



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203460448 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201320469159. 9

(22) 申请日 2013. 08. 02

(73) 专利权人 软控股份有限公司

地址 266045 山东省青岛市市北区郑州路
43 号

(72) 发明人 王延书 贾海玲 孙宗伟

(51) Int. Cl.

B29D 30/26 (2006. 01)

B29D 30/30 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

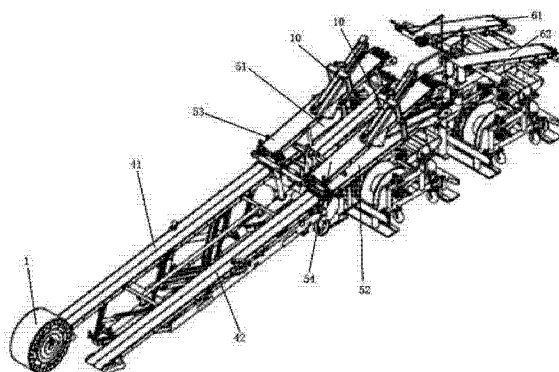
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带束层供料架

(57) 摘要

本实用新型所述的带束层供料架,其中带束层供料架包括机架以及其上设置的底座和垂向调节装置,底座在垂向调节装置的作用下绕与机架的枢接轴转动,底座上沿带束层的输送方向依次设置有输送模板和贴合模板,至少具有两个贴合模板,每个贴合模板后部至少对应设置两个输送模板。本实用新型通过多个输送模板共用一个贴合模板以及各部件的合理布局,减小了占用空间,降低了制作成本;并且将各工序合理分配到各部件上,保证了各部件同时动作,无空位产生,提高了工作效率和自动化程度。



1. 一种带束层供料架,用于将带束层输送并贴合在其前方设置的带束层鼓(1)上,包括:

机架(2),其上设置有底座(3)和垂向调节装置(22);

底座(3)通过枢接轴(21)与机架(2)枢接,在垂向调节装置(22)的作用下绕枢接轴(21)转动;

垂向调节装置(22),与底座(3)前端相连接;

其特征在于:底座(3)上沿带束层的输送方向依次设置有承载并输送带束层的输送模板(5)、以及将带束层继续向前输送并贴合在带束层鼓上的贴合模板(4),贴合模板(4)与底座(3)活动连接;

至少设置两个贴合模板(4),每个贴合模板(4)后部至少对应设置两个输送模板(5);

底座(3)上设置有实现贴合模板(4)与其后部的每个输送模板(5)交替配合的定位调节装置。

2. 一种根据权利要求1所述的带束层供料架,其特征在于:所述底座(3)上设置两个在同一平面内并排分布的1#贴合模板(41)、2#贴合模板(42),1#贴合模板(41)后部设置垂向分布的1#输送模板(51)、3#输送模板(53),2#输送模板(42)后部设置垂向分布的2#输送模板(52)、4#输送模板(54)。

3. 一种根据权利要求2所述的带束层供料架,其特征在于:所述1#贴合模板(41)、2#贴合模板(42)通过底座(3)上设置的滑轨(31)与底座(3)滑动连接。

4. 一种根据权利要求1或2所述的带束层供料架,其特征在于:所述定位调节装置为气缸(23)。

5. 一种根据权利要求1或2所述的带束层供料架,其特征在于:所述垂向调节装置(22)包括楔形支座、滑块、以及使滑块在楔形支座斜面滑轨上滑动的驱动机构,滑块同底座(3)前端滑动连接。

6. 一种根据权利要求2所述的带束层供料架,其特征在于:所述3#输送模板(53)、4#输送模板(54)的后方分别设置有助于其输送带束层的1#后输送装置(61)、2#后输送装置(62)。

7. 一种根据权利要求1或2所述的带束层供料架,其特征在于:所述输送模板(5)上沿带束层的输送方向依次设置有定中装置(9)、裁切装置(10)、纠偏装置(11),其下方设置有助于向输送模板(5)提供带束层的供料小车(7)、以及导开装置(8),所述贴合模板(4)上设置有测长装置(12)。

8. 一种根据权利要求6所述的带束层供料架,其特征在于:所述后输送装置(6)的下方设置有助于向其提供带束层的供料小车(7)、以及导开装置(8)。

一种带束层供料架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制造轮胎胎胚的成型机带束层供料架,属于橡胶机械领域。

