



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105540119 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510897270. 1

(22) 申请日 2015. 12. 08

(71) 申请人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街道
长峙岛海大南路 1 号

(72) 发明人 龚希武

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所（普通合伙） 33243

代理人 贾森君

(51) Int. Cl.

B65G 1/04(2006. 01)

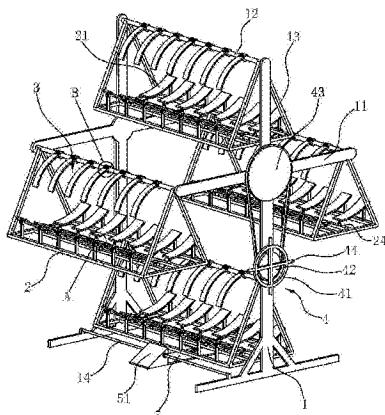
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种汽车轮胎存放机

(57) 摘要

本发明提供了一种汽车轮胎存放机，属于存储设备技术领域。它解决了现有轮胎逐个叠放，取出时费时费力的问题。本汽车轮胎存放机，包括机架，机架上转动连接有两相互平行的转动架，两转动架之间转动连接有四根连接轴，连接轴的两端均固连有拉杆，拉杆的自由端之间固连有支撑框，支撑框上铰接有呈圆弧形的托板并且托板的凹面朝上，所述托板均沿连接轴长度方向排列，且支撑框两长边沿上的托板一一对应并且凹面相对设置，托板均与支撑框之间设有缓冲弹簧，机架上滑动连接有移动板，移动板上固连有下料板，移动板上还设有能够将支撑框上的汽车轮胎向上顶起的操纵件。本发明能够将汽车轮胎有序的存放，减少空间的占用，且轮胎的存取更加方便、省力。



1. 一种汽车轮胎存放机，包括机架(1)，其特征在于，所述机架(1)上转动连接有两相互平行的转动架(11)，两所述转动架(11)之间转动连接有四根连接轴(12)，该四根连接轴(12)均水平设置，所述连接轴(12)的两端均固连有拉杆(13)，同一连接轴(12)上的拉杆(13)的自由端之间水平固连有矩形的支撑框(2)，所述支撑框(2)的两相对长边沿上铰接有若干用于支撑汽车轮胎且均呈圆弧形的托板(21)并且托板(21)的凹面朝上，所述托板(21)均沿连接轴(12)长度方向排列，且支撑框(2)两长边沿上的托板(21)一一对应并且凹面相对设置，支撑框(2)两长边沿上的托板(21)的自由端相对，所述托板(21)均与支撑框(2)之间设有缓冲弹簧(22)，所述连接轴(12)上设有用于将汽车轮胎固定在托板(21)上的定位件(3)，所述机架(1)上设有用于驱动转动架(11)转动的驱动件(4)，所述机架(1)上还沿连接轴(12)长度方向滑动连接有移动板(5)，所述移动板(5)上固连有长条状的下料板(51)，所述下料板(51)的板面倾斜设置，且下料板(51)的长度方向与连接轴(12)轴向垂直，当支撑框(2)移动至最下方位置时，下料板(51)位置较高的一端的边沿与托板(21)位置较高的一端的边沿齐平，下料板(51)位置较低的一端边沿与地面相抵靠，所述移动板(5)上还设有当支撑框(2)移动至最下方位置时用于将支撑框(2)上的汽车轮胎向上顶起的操纵件(6)。

2. 根据权利要求1所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述转动架(11)呈十字形，在转动架(11)的中部垂直固连有连接柱(111)，所述连接柱(111)转动连接在机架(1)上，四根所述连接轴(12)的端部分别与转动架(11)的四个端部转动连接。

3. 根据权利要求2所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述支撑框(2)的两相对长边沿上均沿长度方向固连有支撑杆(23)，所述支撑杆(23)与支撑框(2)相垂直，且支撑杆(23)沿支撑框(2)长度方向排列，所述托板(21)的一端下侧面上均具有连接座(211)，所述连接座(211)通过销轴与支撑杆(23)的上端相铰接。

4. 根据权利要求3所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述支撑框(2)上水平固连有两支杆(24)，该两支杆(24)均与连接轴(12)平行，所述支杆(24)上沿长度方向固连有若干定位套(25)，所述缓冲弹簧(22)的一端抵压在定位套(25)内，另一端固连在托板(21)自由端的下侧面上。

5. 根据权利要求4所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述定位件(3)包括若干长条状的定位板(31)和若干定位扭簧(32)，所述定位板(31)呈弧形，且定位板(31)的一端转动连接在连接轴(12)上，所述定位扭簧(32)的一端固连在连接轴(12)上，另一端固连在定位板(31)上，在定位扭簧(32)的作用下定位板(31)的凹面能够抵压在汽车轮胎上部轮面上。

6. 根据权利要求4或5所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述机架(1)上水平固连有导向轴(14)，该导向轴(14)与连接轴(12)相平行，所述下料板(51)的两长边沿均向下弯折形成连接部(52)，且连接部(52)的下边沿与移动板(5)相固连，所述连接部(52)上固连有导向套(53)，所述导向套(53)滑动套设在导向轴(14)上。

7. 根据权利要求6所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述操纵件(6)包括操纵杆(61)，所述移动板(5)的上侧面上具有两连接块(54)，所述操纵杆(61)铰接在两连接块(54)之间，所述操纵杆(61)的一端向远离下料板(51)的一侧伸出机架(1)，另一端固连有顶板(62)，所述顶板(62)倾斜设置，且顶板(62)朝向下料板(51)的一端位置低于另一端。

