



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222407847 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202421293700.X

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 河北百年朗易脚轮制造有限公司

地址 053000 河北省衡水市故城县郑口镇
高新技术开发区郑昔公路20号

(72) 发明人 董文涛 张亮

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

专利代理师 周梓豪

(51) Int. Cl.

B60B 33/04 (2006.01)

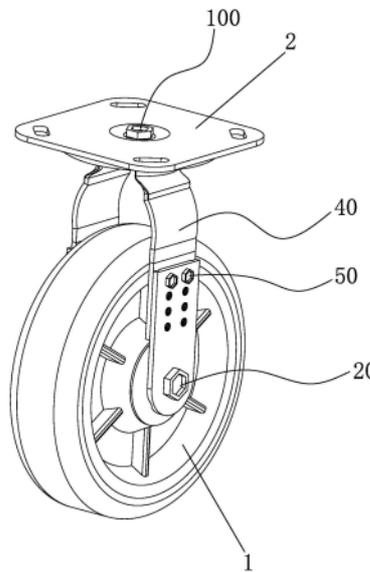
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有增高支架的脚轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有增高支架的脚轮,包括有轮子和安装在轮子轴心上的轴承,在所述轴承上安装有可调节脚轮架,在所述可调节脚轮架顶部固定有第一滚珠盘,在所述第二滚珠放置槽内放置有第二滚珠组,在所述第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板的轴心上分别设有螺栓安装孔,在所述螺栓安装孔内设有连接第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板的螺栓组,本实用新型能通过吧调节高度的结构从安装板顶部,改为能调节高度的脚轮架上,这样当脚轮与车体安装连接后,脚轮的重心就不会偏高,减小车体移动时因为重心过高从而侧翻,本实用新型还能通过在所述第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板之间设有滚珠组,这样就能在脚轮转动时减小摩擦力,使脚轮转动更顺畅。



1. 一种具有增高支架的脚轮,包括有轮子(1)和安装在轮子(1)轴心上的轴承(20),其特征在于:在所述轴承(20)上安装有可调节脚轮架(40),在所述可调节脚轮架(40)顶部固定有第一滚珠盘(60),在所述第一滚珠盘(60)上方依次设有第二滚珠盘(70)与安装板(2),在所述第一滚珠盘(60)与第二滚珠盘(70)之间设有第一滚珠放置槽(80),在所述第一滚珠放置槽(80)内放置有第一滚珠组(3),在所述第二滚珠盘(70)与安装板(2)之间设有第二滚珠放置槽(90),在所述第二滚珠放置槽(90)内放置有第二滚珠组(4),在所述第一滚珠盘(60)、第二滚珠盘(70)和安装板(2)的轴心上分别设有螺栓安装孔(5),在所述螺栓安装孔(5)内设有连接第一滚珠盘(60)、第二滚珠盘(70)和安装板(2)的螺栓组(100)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述可调节脚轮架(40)包括有安装在轴承(20)两端的第一支撑板(41),在所述第一滚珠盘(60)底部对称设有第二支撑板(42),在所述第一支撑板(41)靠近第二支撑板(42)一侧设有导向槽(43),在所述第二支撑板(42)上设有能插进导向槽(43)内的导向杆(44),在所述第一支撑板(41)和第二支撑板(42)之间设有调节组(50)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述调节组(50)包括有由上至下依次设置在第一支撑板(41)上的第一螺纹孔(51),在所述第二支撑板(42)上设有与第一螺纹孔(51)同轴心的插孔(52),在所述第一螺纹孔(51)上螺纹连接有能插进插孔(52)内的第一螺栓(53)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述第一滚珠盘(60)包括有固定在可调节脚轮架(40)顶部的第一圆板(61),在所述第一圆板(61)的顶部设有第一锥形板(62),在所述第一圆板(61)顶部外沿处设有环形斜面(63),所述螺栓安装孔(5)设置在第一锥形板(62)的轴心上。

5. 根据权利要求4所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述第二滚珠盘(70)包括有设置在第一圆板(61)上方的第二圆板(71),在所述第二圆板(71)底部设有能与环形斜面(63)配合的第一锥形槽(72),在所述第二圆板(71)顶部设有第二锥形板(73),所述螺栓安装孔(5)设置在第二锥形板(73)上。

6. 根据权利要求5所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述第一滚珠放置槽(80)包括有环绕设置在第一锥形板(62)外沿处的第一滚珠槽(81),在所述第一锥形槽(72)上环绕设有第二滚珠槽(82),所述第一滚珠组(3)设置在第一滚珠槽(81)与第二滚珠槽(82)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述第二滚珠放置槽(90)包括有环绕设置在第二锥形板(73)外沿处的第三滚珠槽(91),在所述安装板(2)底部设有与第二锥形板(73)配合的第二锥形槽(92),所述第二锥形槽(92)外沿处设有第四滚珠槽(93),所述第二滚珠组(4)设置在第三滚珠槽(91)与第四滚珠槽(93)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述螺栓组(100)包括有分别设置在安装板(2)顶部和第二滚珠盘(70)底部上的沉孔(101),在所述安装板(2)上方设有第二螺栓(102),所述第二螺栓(102)依次穿过第一滚珠盘(60)、第二滚珠盘(70)和安装板(2)上的螺栓安装孔(5),在所述第一滚珠盘(60)底部设有与第二螺栓(102)螺纹连接的螺母(103)。