背景技术

[0002] 成型机带束层供料架是将用于形成轮胎胎胚的其中一个半部件带束层物料从储料车上导开后经过定中、输送、纠偏、测长、裁切等工序后贴合到带束层鼓上的机械装置。

[0003] 中国专利 201120570317.0 公开了一种带束层供料架,该带束层供料架包括机架、设置在机架上的输送模板支架,输送模板位于输送模板支架之上,沿着带束层的输送方向向下倾斜,具有同带束层鼓贴合的前端,输送模板前端位于带束层鼓下方,输送模板在贴合工位时,其上表面与带束层鼓的外圆周相切。机架上设置有使输送装置支架前端上下摆动的垂向调节装置、以及使输送装置支架上下摆动的支点。所述的支点为机架和输送模板支架枢接处的枢接轴,所述垂向调节装置包括设置在机架上的斜面轨道、以及可在斜面轨道上滑动的滑块。对于只需要贴合两层带束层的轿车子午线轮胎来讲,该技术方案实现了自动化、连续化生产,工作效率比较高。对于全钢载重子午胎来讲,通常需要向带束层鼓上依次贴合 1#、2#、3#、4# 四层结构、形状分别不同的带束层物料,因此该技术方案无法满足载重胎的生产需求。

[0004] 目前的全钢载重胎带束层供料架通常在其前端对应于四层带束层在垂向上上下设置四层供料模板,各供料模板依次向带束层鼓送料,将各层带束层依次贴合到带束层鼓上。此种技术方案占用空间大,制作成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种全自动带束层供料架,将供料模板分为输送模板和贴合模板两部分,每个贴合模板对应多个输送模板,并通过定位调节装置分别同各个输送模板相配合,接取不同输送模板提供的物料。通过多个输送模板共用一个贴合模板以及各模板的合理布局,减小了占用空间,降低了制作成本。

[0006] 本实用新型的另一目的是提供了一种带束层供料方法,实现了各层带束层的连续供料以及在带束层鼓上的自动连续贴合,工序安排合理,工作效率高,无需人工参与。

[0007] 为实现上述目的,所述的带束层供料架用于将带束层物料输送并贴合在其前方设置的带束层鼓上,包括:机架,其上设置有底座和垂向调节装置;其中底座通过枢接轴与机架枢接,在垂向调节装置的作用下绕枢接轴转动;垂向调节装置与底座的前端相连接。

[0008] 与现有技术的区别在于:底座上沿带束层的输送方向依次设置有承载并输送带束层的输送模板、以及将带束层继续向前输送并贴合在带束层鼓上的贴合模板,贴合模板与底座活动连接;至少设置两个贴合模板,每个贴合模板后端至少对应设置两个输送模板;底座上设置有实现贴合模板与其后端的每个输送模板交替配合的定位调节装置。

[0009] 基于上述基本方案,所述带束层供料架的供料模板分为输送模板、贴合模板两部分,二者在数量和布局上为多对一的关系,即多个输送模板向一个贴合模板输送物料;在定

位调节装置的作用下,贴合模板可以分别同各个输送模板实现交替配合,接取不同输送模板提供的物料,并依次贴合在带束层鼓上。

[0010] 为了使所述带束层供料架的布局更为合理,对上述技术方案做进一步优化,所述底座上设置两个在同一平面内并排分布的贴合模板,每个贴合模板后端对应设置两个垂向分布的输送模板。

[0011] 两个贴合模板分布在带束层鼓的两侧,贴合带束层时则依次进入到与带束层鼓相配合的贴合工位。为方便贴合模板进出贴合工位,贴合模板通过底座上设置的滑轨与底座滑动连接。

[0012] 为了实现贴合模板从其后端的两个输送模板上分别接取物料,所述的定位调节装置为设置在底座上的气缸,气缸活塞杆的端部同贴合模板相连接,驱动贴合模板沿与底座前端的连接轴上下摆动,连接点优选设置在贴合模板的后端。当气缸活塞杆缩回时,贴合模板同其后端的下层输送模板相配合,接取下层输送模板上的带束层;当气缸活塞杆伸出时,贴合模板同其后端的上层输送模板相配合,接取上层输送模板上的带束层。

