



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102555702 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201110447704.X

(22)申请日 2011.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102555702 A

(43)申请公布日 2012.07.11

(30)优先权数据
VR2010A000250 2010.12.23 IT

(73)专利权人 巴特勒工程与市场(共同)股份公司

地址 意大利雷焦艾米利亚

(72)发明人 T·贡萨加 S·桑蒂

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 蔡洪贵

(51)Int.Cl.

B60C 25/135(2006.01)

(56)对比文件

US 6273171 B1,2001.08.14,
CN 1486252 A,2004.03.31,
CN 1659049 A,2005.08.24,
CN 101445026 A,2009.06.03,
US 2010/0288445 A1,2010.11.18,

审查员 顾友

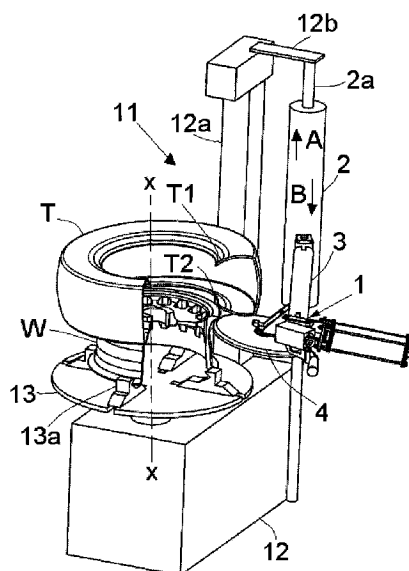
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

用于从轮辋拆卸轮胎的第二胎圈的装置及相应的拆卸方法

(57)摘要

本发明涉及一种可应用于轮胎拆卸机器的拆卸装置,其用于在轮胎的第一胎圈已从轮辋的第一边缘拆下之后将第二胎圈从轮辋拆下,轮辋可绕着转动轴线转动地安装在轮胎安装-拆卸机器上,且拆卸装置包括:可沿与转动轴线大致平行的运动轴线平移的支撑件、用于支撑件的驱动装置、由支撑件承载的工具保持臂以及均由工具保持臂支撑的抵靠元件和钩状拉拨件,抵靠元件具有大致平坦的工作表面,且被设计成在工作表面处从外部抵靠在第二胎圈上和经由驱动装置将抵靠元件移动接近于轮辋的第一边缘,钩状拉拨件适合相对于轮辋的转动轴线沿大致横向且紧邻工作表面地在抵靠元件的躯体内的缩回备用位置与伸出工作位置之间移动,以便嵌入抵靠元件与第二胎圈之间。



1. 一种能够应用于轮胎拆卸机器(11)的拆卸装置,所述拆卸装置用于在轮胎的第一胎圈(T1)已从轮辋(W)的第一边缘(W1)拆卸下来之后将所述轮胎(T)的第二胎圈(T2)从轮辋(W)拆卸下来,所述轮辋(W)可绕着转动轴线(x-x)转动地安装在轮胎安装-拆卸机器(11)上,且所述拆卸装置包括:能够沿着与所述转动轴线(x-x)大致平行的运动轴线(y-y)平移的支撑件(2)、用于所述支撑件(2)的驱动装置、由所述支撑件(2)承载的工具保持臂(3)以及抵靠元件(4)和钩状拉拨件(5),所述抵靠元件(4)和钩状拉拨件(5)均由所述工具保持臂(3)支撑,所述抵靠元件(4)具有大致平坦的工作表面(4a),且被设计成在所述工作表面(4a)处从外部抵靠在所述第二胎圈(T2)上和经由所述驱动装置(2a)将抵靠元件(4)移动接近于所述轮辋(W)的第一边缘(W1),其特征在于,所述钩状拉拨件(5)适合相对于所述轮辋(W)的所述转动轴线(x-x)沿大致横向且紧邻所述工作表面(4a)地在所述抵靠元件(4)的躯体内的缩回备用位置与伸出工作位置之间移动,以便嵌入所述抵靠元件(4)与所述第二胎圈(T2)之间。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述支撑件(2)可沿着作为推挤方向(A)和移除方向(B)的两个相反的平行方向滑动地安装,所述抵靠元件(4)具有朝向所述推挤方向(A)的工作表面(4a)和朝向所述移除方向(B)的后表面(4b),所述钩状拉拨件(5)可相对于所述推挤方向(A)和移除方向(B)横向滑动地安装,且可紧邻和紧贴所述工作表面(4a)和背离所述后表面(4b)滑动地安装。

3. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述抵靠元件(4)被构造成圆盘,且被安装成绕着与所述运动轴线(y-y)平行或相对于所述运动轴线(y-y)稍微倾斜的转动轴线转动。

4. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,它包括可逆的线性致动器(6),所述致动器由所述工具保持臂(3)支撑,且被设计用于驱动所述钩状拉拨件(5)。

5. 如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述钩状拉拨件(5)具有用于连接到所述致动器的端部(5a)、为大致直线状的中间部分(5b)和钩状抓持自由端部(5c)。

6. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述支撑件包括双向作用的千斤顶的缸元件,而所述驱动装置包括用于从所述缸的一侧和/或另一侧供给加压流体和/或抽吸加压流体的装置。

7. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述工具保持臂(3)铰接到所述支撑件(2)上,使得所述工具保持臂(3)能够绕着所述支撑件(2)的运动轴线(y-y)产生角位移,以便使所述抵靠元件(4)和所述钩状拉拨件(5)接近/远离所述轮辋(W)移动。

8. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,它包括叉状件(7a,7b),所述叉状件从所述工具保持臂(3)突出,且支撑销(P),所述抵靠元件(4)被安装在所述销(P)上以便能够转动。

9. 如权利要求8所述的装置,其特征在于,它包括:

可逆的线性致动器(6),所述致动器由所述工具保持臂(3)支撑,且被设计用于驱动所述钩状拉拨件(5);以及

用于将所述致动器(6)锚固到所述工具保持臂(3)的锚固元件(8),所述锚固元件(8)包括能够固定在所述致动器(6)的头部处的支撑板(8a)、与所述支撑板(8a)成一体且能够固定到所述叉状件(7b)的板状凸出部(8b)以及充当用于所述致动器(6)的杆(6a)的引导件的筒管(8c)。

10. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述工具保持臂(3)被枢转地连接到支撑件(2),且所述拆卸装置包括锁定-解锁装置(16),所述锁定-解锁装置(16)被设计成可释放地阻止所述工具保持臂(3)绕着所述支撑件(2)产生角位移。

11. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述锁定-解锁装置(16)气动或电动地操作。

12. 一种轮胎安装-拆卸机器,其特征在于,它包括根据权利要求1的拆卸装置(1)。

13. 一种用于拆卸轮胎(T)的第二胎圈(T2)的方法,所述轮胎的第一胎圈(T1)已从轮辋(W)的第一边缘(W1)处拆卸下来,所述轮辋(W)可绕着转动轴线(x-x)转动地安装在轮胎安装-拆卸机器(11)上,所述方法包括以下步骤:

-提供配备有大致平坦的工作表面(4a)的抵靠元件(4),使得抵靠元件(4)抵靠在所述第二胎圈(T2)的外部上;