8. 根据权利要求7所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述驱动件(4)包括驱动环(41)，所述机架(1)上固连有两连接套(15)，上述连接柱(111)转动连接在连接套(15)内，其

中一根连接柱(111)的端部伸出连接套(15)，且伸出的一端固连有从动链轮(43)，所述驱动环(41)通过转轴转动连接在机架(1)上，且转轴上固连有主动链轮(42)，所述主动链轮(42)与从动链轮(43)通过链条相连接。

9.根据权利要求8所述的汽车轮胎存放机，其特征在于，所述驱动环(41)上周向固连有若干驱动杆(44)，该若干驱动杆(44)的长度方向与驱动环(41)的径向一致，所述主动链轮(42)的直径小于从动链轮(43)的直径。

一种汽车轮胎存放机

技术领域

[0001] 本发明属于存储设备技术领域，涉及一种汽车轮胎存放机。

背景技术

[0002] 轮胎是汽车的重要部件之一，它直接与路面接触，和汽车悬架共同来缓和汽车行驶时所受到的冲击，保证汽车有良好的乘座舒适性和行驶平顺性；保证车轮和路面有良好的附着性，提高汽车的牵引性、制动性和通过性；承受着汽车的重量，轮胎在汽车上所起的重要作用越来越受到人们的重视。汽车轮胎通过橡胶硫化制成，具有较大的重量，而轮胎的存放通常是逐个叠放，当需要取出位于下方的轮胎时费时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种汽车轮胎存放机，本汽车轮胎存放机能够将汽车轮胎有序的存放，减少空间的占用，且轮胎的存取更加方便、省力。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种汽车轮胎存放机，包括机架，所述机架上转动连接有两相互平行的转动架，两所述转动架之间转动连接有四根连接轴，该四根连接轴均水平设置，所述连接轴的两端均固连有拉杆，同一连接轴上的拉杆的自由端之间水平固连有矩形的支撑框，所述支撑框的两相对长边沿上铰接有若干用于支撑汽车轮胎且均呈圆弧形的托板并且托板的凹面朝上，所述托板均沿连接轴长度方向排列，且支撑框两长边沿上的托板一一对应并且凹面相对设置，支撑框两长边沿上的托板的自由端相对，所述托板均与支撑框之间设有缓冲弹簧，所述连接轴上设有用于将汽车轮胎固定在托板上的定位件，所述机架上设有用于驱动转动架转动的驱动件，所述机架上还沿连接轴长度方向滑动连接有移动板，所述移动板上固连有长条状的下料板，所述下料板的板面倾斜设置，且下料板的长度方向与连接轴轴向垂直，当支撑框移动至最下方位置时，下料板位置较高的一端的边沿与托板位置较高的一端的边沿齐平，下料板位置较低的一端边沿与地面相抵靠，所述移动板上还设有当支撑框移动至最下方位置时用于将支撑框上的汽车轮胎向上顶起的操纵件。

[0005] 机架架设在地面上，两转动架相对设置并且相互平行，而四个支撑框则通过连接轴悬挂在两转动架之间，汽车轮胎逐个放置在相对的两托板上，即两托板分别支撑在轮胎下部的前侧和后侧，起到定位作用，托板与轮胎胎面之间为面接触，且缓冲弹簧能够对托板的自由端进行支撑和缓冲，因此能够避免轮胎长时间存放导致轮胎胎面变形或者损伤，同时定位件能够作用在轮胎的上部，从而使得轮胎被稳定的固定在支撑框上，而多个轮胎沿支撑框长度方向逐一有序排列，且四个支撑框呈立体悬挂在两转动架之间，因此能够减少对空间的占用，进一步的，需要取出某个轮胎时，通过驱动件使得转动架旋转，即将该轮胎所在的支撑框转动至最低位置，移动移动板，使得下料板与该轮胎相对，此时下料板位置较高的一端与支撑框齐平，通过操纵件将该轮胎向上顶起至托板较高的一端高度，滚动轮胎

使得轮胎沿着下料板滚下即可，操作方便省力，同理，需要存放轮胎时反向操作即可。

[0006] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述转动架呈十字形，在转动架的中部垂直固连有连接柱，所述连接柱转动连接在机架上，四根所述连接轴的端部分别与转动架的四个端部转动连接。即当一个支撑框位于最低位置时，一个支撑框位于最高位置，另外两个支撑框位于中部高度，使得四个支撑框呈立体布局，减少对空间的占用。

[0007] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述支撑框的两相对长边沿上均沿长度方向固连有支撑杆，所述支撑杆与支撑框相垂直，且支撑杆沿支撑框长度方向排列，所述托板的一端下侧面上均具有连接座，所述连接座通过销轴与支撑杆的上端相铰接。通过支撑杆使得托板铰接的一端位置较高，而两托板相对的自由端位置较低，因此轮胎能够定位在两托板上。

[0008] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述支撑框上水平固连有两支杆，该两支杆的长度方向连接轴长度方向相平行，所述支杆上沿长度方向固连有若干定位套，所述缓冲弹簧的一端抵压在定位套内，另一端固连在托板自由端的下侧面上。定位套对缓冲弹簧进行定位，避免其移位，弧形的托板能够更好的与轮胎胎面贴合，使得轮胎的固定更加稳定。