9. 根据权利要求2所述的一种具有增高支架的脚轮,其特征在于,所述轴承(20)包括有

设置在轮子(1)轴心上的通孔(21),在所述通孔(21)轴心上设有转轴(22),在所述转轴(22)两端分别转动设有轴承内圈(23),在所述轴承内圈(23)上套设有轮盖(24),在所述轴承内圈(23)与轮盖(24)之间分别设有第五滚珠槽(25)和第六滚珠槽(26),在所述第五滚珠槽(25)和第六滚珠槽(26)之间设有第三滚珠组(27),所述轮盖(24)分别安装在通孔(21)两端,在所述转轴(22)两端分别设有第二螺纹孔(29),在所述转轴(22)两端外壁上设有台阶(30),所述第一支撑板(41)转动设置在台阶(30)上,在所述第二螺纹孔(29)上螺纹连接有固定第一支撑板(41)的第三螺栓(31)。

一种具有增高支架的脚轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输装置辅助设备技术领域,尤其涉及一种具有增高支架的脚轮。

背景技术

[0002] 脚轮是个统称,包括活动脚轮和固定脚轮。活动脚轮也就我们所说的万向轮,它的结构允许度旋转;固定脚轮也叫定向脚轮,它没有旋转结构,不能转动。常用的脚轮一般通过轮轴将轮子固定于支架上。这样的脚轮支架结构复杂,零部件较多,给模具设计和脚轮装配造成了很大的阻碍。

[0003] 如中国专利:申请号为2020107708384,专利名为一种高度可调的平衡脚轮,“包括轮体、脚轮架、轴承和安装板,所述轮体可转动连接于所述脚轮架,所述脚轮架的上方安装有所述轴承,所述轴承安装于所述安装板;所述安装板与高度调节管连接,所述高度调节管设有若干个第一通孔,若干个所述第一通孔沿着所述高度调节管的长度方向分布,所述高度调节管套于伸缩杆,所述伸缩杆设有第二通孔,螺栓穿过所述第一通孔和所述第二通孔以将伸缩杆与高度调节管固定;所述轮体的外周面套有轮套,所述轮体的外周面设有若干条向内凹陷的凹槽,且若干条凹槽沿着所述轮体的周向均匀分布,所述轮套设有与所述凹槽相匹配的凸条,所述凸条卡入凹槽以实现轮套固定于所述轮体;所述轮套设有若干个缓冲腔,若干个所述缓冲腔沿着所述轮套的周向均匀分布;所述轮体的中心设有轴孔,所述轴孔的外周设有若干个均匀分布的减重孔,所述轮体的两侧分别设有防护盖,所述防护盖设有卡扣,所述轮体设有与所述卡扣相对应的扣槽”上述脚轮调节高度的方式是使用高度调节管和伸缩杆从而调节脚轮的高度,并通过螺栓使用固定伸缩杆的当前位置,但是高度调节管和伸缩杆设置在安装板顶部,这样当脚轮与车体安装后,脚轮的高度等于脚轮本身高度再加高度调节管和伸缩杆的总和,这样脚轮的重心会过高,车体移动时重心不稳,容易翻车。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有增高支架的脚轮。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下方案:

[0006] 一种具有增高支架的脚轮,包括有轮子和安装在轮子轴心上的轴承,在所述轴承上安装有可调节脚轮架,在所述可调节脚轮架顶部固定有第一滚珠盘,在所述第一滚珠盘上方依次设有第二滚珠盘与安装板,在所述第一滚珠盘与第二滚珠盘之间设有第一滚珠放置槽,在所述第一滚珠放置槽内放置有第一滚珠组,在所述第二滚珠盘与安装板之间设有第二滚珠放置槽,在所述第二滚珠放置槽内放置有第二滚珠组,在所述第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板的轴心上分别设有螺栓安装孔,在所述螺栓安装孔内设有连接第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板的螺栓组,本实用新型能通过吧调节高度的结构从安装板顶部,改为能调节高度的脚轮架上,这样当脚轮与车体安装连接后,脚轮的重心就不会偏高,减小车体

移动时因为重心过高从而侧翻,本实用新型还能通过在第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板之间设有滚珠组,这样就能在脚轮转动时减小摩擦力,使脚轮转动更顺畅。

[0007] 作为本实用新型进一步地方案,所述可调节脚轮架包括有安装在轴承两端的第一支撑板,在所述第一滚珠盘底部对称设有第二支撑板,在所述第一支撑板靠近第二支撑板一侧设有导向槽,在所述第二支撑板上设有能插进导向槽内的导向杆,在所述第一支撑板和第二支撑板之间设有调节组。

[0008] 作为本实用新型进一步地方案,所述调节组包括有由上至下依次设置在第一支撑板上的第一螺纹孔,在所述第二支撑板上设有与第一螺纹孔同轴心的插孔,在所述第一螺纹孔上螺纹连接有能插进插孔内的第一螺栓。

[0009] 作为本实用新型优选地方案,所述第一滚珠盘包括有固定在可调节脚轮架顶部的第一圆板,在所述第一圆板的顶部设有第一锥形板,在所述第一圆板顶部外沿处设有环形斜面,所述螺栓安装孔设置在第一锥形板的轴心上。

[0010] 作为本实用新型进一步地方案,所述第二滚珠盘包括有设置在第一圆板上方的第二圆板,在所述第二圆板底部设有能与环形斜面配合的第一锥形槽,在所述第二圆板顶部设有第二锥形板,所述螺栓安装孔设置在第二锥形板上。

[0011] 作为本实用新型优选地方案,所述第一滚珠放置槽包括有环绕设置在第一锥形板外沿处的第一滚珠槽,在所述第一锥形槽上环绕设有第二滚珠槽,所述第一滚珠组设置在第一滚珠槽与第二滚珠槽之间。