-移动所述抵靠元件(4),使得所述第二胎圈(T2)接近所述轮辋(W)的所述第一边缘(W1);

-使钩状拉拨件(5)紧邻工作表面(4a)且相对于所述轮辋(W)的所述转动轴线(x-x)横向地前行,使得所述钩状拉拨件(5)能够嵌入所述工作表面(4a)与所述第二胎圈(T2)之间,以便使所述第二胎圈(T2)的一部分与钩状拉拨件(5)的钩状自由端部咬合;以及

-转动所述轮辋(W),同时所述钩状拉拨件(5)保持锁定在位,从而完成所述第二胎圈(T2)的拆卸。

14. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,它借助于根据权利要求1的拆卸装置(1)进行。

用于从轮辋拆卸轮胎的第二胎圈的装置及相应的拆卸方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于从轮辋拆卸轮胎的第二胎圈的装置、一种配备有这种装置的轮胎安装-拆卸机器以及一种用于从轮辋拆卸轮胎的新方法。

背景技术

[0002] 通常,为了从轮辋拆卸轮胎,首先执行轮胎的胎圈的压胎。然后,轮胎的第一胎圈通过使它逐渐地被带动越出与其邻近的轮辋的边缘或带到该边缘外被拆卸;轮辋然后转动,直到第一胎圈完全被拆卸。在该点,为了完成拆卸,需要将第二胎圈移动到接近轮辋的所述边缘(第一胎圈已从该边缘拆卸)以及需要将第二胎圈带动越出胎圈本身,然后需要以与第一胎圈类似的方式进行。

[0003] 为了执行上述操作,已经提出了多种轮胎安装-拆卸机器,所述轮胎安装-拆卸机器配备有可转动的圆盘,所述可转动的圆盘被设计成沿轮胎本身的转动轴线的方向从外部推动轮胎的第二胎圈,这种轮胎的第一胎圈已被拆卸。第二胎圈被推动,直到它被带到从内侧抵靠轮辋的边缘,第一胎圈从所述轮辋的所述边缘拆卸。通过可转动的圆盘,不可以通过仅转动轮辋完成第二胎圈的拆卸,这是因为这种圆盘具有与轮辋、从而轮胎的转动轴线大致平行的转动轴线,使得在轮辋的转动过程中,圆盘由于施加到其上的切向力趋向于移动远离轮辋。因此,为了完成第二胎圈的拆卸,操作人员必须手动地干预。当然,这对操作人员来说需要相当大的体力付出,在不准确或不正确的操纵的情况下,存在毁坏轮辋或轮胎的危险。

[0004] 也有人提出了能够以自动的方式执行轮胎的第二胎圈的所有拆卸操作的拆卸头或装置,因此不需要操作人员的手动干预。

[0005] 欧洲专利EP-1 314 584公开了一种工作头,所述工作头包括压胎铲辊和弯曲工具,该弯曲工具可借助于致动器沿着明显弯曲的轨迹相对于辊移动。更特别地,工具具有自由工作端部,且可在备用位置与工作位置之间移动,在所述备用位置,工具相对于辊缩回,在工作位置,工具的自由端部相对于辊突出。

[0006] 工作头可用于压胎和将轮胎的第一和第二胎圈从相应的轮辋上拆卸下来。特别是对于第二胎圈的拆卸,在已压胎和拆卸第一胎圈之后,即已将第一胎圈带到越出轮辋的相应边缘之后,工作头被使得位于轮胎的另一胎圈外,然后使得接近该另一胎圈,从而,辊抵靠在所述另一胎圈的一部分上,并大致沿轴向推动该部分,直到达到轮辋的第一胎圈的高度。

[0007] 在该点,所述工具被命令出来,使得工具的自由端部沿与轮辋轴线大致平行的方向嵌入辊的自由端部与轮辋的第一边缘之间,且它抓持轮胎的第二胎圈的一部分。然后,为了完成轮胎的第二胎圈的拆卸,转动所述轮辋即可。

[0008] 这种解决方案即使它可以非常高效的方式将轮胎从相应的轮辋上拆卸下来,但相对较为复杂和花费高。

发明内容

[0009] 本发明的主要目的是提供一种用于拆卸第二胎圈的装置,其可以快速和有效的方式将轮胎的胎圈从其相应的轮辋上拆卸下来。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种拆卸装置,其可在第二胎圈的拆卸过程中简单、经济地拆卸第二胎圈和防止轮辋受到擦伤或其它伤害。

[0011] 本发明的又一目的是提供一种用于从轮辋拆卸轮胎的方法,其可以自动和简单的方式拆卸轮胎的第一和第二胎圈。

[0012] 根据本发明的第一个方面,提供了一种可应用于轮胎拆卸机器的拆卸装置,所述拆卸装置用于在轮胎的第一胎圈已从轮辋拆卸下来之后将所述轮胎的第二胎圈从轮辋拆卸下来,所述轮辋可绕着转动轴线转动地安装在轮胎安装-拆卸机器上,且所述拆卸装置包括:能够沿着与所述转动轴线大致平行的运动轴线平移的支撑件、用于所述支撑件的驱动装置、由所述支撑件承载的工具保持臂以及抵靠元件和钩状拉拨件,所述抵靠元件和钩状拉拨件均由所述工具保持臂支撑,所述抵靠元件具有大致平坦的工作表面,且被设计成在所述工作表面处从外部抵靠在所述第二胎圈上和经由所述驱动装置将抵靠元件移动接近于所述轮辋的第一边缘,所述钩状拉拨件适合相对于所述轮辋的所述转动轴线沿大致横向且紧邻所述工作表面地在所述抵靠元件的躯体内的缩回备用位置与伸出工作位置之间移动,以便嵌入所述抵靠元件与所述第二胎圈之间。

[0013] 根据本发明的另一个方面,提供了一种用于拆卸轮胎的第二胎圈的方法,所述轮胎的第一胎圈已从轮辋的第一边缘处拆卸下来,所述轮辋可绕着转动轴线转动地安装在轮胎安装-拆卸机器上,所述包括以下步骤:

[0014] -提供配备有大致平坦的工作表面的抵靠元件,使得抵靠元件抵靠在所述第二胎圈的外部上;

[0015] -移动所述抵靠元件,使得所述第二胎圈接近所述轮辋的所述第一边缘;

[0016] -使钩状拉拨件紧邻工具表面且相对于所述轮辋的所述转动轴线横向地前行,使得所述钩状拉拨件能够嵌入所述工作表面与所述第二胎圈之间,以便使所述第二胎圈的一部分与钩状拉拨件的钩状自由端部咬合;以及

[0017] -转动所述轮辋,同时所述钩状拉拨件保持锁定在位,从而完成所述第二胎圈的拆卸。

附图说明

[0018] 下面,通过参看附图对拆卸装置的具体实施例所作的详细描述,将更显见本发明的其他方面和优点,附图包括:

[0019] 图1是从安装在轮胎安装-拆卸机器上的根据本发明的用于拆卸第二胎圈的装置的稍高上方观看的透视图;

[0020] 图2是从根据本发明的装置的稍高上方观看的透视图;

[0021] 图3是从构成图1和2的装置的部件的稍高上方观看的分解透视图;

[0022] 图4和5是拆卸装置处于两种不同的工作位置时的图1的俯视图;

