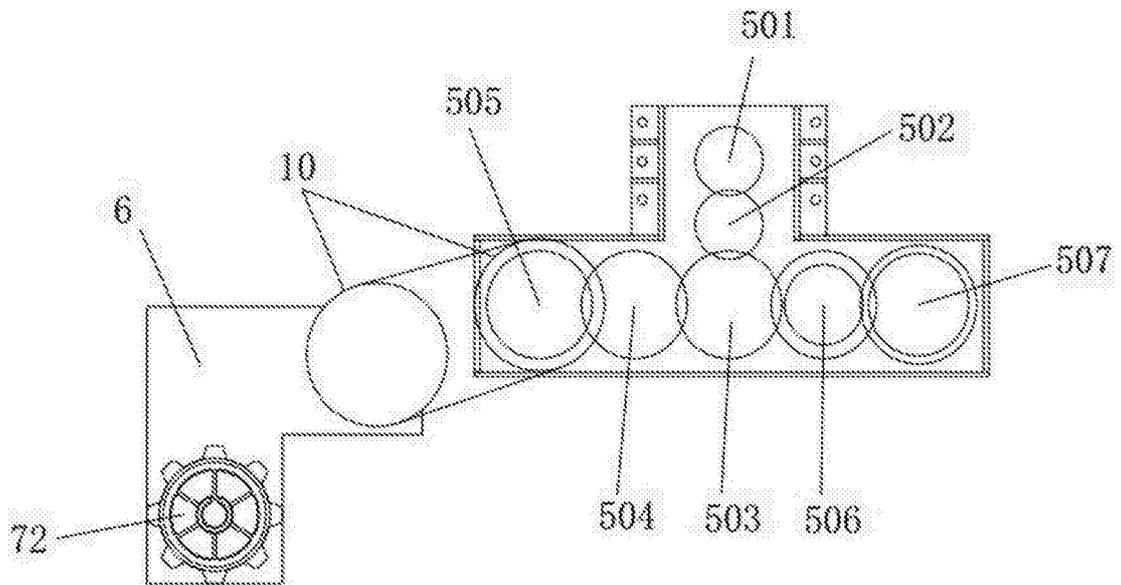


图4

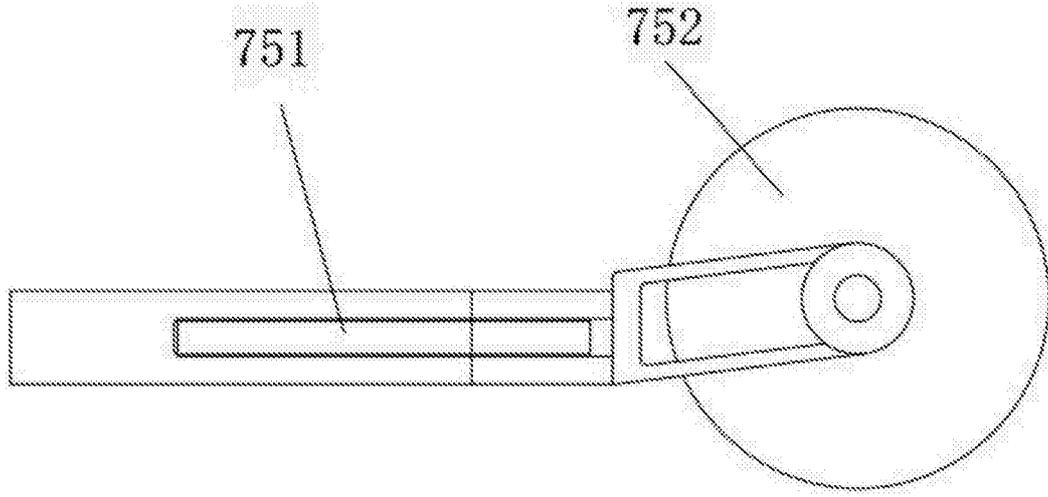


图5