[0013] 贴合模板上的带束层向带束层鼓上贴合时,在垂向调节装置的驱动作用下,底座绕枢接轴转动,带动贴合模板的前端向上摆动,使贴合模板上承载的带束层处于同带束层鼓相切的位置,然后在带束层鼓的旋转作用下,带束层贴合在带束层鼓的外圆周上。为了保证贴合模板能快速、精确地摆动到与带束层鼓相切的位置,所述的垂向调节装置包括楔形支座、滑块、以及使滑块在楔形支座上滑动的驱动机构,滑块同底座前端滑动连接。在驱动机构的作用下,滑块在楔形支座的斜面上向上滑动,带动底座前端向上摆动。所述驱动机构优选为伺服电机输出端连接滚珠丝杠,通过螺纹传动转化为使滑块沿斜面上下滑动的驱动力。

[0014] 对带束层供料架的结构做进一步优化,所述输送模板的后方设置有利于向上层输送模板输送带束层的后输送装置。

[0015] 对带束层供料架的结构做进一步优化,所述输送模板上沿带束层的输送方向依次设置有定中装置、裁切装置、纠偏装置,其下方设置有利于向输送装置提供带束层的供料小车、以及导开装置,所述贴合模板上设置有测长装置。供料小车上的带束层物料卷经导开装置实现了带束层物料和衬布的剥离;导开后的带束层物料进入输送模板上的定中装置进行预定中,然后在输送模板上继续向前输送;纠偏装置检测到带束层时,实施纠偏;带束层输送到贴合模板上直至测长装置时,测长装置开始对经过的带束层进行长度测量,长度达到预设值时,位于输送模板上的裁切装置实施裁切;定长裁切后的带束层继续向前输送至带束层鼓。

[0016] 对带束层供料架的结构做进一步优化,所述后输送装置的下方设置有利于向后输送装置提供带束层的供料小车、以及导开装置。

[0017] 上述带束层供料架的结构实现了以下供料方法:所述多个贴合模板通过在底座上交替运动依次向带束层鼓供料,所述垂向调节装置驱动底座绕枢接轴上下摆动来实现贴合模板前端与带束层鼓的贴合与分离,与现有技术的区别在于:每个贴合模板在定位调节装置的作用下与其后端的多个输送模板交替配合,以实现多个输送模板依次向贴合模板的供料。

[0018] 对上述方法做进一步优化,所述底座上设置两个在同一平面内并排分布的贴合模

板,每个贴合模板后端对应设置两个垂向分布的输送模板,底座上设置有气缸,气缸的活塞杆同贴合模板相连接,贴合模板在活塞杆的作用下上下摆动,以实现与后端两个输送模板的交替配合。

[0019] 综上所述,本实用新型带束层供料架具有以下优点和有益效果:

[0020] 1、多个输送模板共用一个贴合模板,减小了占用空间,降低了制作成本。

[0021] 2、具有多个贴合模板和输送模板,将各工序合理分配到各部件上,保证了各部件同时动作,无空位产生,提高了工作效率。

[0022] 3、贴合模板和输送模板安装在同一底座上,当底座摆动时,贴合模板和输送模板仍处在同一平面内,保证了其中一个贴合模板移动到贴合工位时,其它贴合模板上仍可进行物料输送等备料活动,提高了工作效率。

[0023] 4、各工序自动进行,无需人工参与,提高了自动化程度。

附图说明

[0024] 图 1 为带束层供料架的侧视图

[0025] 图 2 为带束层供料架的俯视图

[0026] 图 3 为带束层供料架的立体图

[0027] 如图 1 至图 3 所示,1- 带束层鼓,

[0028] 2- 机架,21- 枢接轴,22- 垂向调节装置,23- 气缸,

[0029] 3- 底座,31- 滑轨,

[0030] 4- 贴合模板,41-1# 贴合模板,42-2# 贴合模板,

[0031] 5- 输送模板,51-1# 输送模板,52-2# 输送模板,53-3# 输送模板,54-4# 输送模板,

[0032] 6- 后输送装置,61-1# 后输送装置,62-2# 后输送装置,

[0033] 7- 供料小车,8- 导开装置,9- 定中装置,10- 裁切装置,11- 纠偏装置,12- 测长装置,13- 储料兜。

具体实施方式

[0034] 如图 1 至图 3 所示的带束层供料架,用于将带束层物料输送并贴合在其前端设置的带束层鼓 1 上,该带束层供料架可以用来生产具有四层带束层结构的全钢载重胎。