[0012] 作为本实用新型进一步地方案,所述第二滚珠放置槽包括有环绕设置在第二锥形板外沿处的第三滚珠槽,在所述安装板底部设有与第二锥形板配合的第二锥形槽,所述第二锥形槽外沿处设有第四滚珠槽,所述第二滚珠组设置在第三滚珠槽与第四滚珠槽之间。

[0013] 作为本实用新型优选地方案,所述螺栓组包括有分别设置在安装板顶部和第二滚珠盘底部上的沉孔,在所述安装板上设有第二螺栓,所述第二螺栓依次穿过第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板上的螺栓安装孔,在所述第一滚珠盘底部设有与第二螺栓螺纹连接的螺母。

[0014] 作为本实用新型优选地方案,所述轴承包括有设置在轮子轴心上的通孔,在所述通孔轴心上设有转轴,在所述转轴两端分别转动设有轴承内圈,在所述轴承内圈上套设有轮盖,在所述轴承内圈与轮盖之间分别设有第五滚珠槽和第六滚珠槽,在所述第五滚珠槽和第六滚珠槽之间设有第三滚珠组,所述轮盖分别安装在通孔两端,在所述转轴两端分别设有第二螺纹孔,在所述转轴两端外壁上设有台阶,所述第一支撑板转动设置在台阶上,在所述第二螺纹孔上螺纹连接有固定第一支撑板的第三螺栓。

[0015] 综上所述,本实用新型相对于现有技术其有益效果是:本实用新型能通过吧调节高度的结构从安装板顶部,改为能调节高度的脚轮架上,这样当脚轮与车体安装连接后,脚轮的重心就不会偏高,减小车体移动时因为重心过高从而侧翻,本实用新型还能通过在第一滚珠盘、第二滚珠盘和安装板之间设有滚珠组,这样就能在脚轮转动时减小摩擦力,使脚轮转动更顺畅。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体视图。

[0017] 图2为本实用新型分解视图之一。

[0018] 图3为本实用新型分解视图之二。

[0019] 图4为本实用新型剖面视图。

[0020] 图5为本实用新型图2中A处的放大视图。

[0021] 图6为本实用新型图3中B处的放大视图。

[0022] 附图标记说明:1、轮子;20、轴承;40、可调节脚轮架;60、第一滚珠盘;70、第二滚珠盘;2、安装板;80、第一滚珠放置槽;3、第一滚珠组;90、第二滚珠放置槽;4、第二滚珠组;5、螺栓安装孔;100、螺栓组;41、第一支撑板;42、第二支撑板;43、导向槽;44、导向杆;50、调节组;51、第一螺纹孔;52、插孔;53、第一螺栓;61、第一圆板;62、第一锥形板;63、环形斜面;71、第二圆板;72、第一锥形槽;73、第二锥形板;81、第一滚珠槽;82、第二滚珠槽;91、第三滚珠槽;92、第二锥形槽;93、第四滚珠槽;101、沉孔;102、第二螺栓;103、螺母;21、通孔;22、转轴;23、轴承内圈;24、轮盖;25、第五滚珠槽;26、第六滚珠槽;27、第三滚珠组;29、第二螺纹孔;30、台阶;31、第三螺栓。

具体实施方式

[0023] 以下具体实施内容提供用于实施实用新型的多种不同实施例或实例。当然,这些仅为实施例或实例且不希望具限制性。另外,在不同实施例中可能使用重复标号标示,如重复的数字及/或字母。这些重复是为了简单清楚的描述实用新型,不代表所讨论的不同实施例及/或结构之间有特定的关系。

[0024] 此外,其中可能用到与空间相关的用词,像是“在…下方”、“下侧”、“由内而外”、“上方”、“上侧”及类似的用词,这些关系词为了便于描述附图中一个些元件或特征与另一个些元件或特征之间的关系,这些空间关系词包括使用中或操作中的装置之不同方位,以及附图中所描述的方位。装置可能被转向不同方位旋转度或其他方位,则其中使用的空间相关形容词也可相同地照着解释,因此不能理解为对实用新型的限制,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0025] 下面结合附图说明和具体实施方式对实用新型作进一步描述:如图1至图6所示的一种具有增高支架的脚轮,包括有轮子1和安装在轮子1轴心上的轴承20,在所述轴承20上安装有可调节脚轮架40,在所述可调节脚轮架40顶部固定有第一滚珠盘60,在所述第一滚珠盘60上方依次设有第二滚珠盘70与安装板2,在所述第一滚珠盘60与第二滚珠盘70之间设有第一滚珠放置槽80,在所述第一滚珠放置槽80内放置有第一滚珠组3,在所述第二滚珠盘70与安装板2之间设有第二滚珠放置槽90,在所述第二滚珠放置槽90内放置有第二滚珠组4,在所述第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2的轴心上分别设有螺栓安装孔5,在所述螺栓安装孔5内设有连接第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2的螺栓组100。

[0026] 本实用新型中可调节脚轮架40的进一步实施例:所述可调节脚轮架40包括有安装在轴承20两端的第一支撑板41,在所述第一滚珠盘60底部对称设有第二支撑板42,在所述第一支撑板41靠近第二支撑板42一侧设有导向槽43,在所述第二支撑板42上设有能插进导向槽43内的导向杆44,在所述第一支撑板41和第二支撑板42之间设有调节组50,在脚轮调

整高度时可以拉动第一支撑板41沿导向杆44移动,调整第一支撑板41与第二支撑板42之间的距离就能调整脚轮的高度。

[0027] 本实用新型中调节组50的进一步实施例:所述调节组50包括有由上至下依次设置在第一支撑板41上的第一螺纹孔51,在所述第二支撑板42上设有与第一螺纹孔51同轴心的插孔52,在所述第一螺纹孔51上螺纹连接有能插进插孔52内的第一螺栓53,当调整完第一支撑板41与第二支撑板42之间的距离后,但调整脚轮高度时,要确保其中一对第一螺纹孔51和插孔52在同一轴心上,再与第一螺栓53螺纹连接,把第一螺栓53插进插孔52内,这样就能脚轮的当前高度。