[0023] 图6-8示出了部件的局部前视图,它们示出了根据本发明的拆卸方法的相同数目

的步骤；

[0024] 图9和10分别是设有锁定-解锁装置的根据本发明的拆卸装置的透视图和顶视图；以及

[0025] 图11是配备有图9和10的锁定-解锁装置的轮胎安装-拆卸机器的透视图。

[0026] 在附图中，等效或类似部件或构件以相同的附图标记表示。

具体实施方式

[0027] 参看图1-8，示出了用于将轮胎T的第二胎圈T2从相应的轮辋W拆掉的装置1，该装置1包括：支撑件2，所述支撑件2可沿着与轮辋的转动轴线x-x大致平行的运动轴线y-y平移；工具保持臂3，所述工具保持臂3由支撑件2承载；以及用于支撑件2的驱动装置。更特别地，支撑件2的运动轴线y-y具有两个相反的平行方向，推挤方向A和移除方向B。该装置此时包括推动元件或抵靠元件4，其可被构造成圆盘，且由工具保持臂3支撑，推动元件或抵靠元件4具有大致平坦的工作面或表面4a，所述工作面或表面4a可朝向推挤方向A。优选地，抵靠元件4还具有朝向移除方向B的后面或背面或表面4b。

[0028] 优选地，还如下面所述，抵靠元件被设计成在工作表面4a处从外部抵靠第二胎圈T2并经由驱动装置接近轮辋W的第一边缘W1地移动第二胎圈T2。

[0029] 根据附图中示出的实施例，支撑件包括直立元件，推挤方向A和移除方向B是大致竖直的，更特别地，推挤方向A向上指向，而移除方向B向下指向。

[0030] 所述装置此时包括至少一个钩状拉拨件或拉拨杠杆5，其也由工具保持臂3支撑，并适合于在非常接近工作表面4a的位置处沿相对于轮辋W的转动轴线大致横向的方向在抵靠元件4的躯体内的缩回备用位置与伸出工作位置之间移动，以便嵌入所述抵靠元件4与第二胎圈T2之间。

[0031] 实质上，钩状拉拨件5可相对于推挤方向A和移除方向B横向滑动地安装，以及可滑动地安装成非常接近和邻近工作面或表面4a、远离后面或表面4b。

[0032] 优选地，抵靠元件4大致扁平，且相对于推挤方向A和移除方向B安装在大致横向位置处。还更优选地，圆盘形抵靠元件4可绕着相对于运动轴线y-y平行或稍微倾斜的转动轴线转动地安装。

[0033] 拆卸装置此时可包括致动器6，例如可逆的线性致动器，所述可逆的线性致动器由工具保持臂3支撑，且被设计成用于驱动或指挥钩状拉拨件或拉拨杠杆5的运动。致动器6的杆6a例如可在其头部支撑拉拨件5。可选地，也可为拉拨件提供不同的运动装置，例如杠杆或类似物。

[0034] 特别是参看图中示出的实施例：叉状件从工具保持臂3开始突出，该叉状件包括一对托架7a、7b，所述一对托架7a、7b支撑销P，抵靠元件4可转动地安装在所述销P上；这种元件4例如具有与托架7a、7b的平面大致正交的位置。

[0035] 致动器6可借助于锚固元件8连接到工具保持臂3，所述锚固元件例如包括可固定到致动器6的缸6b的头部、即致动器6的杆6a的嵌入/分离端的支撑板或基板8a。板状凸出部8b从基板8a开始延伸，且与支撑板8a成一体，而且可例如借助于螺栓9固定到叉状件的托架7b上，板状凸出部8b与托架7b大致平行。此外，筒管或柄部8c从基板8a延伸，且充当致动器的杆6a的引导件，例如限制出用于致动器6的杆6a的引导通孔。

[0036] 钩状拉拨件5优选具有用于连接到拉拨件5的运动装置、即根据示出的实施例的致动器6的杆6a的端部5a,所述连接端部例如稍微扩大,并自身限界出杆6a的末端的容纳座。拉拨件5此时包括大致直线状的、即与工作面4a大致平行的中间部分5b以及钩状抓持自由端部5c,所述钩状抓持自由端部5c比中间部分5b具有稍大的厚度,以便与所述中间部分5b一起限界出抓持钩或台阶5d,所述抓持钩或台阶5d朝向杠杆5本身的后部、即朝向连接端部5a、背离推动元件4的工作面4a。

[0037] 根据本发明的装置1可与轮胎安装-拆卸机器11连接、应用于轮胎安装-拆卸机器11或由轮胎安装-拆卸机器11支撑,所述轮胎安装-拆卸机器11包括基部12和由基部12承载的车轮保持台13,所述车轮保持台例如配备有夹紧装置13a,所述夹紧装置13a被设计成扣紧待拆卸或安装的车轮的轮辋W。该机器此时可包括从基部12向上突出的柱12a。

[0038] 装置1的工具保持臂3与安装在台13上的轮辋的转动轴线x-x大致正交,使得拉拨件5可相对于轮辋W本身的转动轴线x-x沿大致横向在伸出工作位置(参看图8)与缩回备用位置(图6和7)之间滑动地安装。

[0039] 根据附图中示出的实施例,台13被安装成绕着大致竖直轴线转动,在使用时,所述大致竖直轴线与轮辋的转动轴线x-x对应,装置1的支撑件2具有大致竖直位置且由基部12或柱12a支撑。

[0040] 驱动装置可包括千斤顶。通过驱动千斤顶,装置1的支撑件2可沿着推挤方向A和移除方向B移动,所述推挤方向A和移除方向B与待拆卸的车轮的轮辋的轮辋轴线x-x大致平行。在这种情况下,工具保持臂可与千斤顶的缸或活塞关联或相连。根据附图中示出的结构形式,支撑件包括可滑动地安装在双向作用的千斤顶的杆2a上的缸元件,而驱动装置包括用于从缸的一侧和/或另一侧供给和/或抽吸加压流体的装置。然而,可以理解,也可提供一种不同的结构,在所述结构中,工具保持臂例如可滑动地安装在柱元件上,且可借助于致动器或其它驱动装置沿着这种元件移动。杆2a可例如由安装在柱12a的顶部处的托架12b支撑。

[0041] 工具保持臂3还被铰接到支撑件2,使得它可在一个平面(在附图中为水平面)上相对于支撑件2绕着一个运动轴线(推挤方向A和移除方向B)产生角位移,以便在必须使用装置1时,使抵靠元件4和钩状拉拨件5更接近/进一步远离轮辋W期望的量,其中,所述运动轴线与轮辋轴线x-x大致平行。为此,手柄14可被设置成连接到工具保持臂3,借此,操作人员可手动地控制工具保持臂3相对于支撑件2的角位移(活动性)。

[0042] 工具保持臂3此时可支撑块体元件15,所述块体元件15限界出用于另一工具、例如压胎铲辊的第二支撑臂的柄部或端部的容纳座15a。

[0043] 根据本发明,还提供了一种用于从轮辋W拆卸轮胎T的方法,所述轮辋W可绕着转动轴线x-x转动地安装在轮胎安装-拆卸机器上,根据所述方法,轮胎T的第一胎圈T1首先在轮辋的相应边缘处被拆掉,即,第一胎圈T1被使得越出轮辋W的相应的第一边缘W1或带到相应的第一边缘W1外。这可例如通过传统的方法完成。