[0009] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述定位件包括若干长条状的定位板和若干定位扭簧，所述定位板呈弧形，且定位板的一端转动连接在连接轴上，所述定位扭簧的一端固连在连接轴上，另一端固连在定位板上，在定位扭簧的作用下定位板的凹面能够抵压在汽车轮胎上部轮面上。即定位扭簧对定位板的自由端产生向下的作用力，使得定位板的下侧面能够压紧在轮胎上部的胎面上。

[0010] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述机架上水平固连有导向轴，该导向轴与连接轴相平行，所述下料板的两长边沿均向下弯折形成连接部，且连接部的下边沿与移动板相固连，所述连接部上固连有导向套，所述导向套滑动套装在导向轴上。导向轴对移动板起到连接和导向作用下，当支撑框移动至最低位置时，移动板能够移动至位移位置，从而与需要取下的轮胎相对。

[0011] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述操纵件包括操纵杆，所述移动板上侧面上具有两连接块，所述操纵杆铰接在两连接块之间，所述操纵杆的一端向远离下料板的一侧伸出机架，另一端固连有顶板，所述顶板倾斜设置，且顶板朝向下料板的一端位置低于另一端。操作杆采用杠杆原理，使得操作更加省力，而顶板倾斜，因此将轮胎顶起时轮胎能够在倾斜顶板的作用下向下料板滚动，操作更加省力。

[0012] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述驱动件包括驱动环，所述机架上固连有两连接套，上述连接柱转动连接在连接套内，其中一根连接柱的端部伸出连接套，且伸出的一端固连有从动链轮，所述驱动环通过转轴转动连接在机架上，且转轴上固连有主动链轮，所述主动链轮与从动链轮通过链条相连接。通过驱动环转动主动链轮，主动链轮与从动链轮通过链条传动连接，从而带动转动架转动。

[0013] 在上述的汽车轮胎存放机中，所述驱动环上周向固连有若干驱动杆，该若干驱动杆的长度方向与驱动环的径向一致，所述主动链轮的直径小于从动链轮的直径。驱动杆用于手握，并结合驱动环的半径，使得具有较大的操作力臂，同时直径较大的从动链轮使得操作更加省力。

[0014] 与现有技术相比，本汽车轮胎存放机具有以下优点：

[0015] 1、由于多个轮胎沿支撑框长度方向逐一有序排列，且四个支撑框呈立体悬挂在两

转动架之间,因此能够减少对空间的占用。

[0016] 2、由于两托板分别支撑在轮胎下部的前侧和后侧,起到定位作用,托板与轮胎胎面之间为面接触,且缓冲弹簧能够对托板的自由端进行支撑和缓冲,因此能够避免轮胎长时间存放导致轮胎胎面变形或者损伤。

[0017] 3、由于下料板位置较高的一端与支撑框齐平,通过操纵件将该轮胎向上顶起至托板较高的一端高度,滚动轮胎使得轮胎沿着下料板滚下即可,操作方便省力。

附图说明

[0018] 图1是本汽车轮胎存放机的立体结构示意图。

[0019] 图2是本汽车轮胎存放机的结构剖视图。

[0020] 图3是图1中A处的结构放大图。

[0021] 图4是图1中B处的结构放大图。

[0022] 图5是图2中C处的结构放大图。

[0023] 图6是图2中D处的结构放大图。

[0024] 图中,1、机架;11、转动架;111、连接柱;12、连接轴;13、拉杆;14、导向轴;15、连接套;2、支撑框;21、托板;211、连接座;22、缓冲弹簧;23、支撑杆;24、支杆;25、定位套;3、定位件;31、定位板;32、定位扭簧;4、驱动件;41、驱动环;42、主动链轮;43、从动链轮;44、驱动杆;5、移动板;51、下料板;52、连接部;53、导向套;54、连接块;6、操纵件;61、操纵杆;62、顶板。

具体实施方式

[0025] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0026] 如图1至图6所示,一种汽车轮胎存放机,包括机架1,机架1上转动连接有两相互平行的转动架11,两转动架11之间转动连接有四根连接轴12,该四根连接轴12均水平设置,连接轴12的两端均固连有拉杆13,同一连接轴12上的拉杆13的自由端之间水平固连有矩形的支撑框2,支撑框2的两相对长边沿上铰接有若干用于支撑汽车轮胎且均呈圆弧形的托板21并且托板21的凹面朝上,托板21均沿连接轴12长度方向排列,且支撑框2两长边沿上的托板21一一对应并且凹面相对设置,支撑框2两长边沿上的托板21的自由端相对,托板21均与支撑框2之间设有缓冲弹簧22,连接轴12上设有用于将汽车轮胎固定在托板21上的定位件3,机架1上设有用于驱动转动架11转动的驱动件4,机架1上还沿连接轴12长度方向滑动连接有移动板5,移动板5上固连有长条状的下料板51,下料板51板面倾斜设置,且下料板51的长度方向与连接轴12轴向垂直,当支撑框2移动至最下方位置时,下料板51位置较高的一端的边沿与托板21位置较高的一端的边沿齐平,即下料板51位置较高的一端的边沿与托板21位置较高的一端的边沿处于同一竖直平面内,下料板51位置较低的一端边沿与地面相抵靠,移动板5上还设有当支撑框2移动至最下方位置时用于将支撑框2上的汽车轮胎向上顶起的操纵件6。

[0027] 机架1架设在地面上,两转动架11相对设置并且相互平行,而四个支撑框2则通过连接轴12悬挂在两转动架11之间,汽车轮胎逐个放置在相对的两呈圆弧形的托板21上,即