[0028] 本实用新型中第一滚珠盘60的进一步实施例:所述第一滚珠盘60包括有固定在可调节脚轮架40顶部的第一圆板61,在所述第一圆板61的顶部设有第一锥形板62,在所述第一圆板61顶部外沿处设有环形斜面63,所述螺栓安装孔5设置在第一锥形板62的轴心上。

[0029] 本实用新型中第二滚珠盘70的进一步实施例:所述第二滚珠盘70包括有设置在第一圆板61上方的第二圆板71,在所述第二圆板71底部设有能与环形斜面63配合的第一锥形槽72,在所述第二圆板71顶部设有第二锥形板73,所述螺栓安装孔5设置在第二锥形板73上,环形斜面63与第一锥形槽72配合是能达到方便安装的作用,同时起定位的作用。

[0030] 本实用新型中第一滚珠放置槽80的进一步实施例:所述第一滚珠放置槽80包括有环绕设置在第一锥形板62外沿处的第一滚珠槽81,在所述第一锥形槽72上环绕设有第二滚珠槽82,所述第一滚珠组3设置在第一滚珠槽81与第二滚珠槽82之间,第一滚珠槽81设置在第一锥形板62外沿处是能达到方便安装滚珠的作用,安装滚珠时只需要把滚珠放置在第一滚珠槽81内后,在第一锥形槽72的作用下,滚珠会保持在第一滚珠槽81内,第一滚珠槽81与第二滚珠槽82配合就能把第一滚珠组3固定住。

[0031] 本实用新型中第二滚珠放置槽90的进一步实施例:所述第二滚珠放置槽90包括有环绕设置在第二锥形板73外沿处的第三滚珠槽91,在所述第二安装板2底部设有与第二锥形板73配合的第二锥形槽92,所述第二锥形槽92外沿处设有第四滚珠槽93,所述第二滚珠组4设置在第三滚珠槽91与第四滚珠槽93之间,在第三滚珠槽91与第四滚珠槽93配合后就能固定第二滚珠组4。

[0032] 本实用新型中螺栓组100的进一步实施例:所述螺栓组100包括有分别设置在安装板2顶部和第二滚珠盘70底部上的沉孔101,在所述安装板2上方设有第二螺栓102,所述第二螺栓102依次穿过第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2上的螺栓安装孔5,在所述第一滚珠盘60底部设有与第二螺栓102螺纹连接的螺母103,当第二螺栓102依次穿过第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2上的螺栓安装孔5后,再通过与螺母103连接,就能把第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2固定在一起。

[0033] 本实用新型中轴承20的进一步实施例:所述轴承20包括有设置在轮子1轴心上的通孔21,在所述通孔21轴心上设有转轴22,在所述转轴22两端分别转动设有轴承内圈23,在所述轴承内圈23上套设有轮盖24,在所述轴承内圈23与轮盖24之间分别设有第五滚珠槽25和第六滚珠槽26,在所述第五滚珠槽25和第六滚珠槽26之间设有第三滚珠组27,所述轮盖24分别安装在通孔21两端,在所述转轴22两端分别设有第二螺纹孔29,在所述转轴22两端外壁上设有台阶30,所述第一支撑板41转动设置在台阶30上,在所述第二螺纹孔29上螺纹连接有固定第一支撑板41的第三螺栓31,轴承20的作用在于减小轮子转动所产生的摩擦

力,使轮子转动的更顺畅。

[0034] 使用时:在脚轮调整高度时可以拉动第一支撑板41沿导向杆44移动,调整第一支撑板41与第二支撑板42之间的距离就能调整脚轮的高度,当调整完第一支撑板41与第二支撑板42之间的距离后,但调整脚轮高度时,要确保其中一对第一螺纹孔51和插孔52在同一轴心上,再与第一螺栓53螺纹连接,把第一螺栓53插进插孔52内,这样就能脚轮的当前高度,环形斜面63与第一锥形槽72配合是能达到方便安装的作用,同时起定位的作用,第一滚珠槽81设置在第一锥形板62外沿处是能达到方便安装滚珠的作用,安装滚珠时只需要把滚珠放置在第一滚珠槽81内后,在第一锥形槽72的作用下,滚珠会保持在第一滚珠槽81内,第一滚珠槽81与第二滚珠槽82配合就能把第一滚珠组3固定住,当第二螺栓102依次穿过第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2上的螺栓安装孔5后,再通过与螺母103连接,就能把第一滚珠盘60、第二滚珠盘70和安装板2固定在一起,轴承20的作用在于减小轮子转动所产生的摩擦力,使轮子转动的更顺畅。

[0035] 以上显示和描述了实用新型的基本原理和主要特征以及实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明实用新型的原理,在不脱离实用新型精神和范围的前提下,实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的实用新型范围内。实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