[0044] 在这点上,设置抵靠元件或推动元件4,其配备有大致平坦的工作表面4a,以使该表面抵靠在第二胎圈T2的外部上。然后,抵靠元件4移动,更特别地沿大致轴向方向(与轮辋的转动轴线平行)移动,直到所述第二胎圈T2的推挤部分被使得与轮辋W的第一边缘W1接近;优选地,在该步骤中,第二胎圈T2的推挤部分被使得部分越出轮辋W的第一边缘W1或位

于轮辋W的第一边缘W1外,但抵靠在其上。然后,钩状拉拨件或拉拨杠杆被命令在相对于轮辋的转动轴线的横向上非常接近工作表面地前行或嵌入,使得它可在工作表面与第二胎圈T2的所述部分之间嵌入,以便使第二胎圈T2的一部分与其自由钩状端部咬合。基本上,在该步骤中,拉拨件5相对于轮辋的转动轴线x-x沿大致横向以这种方式移动:使得它抓持住第二胎圈T2的先前推挤部分且使该先前推挤部分相对于轮辋W的第一边缘W1抬起。为了完成第二胎圈T2的拆卸,命令轮辋或所述装置转动、而钩状拉拨件5保持锁定在位即可。

[0045] 可以理解,根据本发明的拆卸方法优选通过上述拆卸装置1实施或执行。

[0046] 特别是参看图6-8,示出了用于借助于拆卸装置1拆卸轮胎的第二胎圈T2的多个步骤,当然,是在第一胎圈T1已被使得越出轮辋W的相应的第一边缘W1之后。

[0047] 更特别地,图6中示出了用于借助于抵靠元件或推动器4从轮胎T本身的外部推挤轮胎T的第二胎圈T2的一部分的步骤。在该步骤中,臂3沿着推挤方向A移动,且抵靠元件或推动器4沿大致轴向方向移动第二胎圈T2的所述部分,直到它被使得部分越出轮辋W的第一边缘W1,但抵靠在其上(特别是参看图7)。可以理解,在沿推挤方向推挤的该步骤中,拉拨杠杆或拉拨件5处于缩回或备用位置,因此,它远离轮胎,以便不会妨碍抵靠元件或推动器4的动作。

[0048] 在该点,为了利用传统装置完成拆卸,如上所述,操作人员必须手动地执行第二胎圈的最终拆卸。

[0049] 然而,在根据本发明的装置的情况下,沿着臂的推挤方向A的运动被停止,且拉拨件的滑动被驱动(例如借助于致动器6)。该拉拨件通过相对于轮辋轴线横向地且非常接近抵靠元件的工作面4a滑动而被从缩回或备用位置(参看图6和7)带到伸出工作或抓持位置(参看图8),使得它嵌入到第二胎圈T2的一部分和轮辋的边缘W1之间,并抓持第二胎圈T2的所述部分以及使所述部分相对于轮辋W的第一边缘W1抬起和分离。

[0050] 如上所述,在该点,轮辋W或装置1的转动可被命令进行,以完成第二胎圈T2的拆卸以及进而轮胎T的拆卸。

[0051] 图9-11示出了根据本发明的装置的一种变型,其包括锁定-解锁装置16,所述锁定-解锁装置16被设计成可释放地阻止工具保持臂3产生角位移。更特别地,工具保持臂3绕着转动轴线(附图中为垂直轴线)枢转地连接到支撑件2,使得可使臂3产生角位移,进而使所述抵靠元件4和钩状拉拨件5相对于轮胎安装-拆卸区、即安装-拆卸机器的车轮保持台13产生角位移。

[0052] 所述锁定-解锁装置16可包括夹具或类似部件,其被设计成阻止工具保持臂3产生角位移。锁定-解锁装置16滑动地安装在杆件17上,所述杆件17锚固到支撑件2,且锁定-解锁装置16例如可以是通过合适的中央处理单元(图中未示出)控制的气动或电动操作式夹具。

[0053] 首先,使锁定装置16未起作用,然后,支撑件2、从而拆卸装置1产生角位移,使得抵靠元件4和钩状拉拨件5达到拆卸区的工作位置,然后锁定装置16被启用。

[0054] 在这点,当钩状拉拨件5要接近工作表面4a移动且嵌入工作表面4a与第二胎圈T2之间时,锁定装置16防止拆卸装置产生远离工作位置的任何角位移。当控制钩状拉拨件5嵌入时,待拆卸的轮胎施加到其上的反作用力可能会使臂3产生远离工作位置的向后的角位移。锁定装置16被设计成防止这种不利的向后运动。

[0055] 可以理解,根据本发明的装置比用于拆卸第二胎圈的传统自动装置具有明显更简单的结构,所述传统的自动装置例如特别是EP-1 314 584中公开的自动装置,其中,必须提供弯曲杠杆以及用于这种杠杆的引导件和特别复杂的驱动系统。

[0056] 此外,在诸如该现有技术文献教导的工作头或装置中,拉拨杠杆沿与轮辋轴线大致平行的方向抓持第二胎圈的相应部分,而在根据本发明的装置或方法的情况下,拉拨件相对于轮辋的转动轴线沿大致横向操作。这确保,具有更大的拆卸效率和简易性,这是因为不具有拉拨杠杆或拉拨件从内侧撞击轮辋的边缘等危险。

[0057] 还应当指出,在根据本发明的技术方案的情况下,可非常接近轮辋地移动抵靠元件或推动器,使得它可在第二胎圈T2的相应部分上执行改进的推挤动作(这是特别要求的,如果推动元件是大致平坦的圆盘,类似于参看图1-8所教导的那样),而在诸如EP-1 314 584中公开的技术方案的情况下,如果抵靠元件或推动器被使得与轮辋接近,则没有空间用于拉拨杠杆的驱动和插入。