两托板21分别支撑在轮胎下部的前侧和后侧,起到定位作用,托板21与轮胎胎面之间为面接触,且缓冲弹簧22能够对托板21的自由端进行支撑和缓冲,因此能够避免轮胎长时间存放导致轮胎胎面变形或者损伤,同时定位件3作用在轮胎的上部,从而使得轮胎被稳定的固定在支撑框2上,而多个轮胎沿支撑框2长度方向逐一有序排列,且四个支撑框2呈立体悬挂在两转动架11之间,因此能够减少对空间的占用,进一步的,需要取出某个轮胎时,通过驱动件4使得转动架11旋转,即将该轮胎所在的支撑框2转动至最低位置,移动移动板5,使得下料板51与该轮胎相对,此时下料板51位置较高的一端与支撑框2齐平,通过操纵件6将该轮胎向上顶起至托板21较高的一端高度,滚动轮胎使得轮胎沿着下料板51滚下即可,操作方便省力,同理,需要存放轮胎时反向操作即可。

[0028] 具体来说,结合图3、图4所示,转动架11呈十字形,在转动架11的中部垂直固连有连接柱111,连接柱111转动连接在机架1上,四根连接轴12的端部分别与转动架11的四个端部转动连接,即当一个支撑框2位于最低位置时,一个支撑框2位于最高位置,另外两个支撑框2位于中部高度,使得四个支撑框2呈立体布局,减少对空间的占用。

[0029] 支撑框2的相对两长边沿上均沿长度方向固连有支撑杆23,支撑杆23与支撑框2相垂直,且支撑杆23沿支撑框2长度方向排列,托板21的一端下侧面上均具有连接座211,连接座211通过销轴与支撑杆23的上端相铰接,通过支撑杆23使得托板21铰接的一端位置较高,而两托板21相对的自由端位置较低,因此轮胎能够定位在两托板21上。

[0030] 具体来说,所述托板2的凹面上设置有橡胶层一,所述橡胶层一的厚度为10mm~20mm,橡胶层一的作用是增加轮胎和托板2之间的摩擦力,使轮胎和托板2之间之间不容易发生相对运动。

[0031] 支撑框2上水平固连有两支杆24,该两支杆24均与连接轴12平行,即两支杆24的中心线均与连接轴12的轴线平行,支杆24上沿长度方向固连有若干定位套25,缓冲弹簧22的一端抵压在定位套25内,另一端固连在托板21自由端的下侧面上,定位套25对缓冲弹簧22进行定位,避免其移位,弧形的托板21能够更好的与轮胎胎面贴合,使得轮胎的固定更加稳定。

[0032] 定位件3包括若干长条状的定位板31和若干定位扭簧32,定位板31呈弧形,且定位板31的一端转动连接在连接轴12上,定位扭簧32的一端固连在连接轴12上,另一端固连在定位板31上,在定位扭簧32的作用下定位板31的凹面抵压在汽车轮胎上部胎面上,即定位扭簧32对定位板31的自由端产生向下的作用力,使得定位板31的下侧面能够压紧在轮胎上部的胎面上。

[0033] 具体来说,所述定位板31的凹面上设置有橡胶层二,所述橡胶层二的厚度为10mm,橡胶二层的作用是增加轮胎和定位板31之间的摩擦力,使轮胎和定位板31之间之间不容易发生相对运动。

[0034] 结合图5、图6所示,机架1上水平固连有导向轴14,该导向轴14与连接轴12相平行,下料板51的两长边沿均向下弯折形成连接部52,且连接部52的下边沿与移动板5相固连,连接部52上固连有导向套53,导向套53滑动套装在导向轴14上,导向轴14对移动板5起到连接和导向作用下,当支撑框2移动至最低位置时,移动板5能够移动至位移位置,从而与需要取下的轮胎相对。

[0035] 操纵件6包括操纵杆61,移动板5的上侧面上具有两连接块54,操纵杆61铰接在两

连接块54之间，操纵杆61的一端向远离下料板51的一侧伸出机架1，另一端固连有顶板62，顶板62倾斜设置，且顶板62朝向下料板51的一端位置低于另一端，操作杆采用杠杆原理，使得操作更加省力，而顶板62倾斜，因此将轮胎顶起时轮胎能够在倾斜顶板62的作用下向下料板51滚动，操作更加省力。

[0036] 驱动件4包括驱动环41，机架1上固连有两连接套15，连接柱111转动连接在连接套15内，其中一根连接柱111的端部伸出连接套15，且伸出的一端固连有从动链轮43，驱动环41通过转轴转动连接在机架1上，且转轴上固连有主动链轮42，主动链轮42与从动链轮43通过链条相连接，通过驱动环41转动主动链轮42，主动链轮42与从动链轮43通过链条传动连接，从而带动转动架11转动。

[0037] 驱动环41上周向固连有若干驱动杆44，该若干驱动杆44的长度方向与驱动环41的径向一致，主动链轮42的直径小于从动链轮43的直径，驱动杆44用于手握，并结合驱动环41的半径，使得具有较大的操作力臂，同时直径较大的从动链轮43使得操作更加省力。