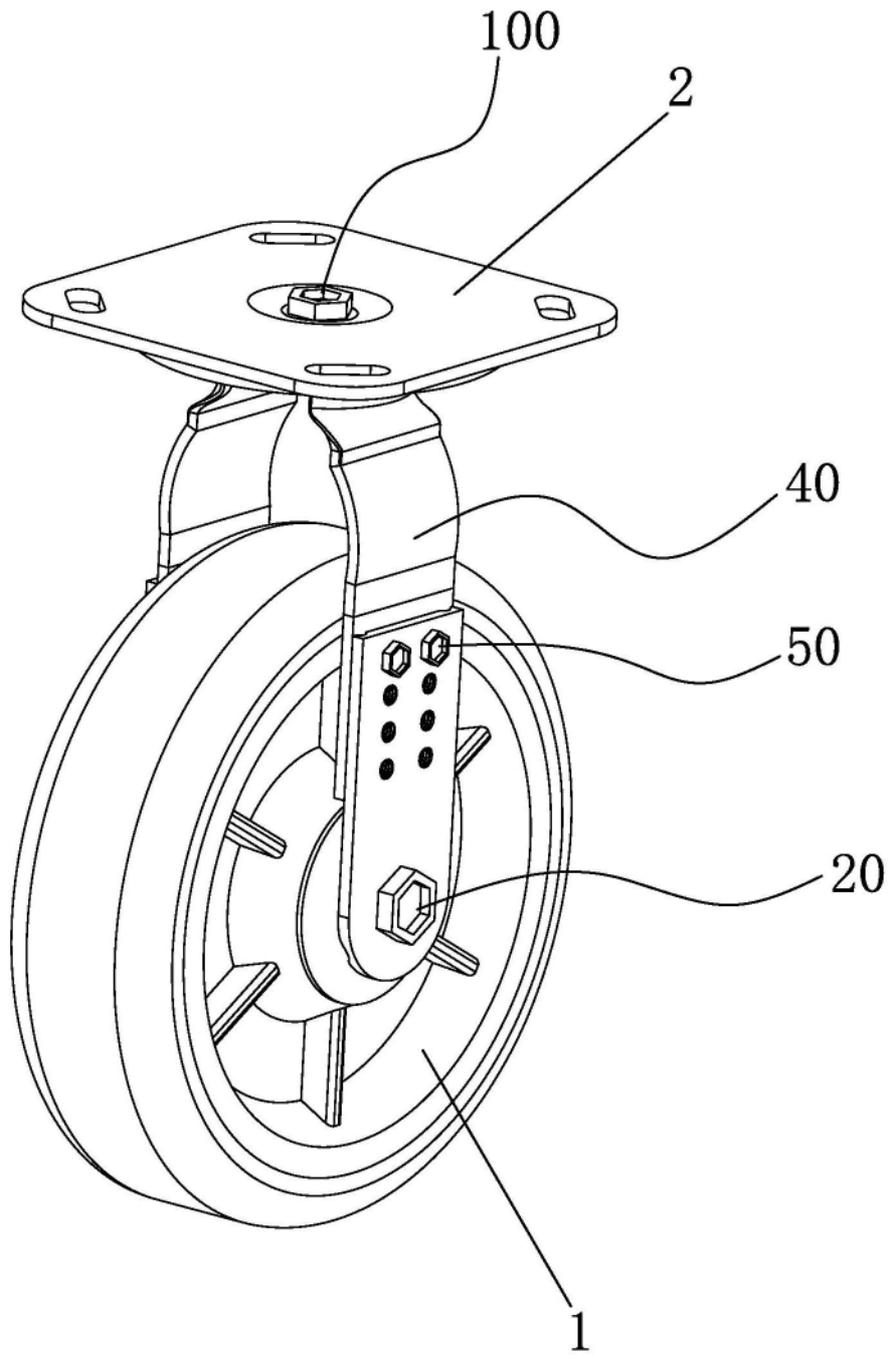


图1

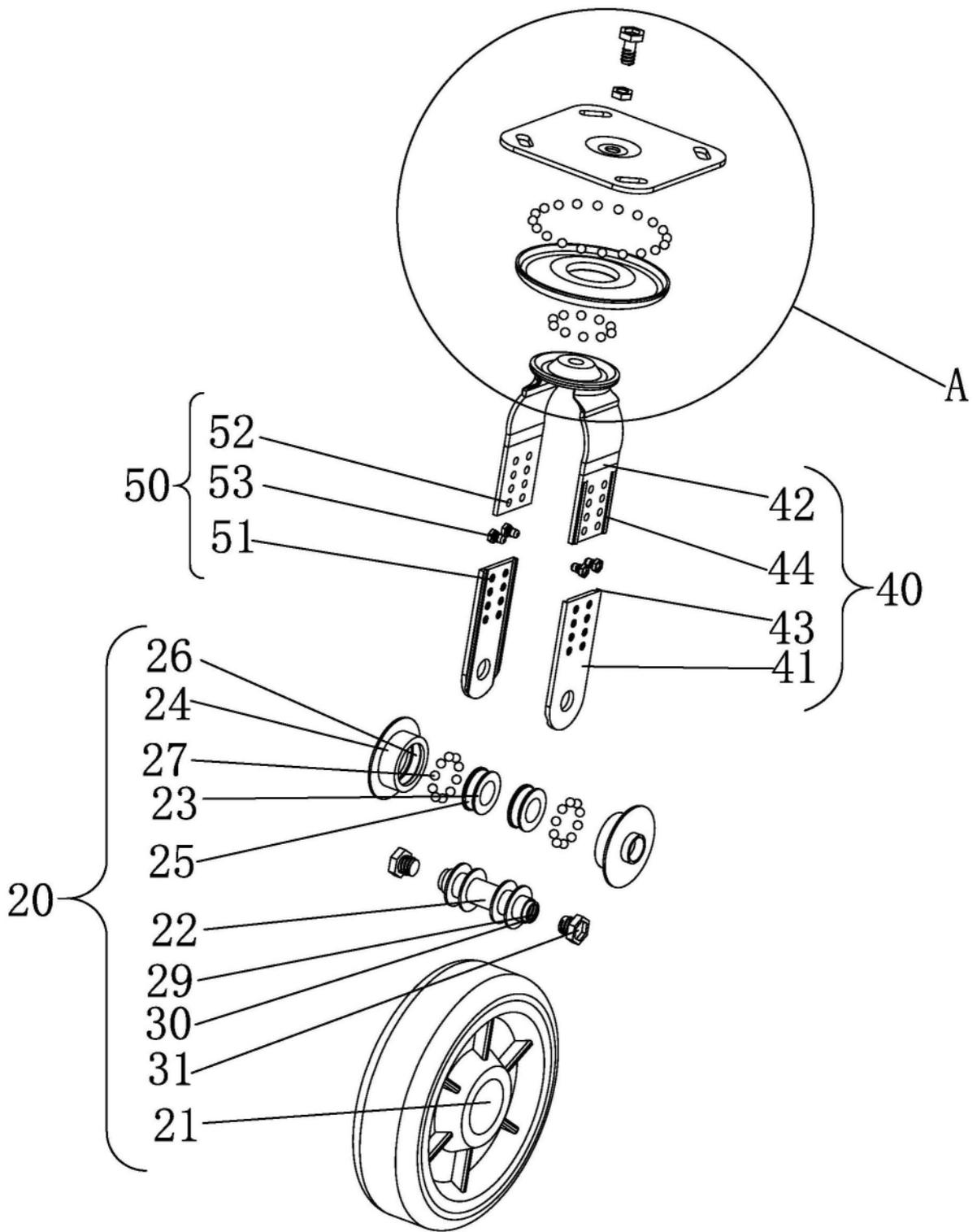