[0058] 在任何情况下,根据本发明的装置和方法提供的技术方案可代替EP-1 314 584中公开的技术方案。

[0059] 上述拆卸装置和方法在由权利要求限定的保护范围内可进行多种修改和变化。

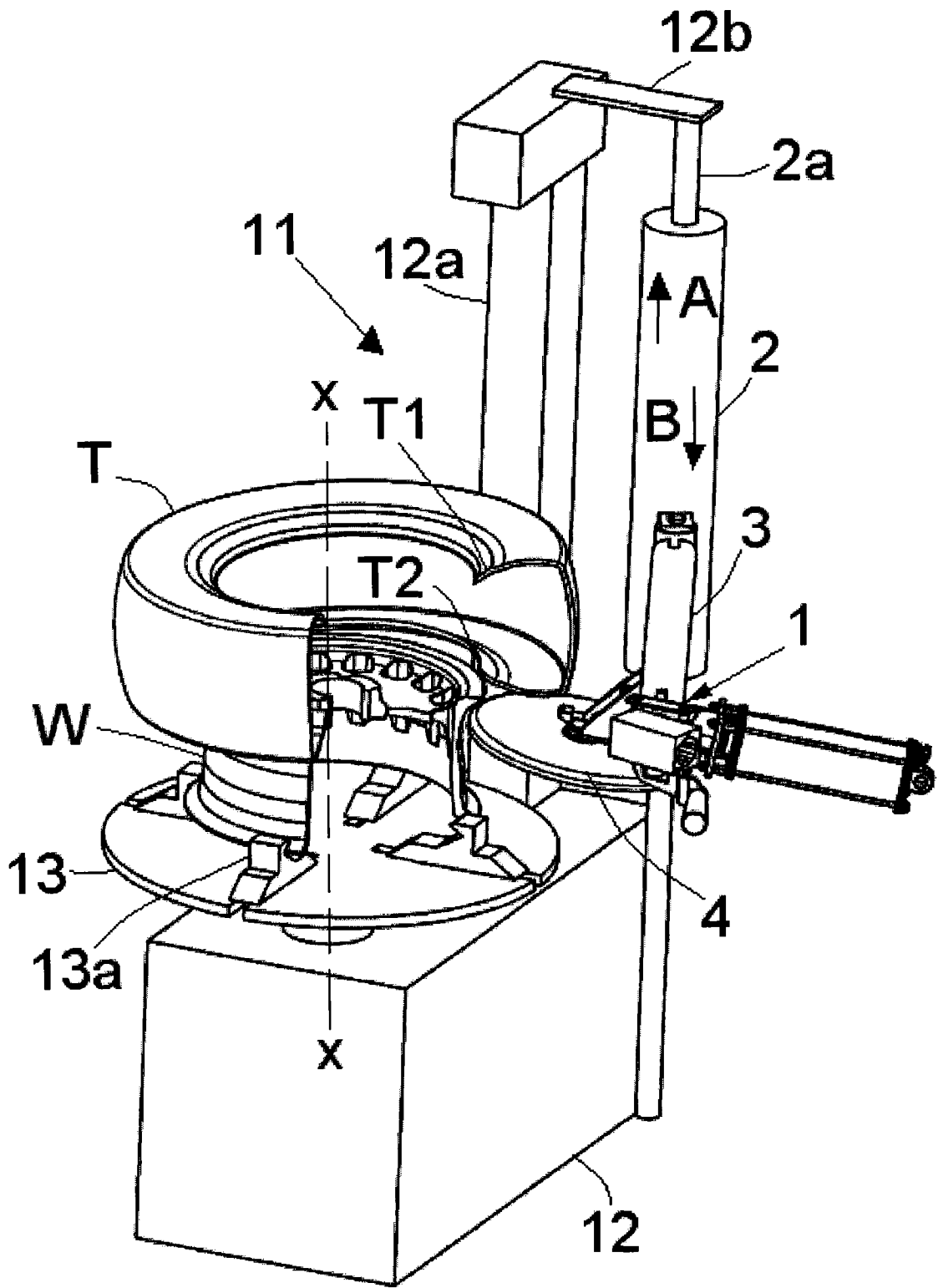


图1