[0038] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

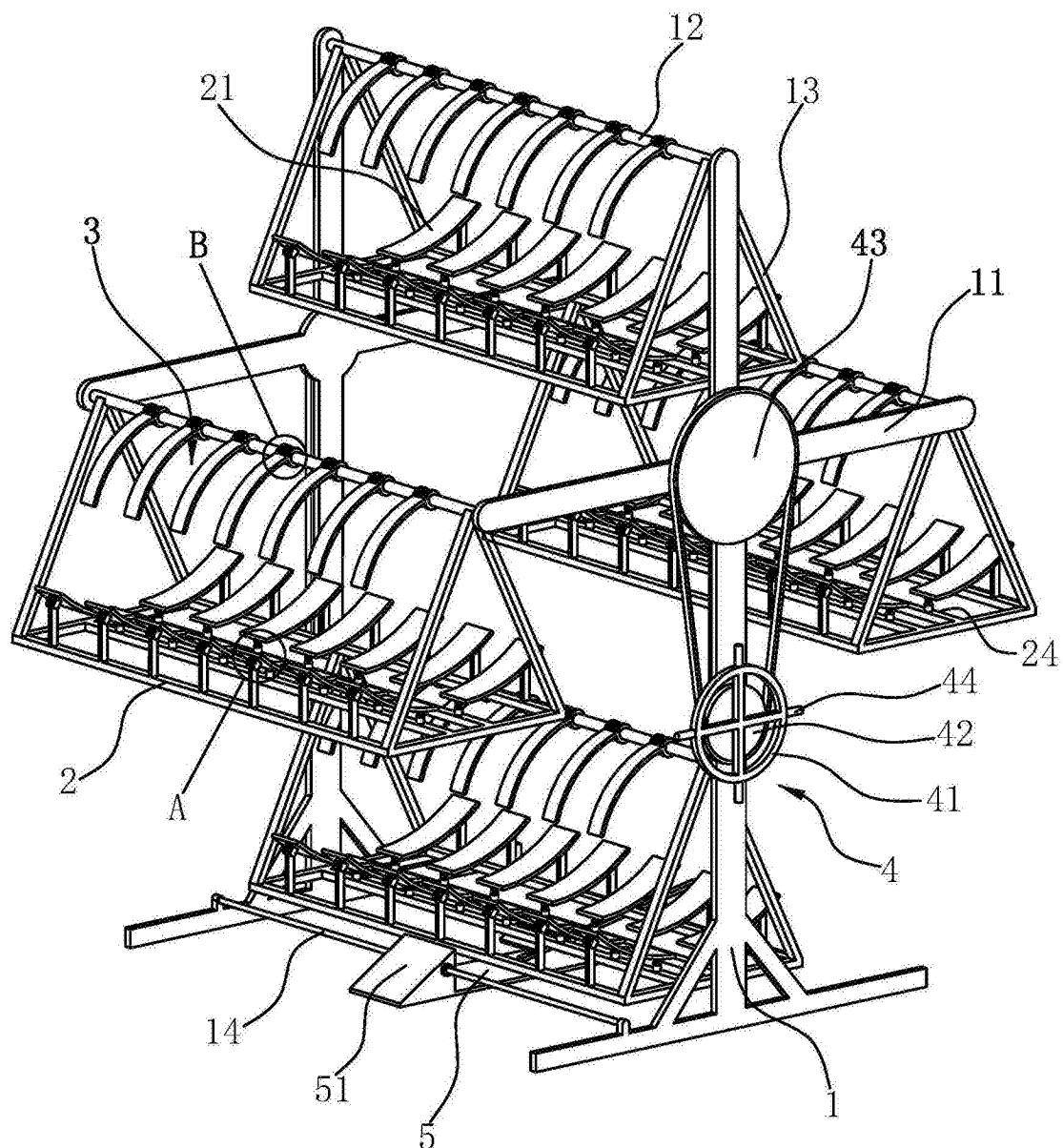