图2

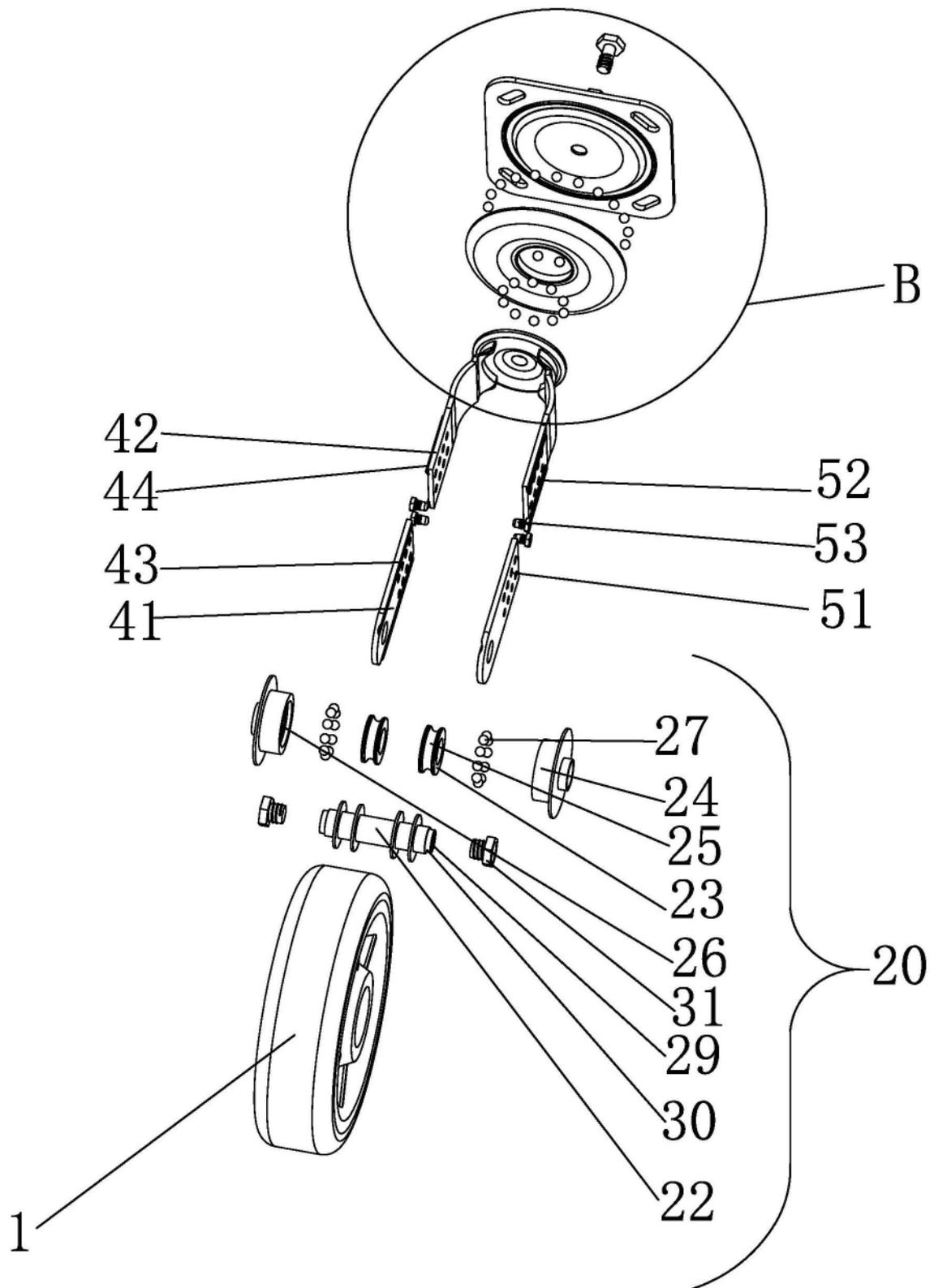


图3