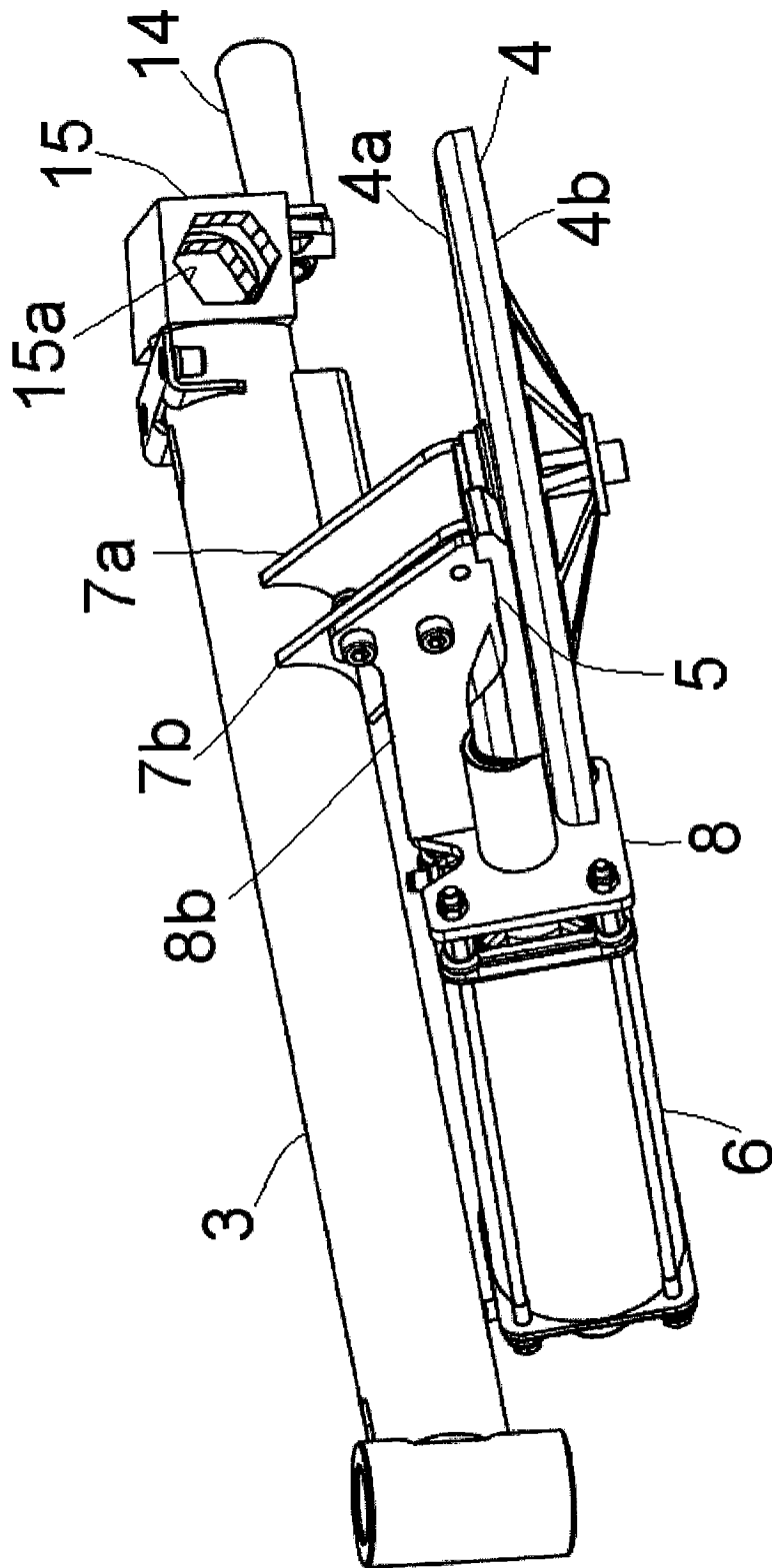


图2

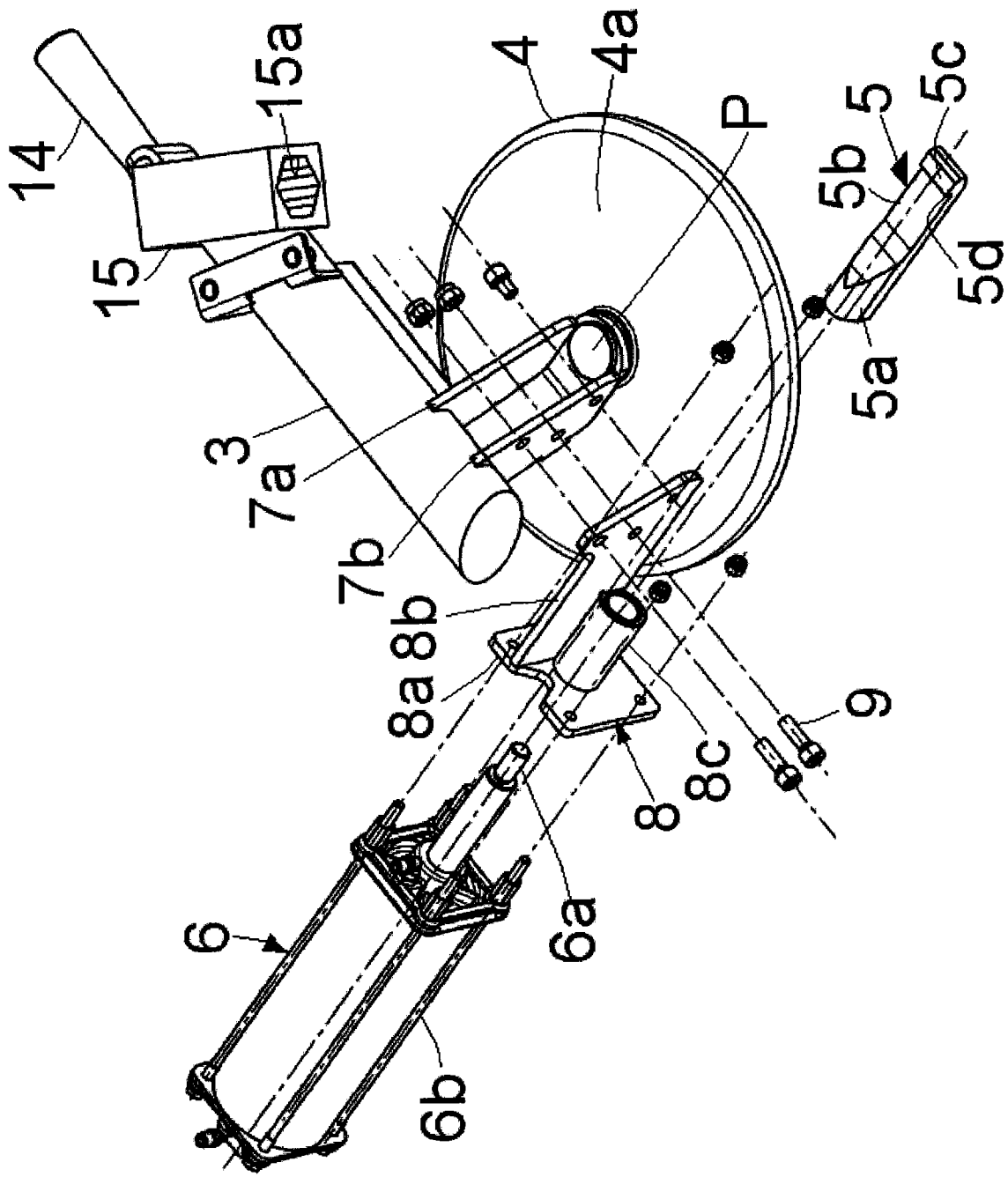


图3

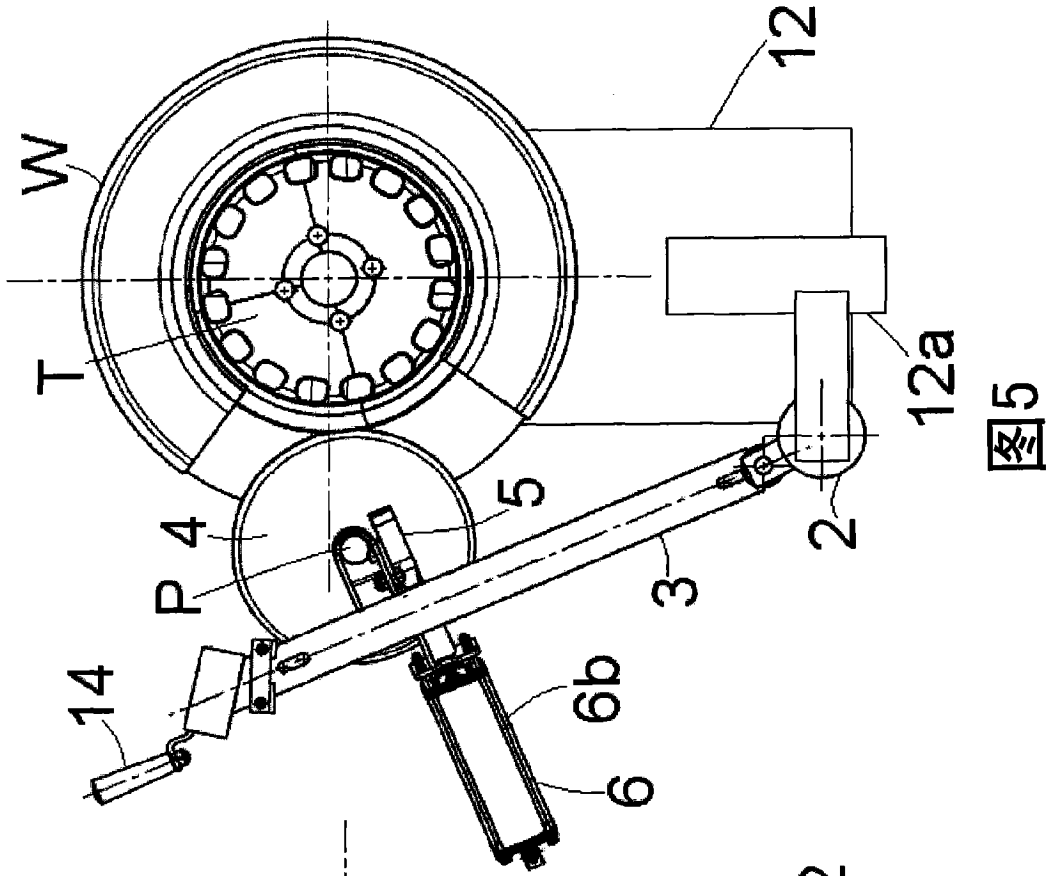


图5