[0035] 该带束层供料架包括机架 2,其上设置有底座 3 和垂向调节装置 22。底座 3 通过枢接轴 21 与机架 2 枢接,在垂向调节装置 22 的作用下绕枢接轴 21 转动。

[0036] 沿带束层的输送方向,底座 3 上依次设置有承载并输送带束层的输送模板 5、以及将带束层继续向前输送并贴合在带束层鼓 1 上的贴合模板 4。贴合模板 4 包括 1# 贴合模板 41、以及 2# 贴合模板 42,二者通过底座 3 上设置的滑轨 31 与底座 3 滑动连接。当 1# 贴合模板 41 上的带束层物料已经备好时,1# 贴合模板 41 会沿滑轨 31 运动到中间与带束层鼓 1 相配合的贴合工位,将其上承载的带束层物料贴合到带束层鼓 1 的外圆周上,贴合完成后退回到初始位置备料;然后 2# 贴合模板 42 沿滑轨 31 进入贴合工位,将其承载的带束层物料贴合到带束层鼓 1 的外圆周上,贴合完成后退回到初始位置备料。两个贴合模板依次交替进行上述运动。

[0037] 1# 贴合模板 41 的后部设置 1# 输送模板 51、3# 输送模板 53,二者呈垂向分布;2#

贴合模板 42 的后部设置 2# 输送模板 52、4# 输送模板 54,二者呈垂向分布。上述四个输送模板分别用来承载并输送 1#、2#、3#、4# 带束层。底座 3 上设置有两个气缸 23,其活塞杆的自由端分别同两个贴合模板 4 的后端相连接。当活塞杆处于收缩状态时,1# 贴合模板 41、2# 贴合模板 42 分别同其后部的位于下层的 1# 输送模板 51、2# 输送模板 52 相配合,接取这两个输送模板提供的带束层物料,并继续向前输送;当活塞杆处于伸长状态时,1# 贴合模板 41、2# 贴合模板 42 以其前端与底座 3 的连接轴为旋转轴,向上摆动到与其后部的位于上层的 3# 输送模板 53、4# 输送模板 54 相配合的位置,接取这两个输送模板提供的带束层物料,并继续向前输送。

[0038] 底座 3 的前端连接垂向调节装置 22,包括楔形支座、滑块、以及使滑块在楔形支座上滑动的驱动机构,滑块同底座 3 前端滑动连接。在驱动机构的作用下,滑块在楔形支座的斜面上向上滑动,带动底座前端向上摆动。所述驱动机构为伺服电机输出端连接滚珠丝杠,通过螺纹传动转化为使滑块沿斜面上下滑动的驱动力。

[0039] 输送模板 5 的后部设置有后输送装置 6,包括 1# 后输送装置 61、2# 后输送装置 62,分别用来向 3# 输送模板 53、4# 输送模板 54 输送带束层物料。1# 输送模板 51、2# 输送模板 52 的下方分别设置有用来向其输送带束层物料的供料小车 7、导开装置 8,1# 后输送装置 61、2# 后输送装置 62 的下方分别设置有用来向其输送带束层物料的供料小车 7、导开装置 8。

[0040] 1# 输送模板 51、2# 输送模板 52、3# 输送模板 53、4# 输送模板 54 上分别设置有定中装置 9、裁切装置 10、纠偏装置 11,所述纠偏装置为 CCD 照相机扫描;1# 贴合模板 41、2# 贴合模板 42 上分别设置有测长装置 12。

[0041] 该带束层供料架使用时主要工艺步序如下:

[0042] 1) 1# 带束层从 1# 输送模板 51 下方的供料小车 7 上经导开装置 8 导开形成储料兜 13,储料兜 13 上方的检测开关检测其上下位置并将信号反馈给导开装置 8,以控制其导开速度。

[0043] 2) 1# 带束层经过 1# 输送模板 51 后端设置的定中装置 9 进行预定中,然后在 1# 输送模板 51 上向前输送,当输送到前端的纠偏装置 11 时,开始进行纠偏。