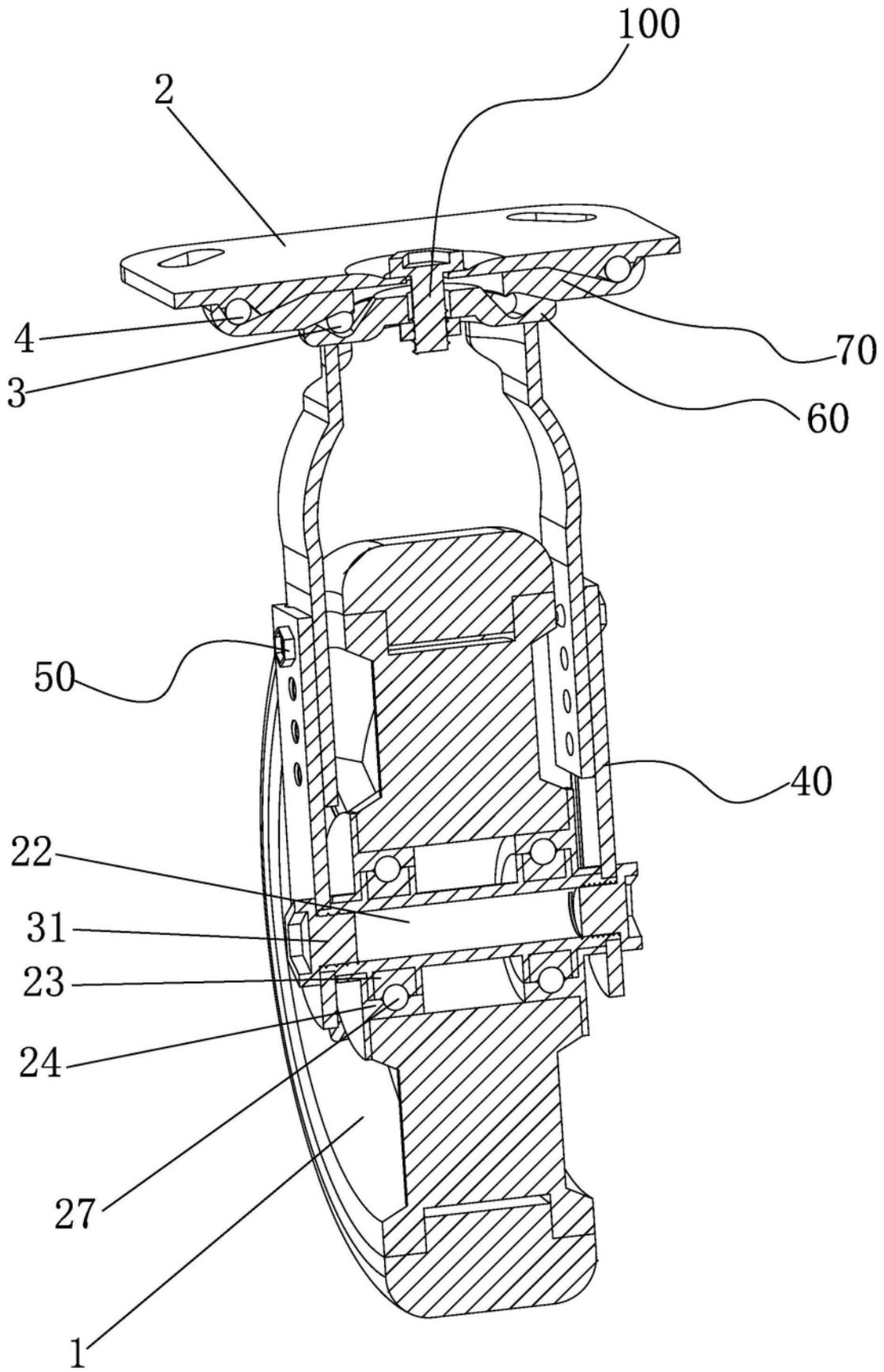


图4

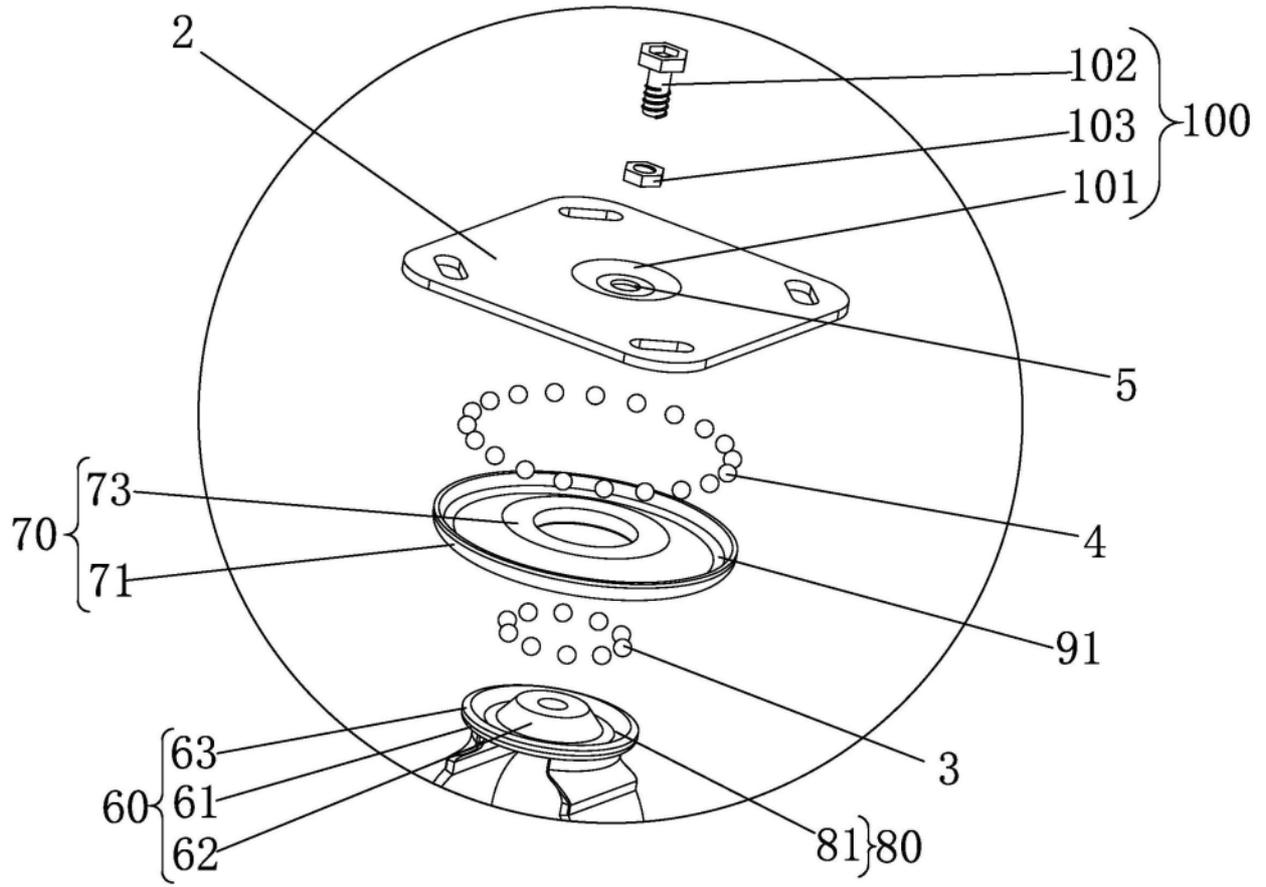