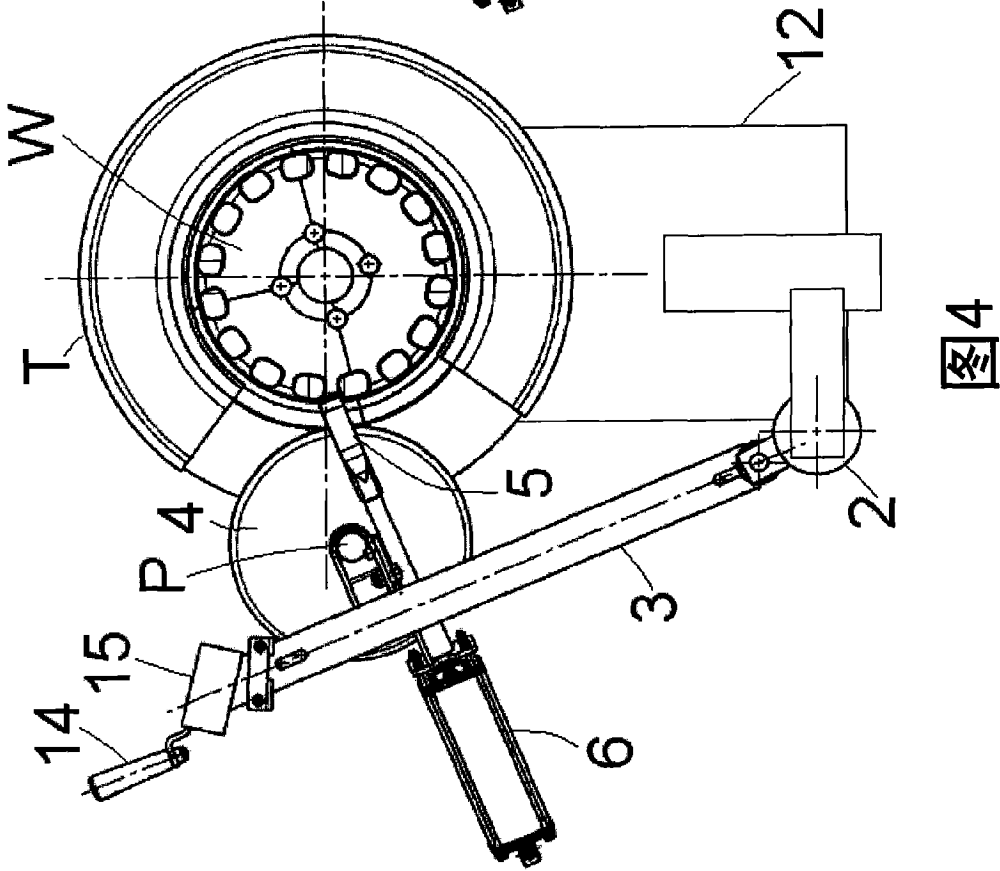


图4

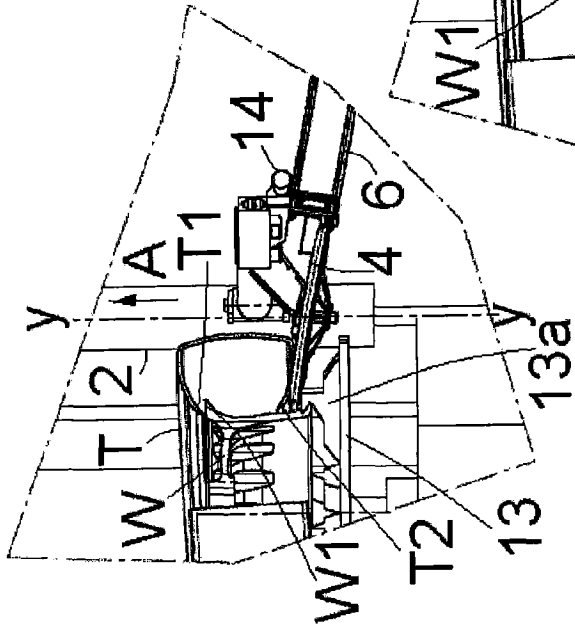


图6

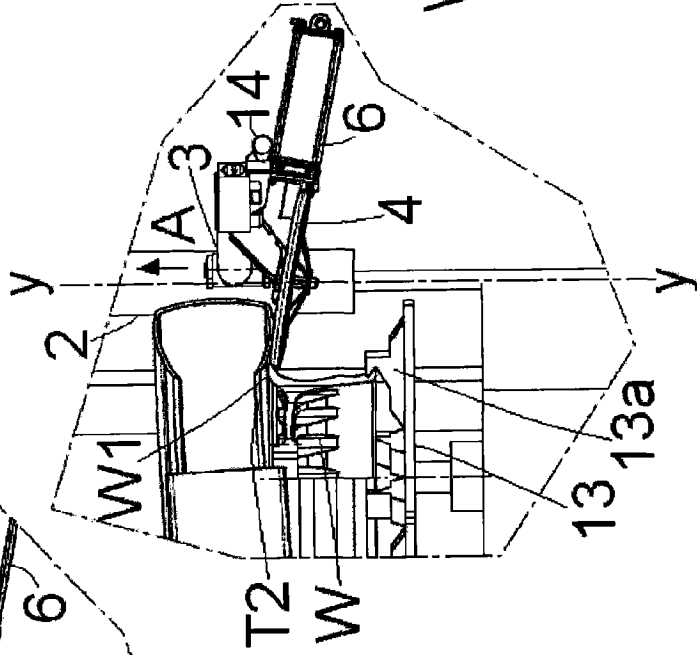


图7

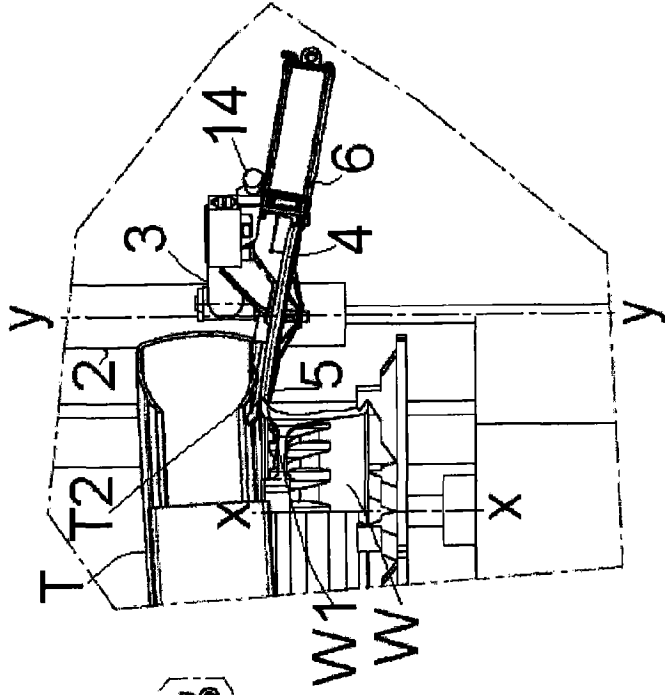