[0044] 3) 同 1# 贴合模板 41 相连接的气缸 23 此时处于收缩状态,使 1# 贴合模板 41 处于 1# 输送模板 51 所在的平面上,此时 1# 带束层继续向前输送到 1# 贴合模板 41 上。当 1# 贴合模板 41 上的测长装置 12 中的光线开关检测到 1# 带束层时,PLC 开始计数,测量所经过的 1# 带束层长度。该长度达到预设值时,1# 输送模板 51 板、1# 贴合模板 41 停止输送,裁切装置 10 实施裁切。

[0045] 4) 裁切完成后,1# 输送模板 51、1# 贴合模板 41 继续输送 1# 带束层,同时 PLC 计数测量,二次测量带束层长度。当 1# 带束层运动到位后停止输送,完成备料,等待贴合。与此同时,2#、3#、4# 带束层也完成备料,等待贴合。

[0046] 5) 1# 输送模板沿 41 沿滑轨 31 进入贴合工位,垂向调节装置 22 中的伺服电机驱动滚珠丝杠转动,带动滑块沿楔形支座的斜面向上滑动,底座 3 沿枢接轴 21 转动,带动 1# 输送模板 41 及 1# 带束层向上摆动至同带束层鼓 1 相切的位置,带束层鼓 1 旋转,1# 贴合模板向前输送 1# 带束层,使其贴合到带束层鼓 1 的外圆周上。

[0047] 6) 1# 带束层贴合完毕后,1# 贴合模板 41 沿滑轨 31 退回原位置,在气缸 23 的作用

下向上摆动到与 3# 输送模板 53 相配合的位置, 接取 3# 输送模板 53 输送的 3# 带束层, 进行备料; 同时 2# 贴合模板 42 进入贴合工位, 完成 2# 带束层的贴合, 然后退回原位置进行备料; 然后 1# 贴合模板 41 进入贴合工位, 完成 3# 带束层的贴合并退出; 在 3# 带束层贴合过程, 2# 贴合模板 42 接取 4# 树形模板 54 输送的 4# 带束层并完成备料, 3# 带束层贴合完成后, 2# 贴合模板 42 进入贴合工位完成 4# 带束层的贴合并退出。按照上述过程循环交替进行。