图5

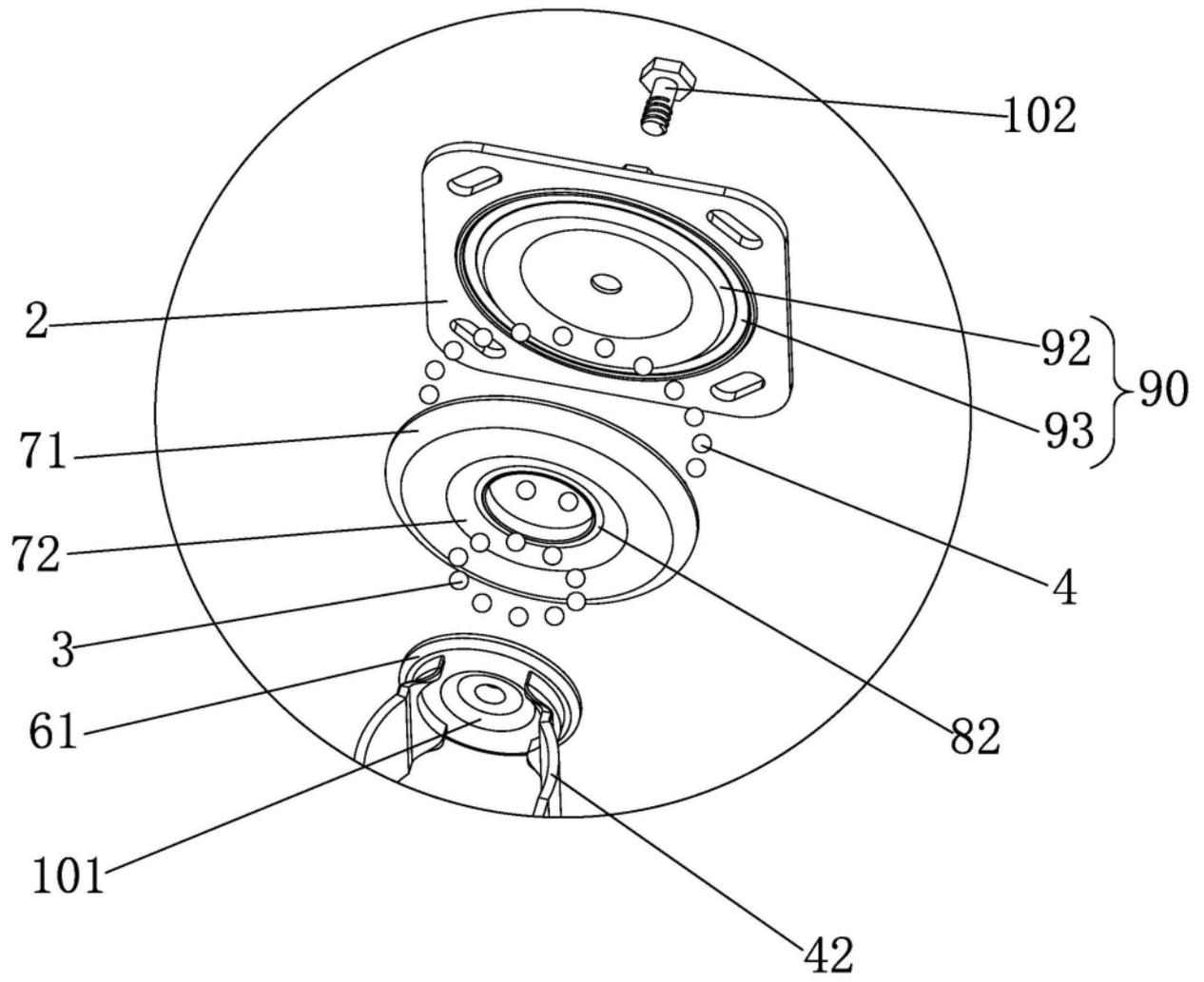


图6