图8

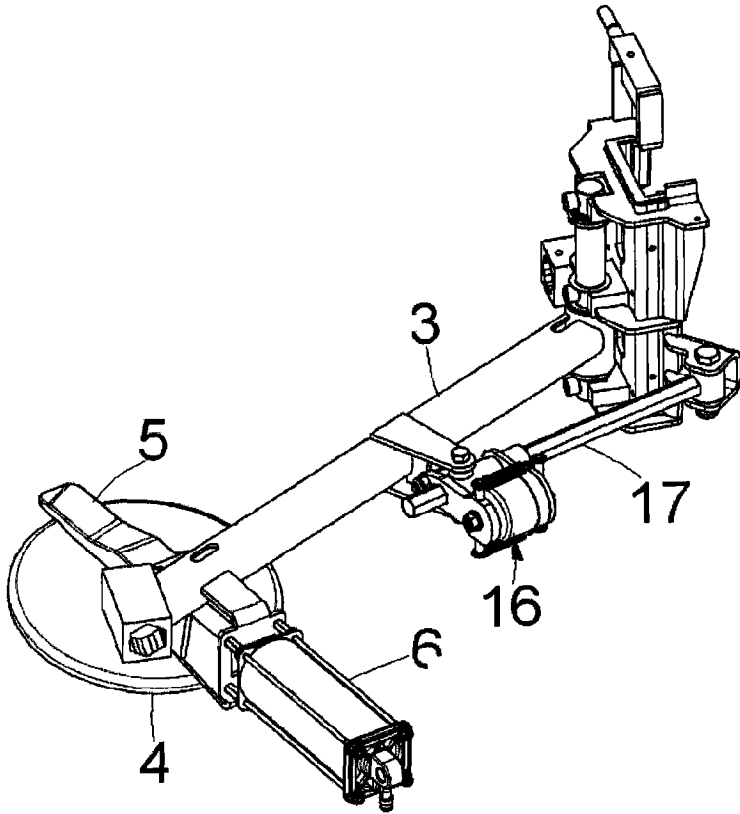


图9

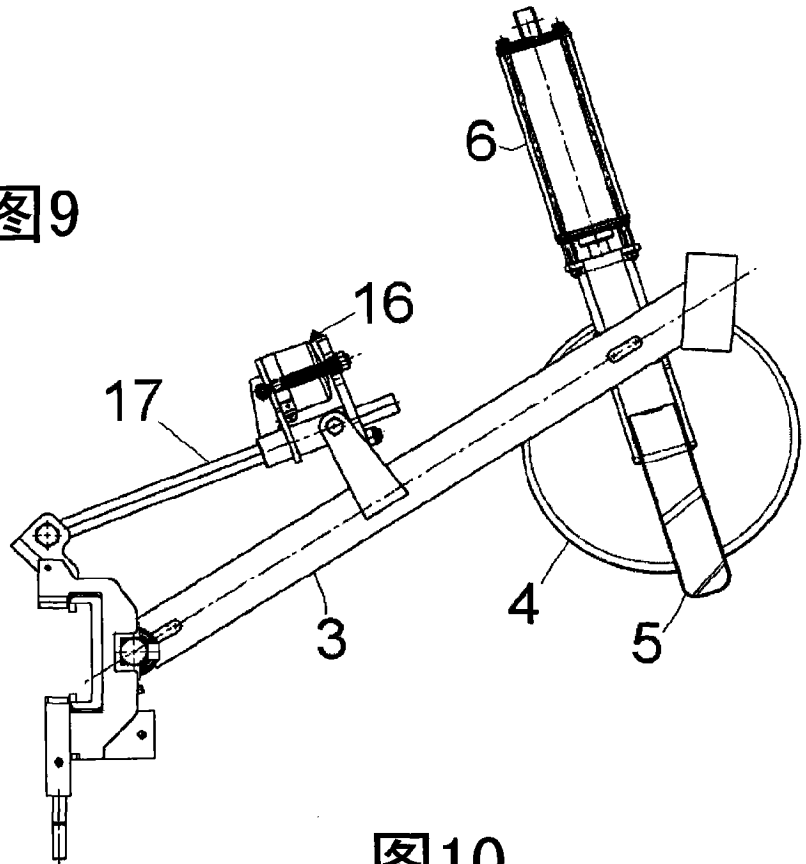


图10

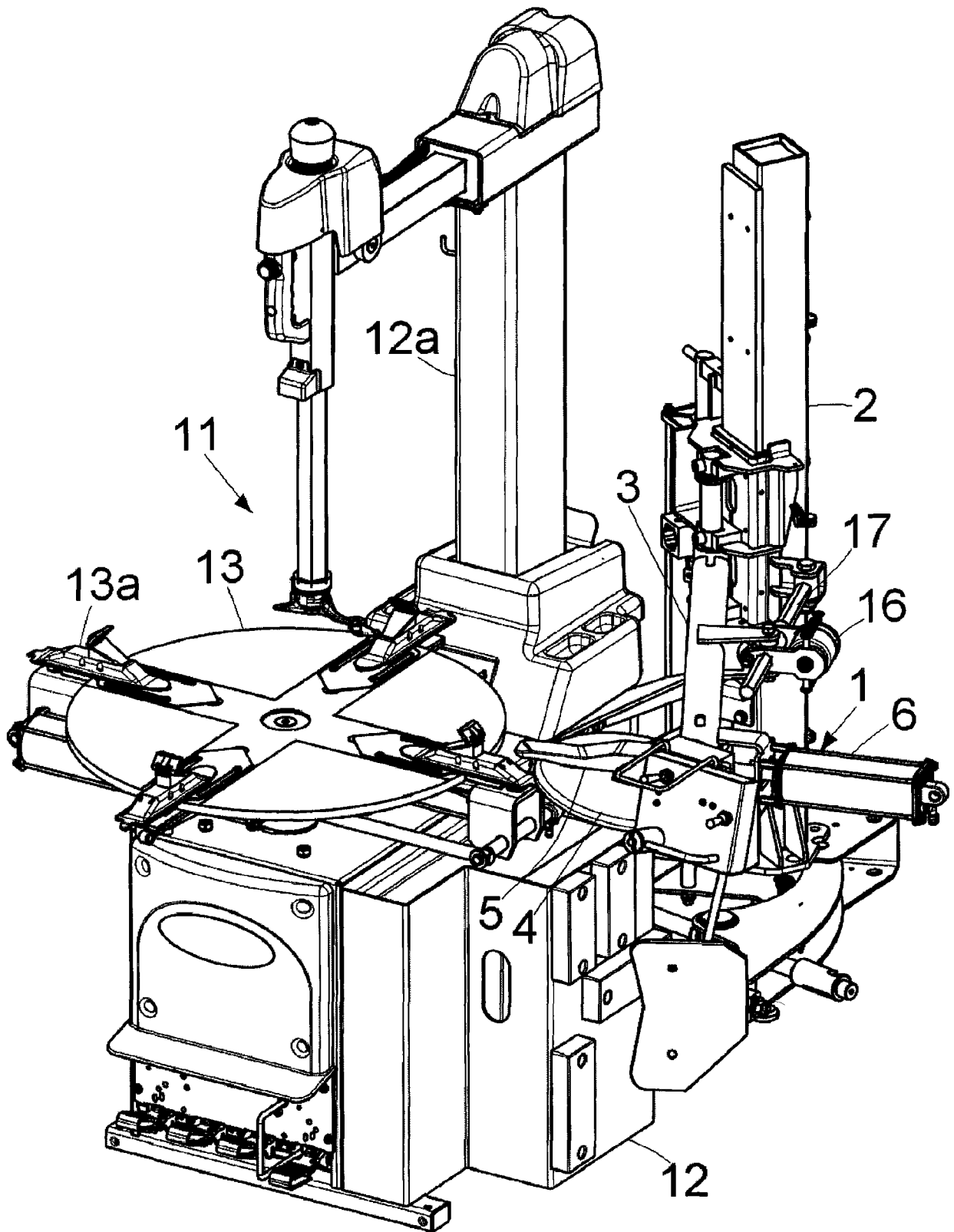


图11