图1

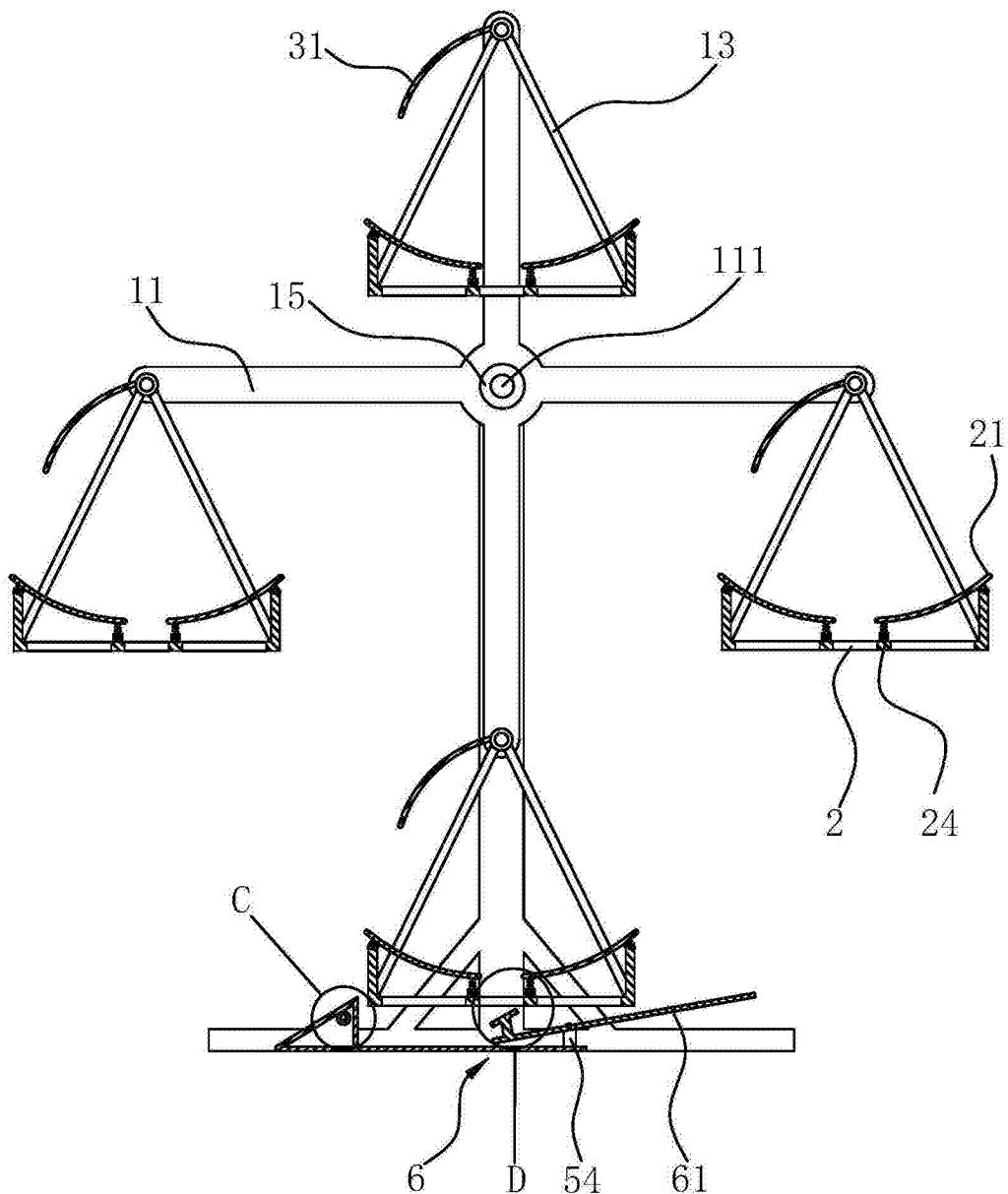


图2