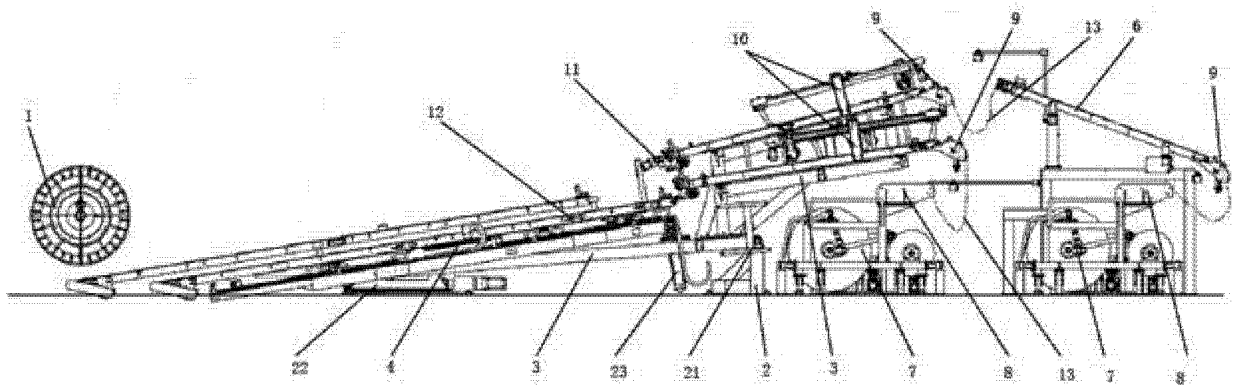


图 1

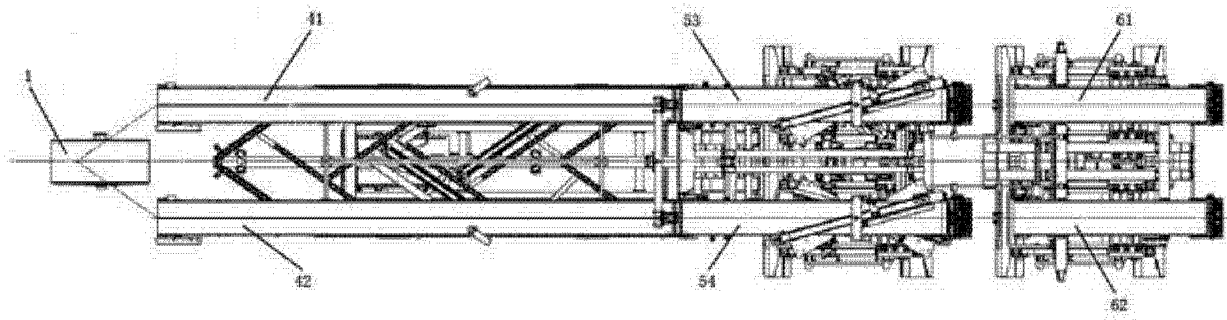


图 2

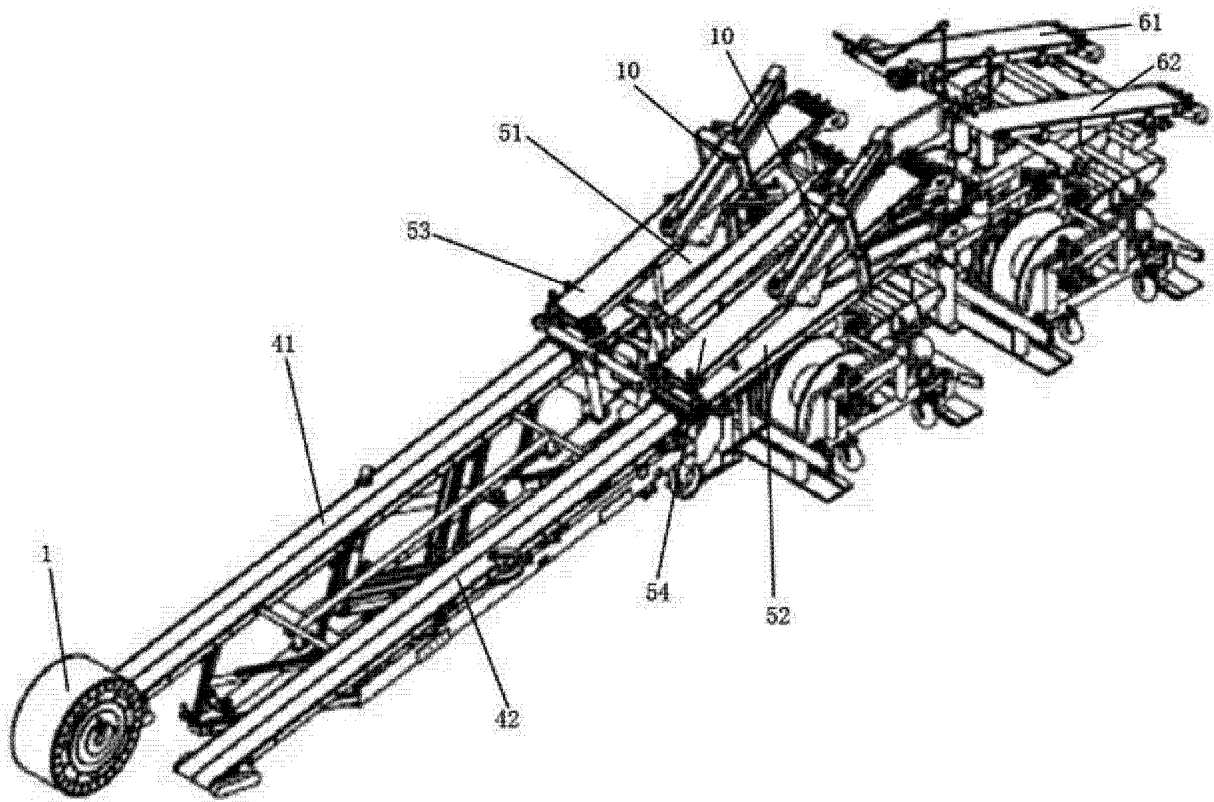


图 3