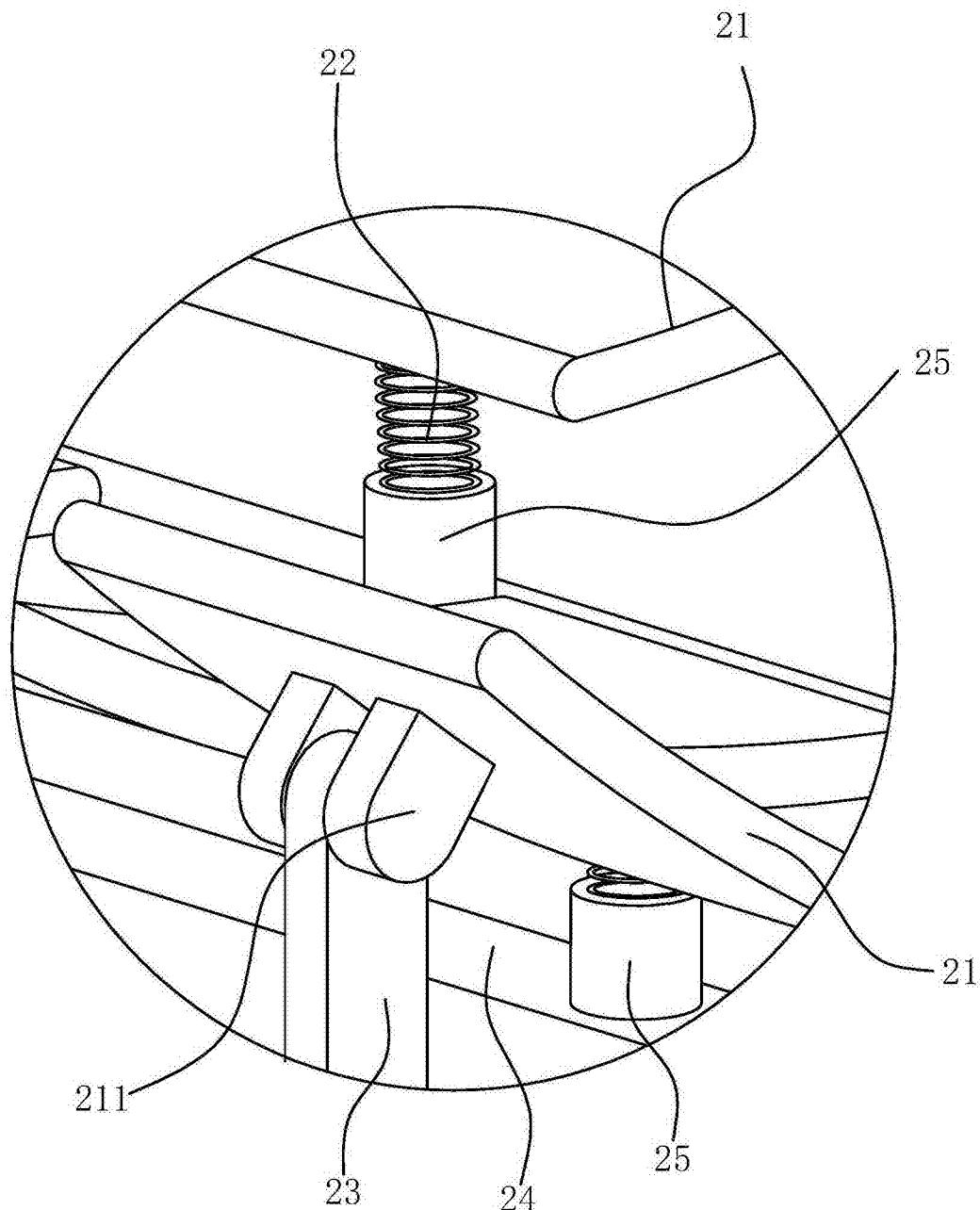


图3

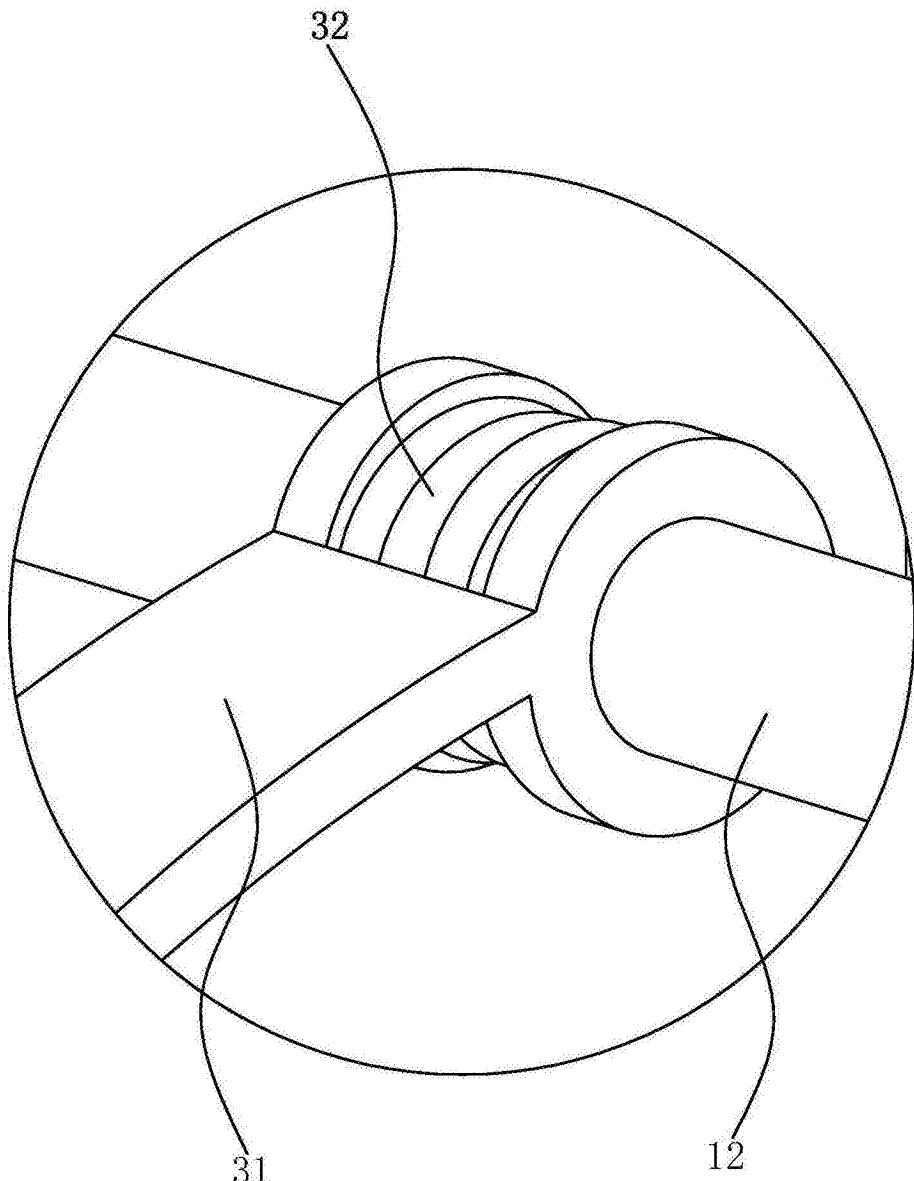


图4

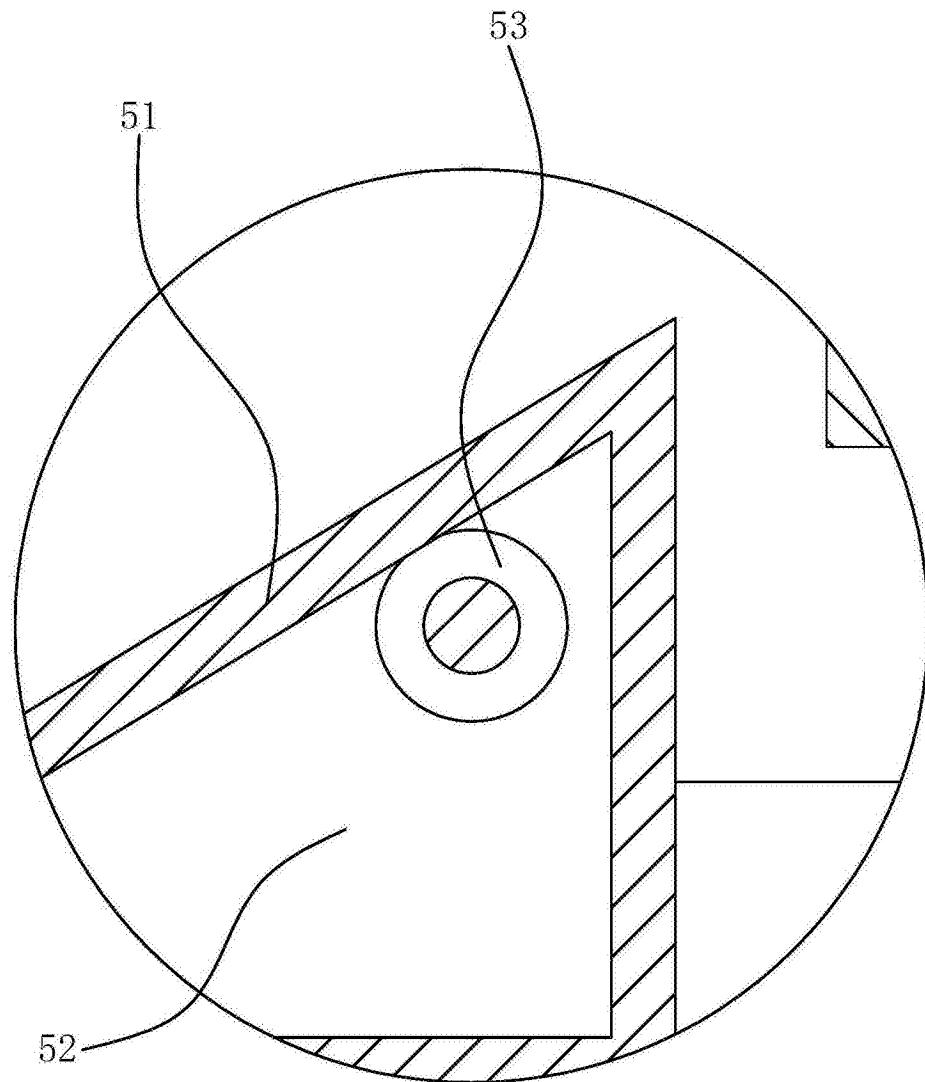


图5

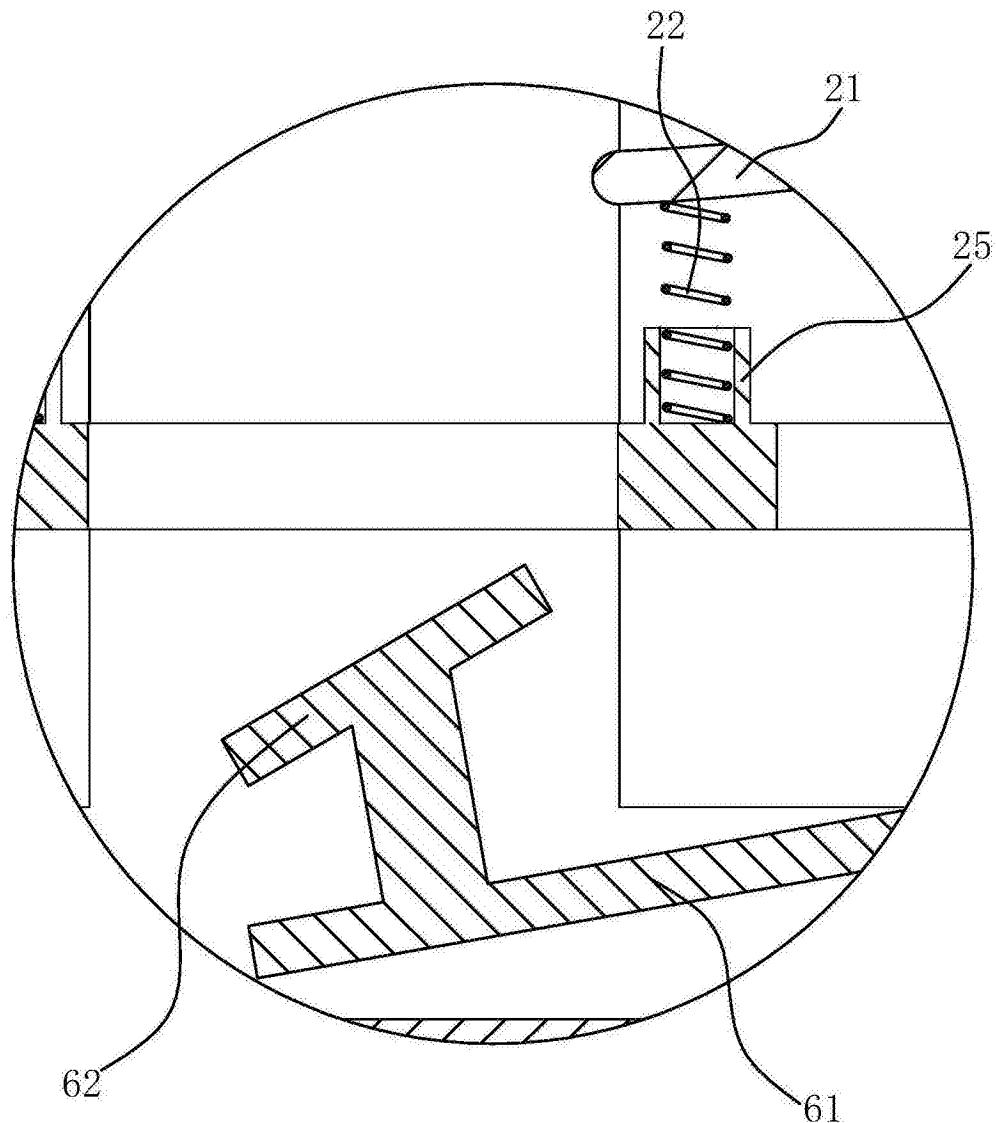


图6