



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110153969 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910467405.9

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 重庆工业职业技术学院

地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道桃源大道1000号

(72)发明人 张晋源

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 陈小莲

(51) Int. Cl.

B25H 1/00(2006.01)

B25H 1/16(2006.01)

B25H 5/00(2006.01)

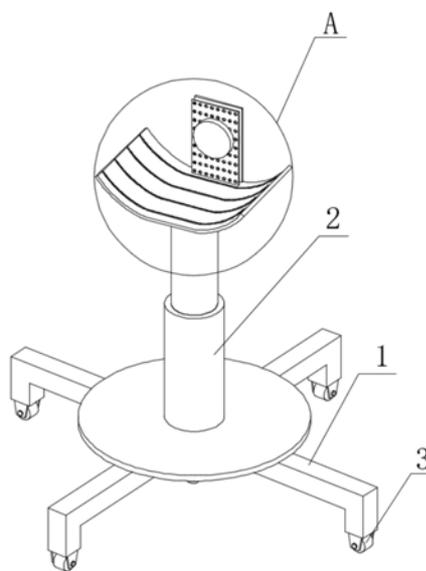
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

车轮安装工具

(57)摘要

本发明涉及装卸工具领域,公开了一种车轮安装工具,所述车轮安装工具包括底座、液压缸和用于承载车轮的承载组件,所述液压缸将所述承载组件支撑在所述底座的上方并能够带动所述承载组件在竖直方向上来回移动,所述底座的底部设置有万向轮。在安装车轮时,将车轮放置于所述弧形车轮托架上,然后搬运至目标位置,通过所述液压缸和所述承载组件进一步调整所述车轮以将轮毂上的螺纹孔和制动盘上的螺纹孔对齐,然后拧入螺栓完成车轮的安装。本发明的技术方案克服了现有技术中依靠人工搬运车轮以及完成车轮安装的技术现状,降低了人工劳动强度,提高了车轮的安装效率。



1. 一种车轮安装工具,其特征在于,所述车轮安装工具包括底座(1)、液压缸(2)和用于承载车轮的承载组件,所述液压缸(2)将所述承载组件支撑在所述底座(1)的上方并能够带动所述承载组件在竖直方向上来回移动,所述底座(1)的底部设置有万向轮(3);

所述承载组件包括弧形车轮托架(41)、第一挡板(42)、第二挡板(43)、转盘(45)和电磁铁(44),所述弧形车轮托架(41)的上表面设置有若干个条状凹槽(46),所述条状凹槽(46)内设置有若干个滚珠组件;

所述第一挡板(42)和所述第二挡板(43)相互平行且均竖直设置在所述弧形车轮托架(41)的同一侧边缘处,所述电磁铁(44)和所述转盘(45)分别位于所述第二挡板(43)的两侧,所述转盘(45)可旋转地安装在所述第二挡板(43)上,所述电磁铁(44)设置在所述第一挡板(42)上并位于所述第一挡板(42)和所述第二挡板(43)之间。

2. 根据权利要求1所述的车轮安装工具,其特征在于:所述条状凹槽(46)从所述弧形车轮托架(41)的一端延伸至所述弧形车轮托架(41)的另一端。

3. 根据权利要求2所述的车轮安装工具,其特征在于:所述条状凹槽(46)设置为四个,四个所述条状凹槽(46)等间距排列。

4. 根据权利要求2所述的车轮安装工具,其特征在于:所述滚珠组件包括滚珠(471)和轴(472),所述滚珠(471)能够以所述轴(472)为轴心转动。

5. 根据权利要求4所述的车轮安装工具,其特征在于:所述轴(472)平行于所述弧形车轮托架(41)且垂直于所述条状凹槽(46)的延伸方向。

6. 根据权利要求1所述的车轮安装工具,其特征在于:所述第二挡板(43)上设置有若干个圆孔,所述转盘(45)位于所述第二挡板(43)的中心。

7. 根据权利要求6所述的车轮安装工具,其特征在于:所述第一挡板、所述第二挡板(43)和所述转盘(45)均采用非金属材料制作而成。

8. 根据权利要求1所述的车轮安装工具,其特征在于:所述底座(1)为十字形底座,所述十字形底座的每条梁的末端底部均设置有一个所述万向轮(3)。

车轮安装工具

技术领域

[0001] 本发明涉及装卸工具领域,具体地涉及一种车轮安装工具。

背景技术

[0002] 在安装汽车车轮时,需要人工将车轮抬起,然后将轮毂上的螺纹孔和制定盘上的螺纹孔对齐,然后拧入螺栓以固定车轮。在车轮较重的情况下,如果还通过人工的方式完成上述工作内容,劳动强度则会大大增加,车轮安装的效率则会降低。

发明内容

[0003] 本发明提供一种车轮安装工具,以解决背景技术中存在的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供一种车轮安装工具,所述车轮安装工具包括底座、液压缸和用于承载车轮的承载组件,所述液压缸将所述承载组件支撑在所述底座的上方并能够带动所述承载组件在竖直方向上来回移动,所述底座的底部设置有万向轮;

[0005] 所述承载组件包括弧形车轮托架、第一挡板、第二挡板、转盘和电磁铁,所述弧形车轮托架的上表面设置有若干个条状凹槽,所述条状凹槽内设置有若干个滚珠组件;

[0006] 所述第一挡板和所述第二挡板相互平行且均竖直设置在所述弧形车轮托架的同一侧边缘处,所述电磁铁和所述转盘分别位于所述第二挡板的两侧,所述转盘可旋转地安装在所述第二挡板上,所述电磁铁设置在所述第一挡板上并位于所述第一挡板和所述第二挡板之间。

[0007] 进一步地,所述条状凹槽从所述弧形车轮托架的一端延伸至所述弧形车轮托架的另一端。

[0008] 进一步地,所述条状凹槽设置为四个,四个所述条状凹槽等间距排列。

[0009] 进一步地,所述滚珠组件包括滚珠和轴,所述滚珠能够以所述轴为轴心转动。

[0010] 进一步地,所述轴平行于所述弧形车轮托架且垂直于所述条状凹槽的延伸方向。

[0011] 进一步地,所述第二挡板上设置有若干个圆孔,所述转盘位于所述第二挡板的中心。

[0012] 进一步地,所述第一挡板、所述第二挡板和所述转盘均采用非金属材料制作而成。

[0013] 进一步地,所述底座为十字形底座,所述十字形底座的每条梁的末端底部均设置有一个所述万向轮。

[0014] 应用本发明上述技术方案一种车轮安装工具,具有如下效果:

[0015] 在安装车轮时,将车轮放置于所述弧形车轮托架上,然后搬运至目标位置,通过所述液压缸和所述承载组件进一步调整所述车轮以将轮毂上的螺纹孔和制动盘上的螺纹孔对齐,然后拧入螺栓完成车轮的安装。本发明的技术方案克服了现有技术中依靠人工搬运车轮以及完成车轮安装的技术现状,降低了人工劳动强度,提高了车轮的安装效率。

[0016] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

- [0017] 图1是本发明车轮安装工具的结构示意图；
 [0018] 图2是本A部放大图；
 [0019] 图3是本发明车轮安装工具的另一角度结构示意图；
 [0020] 图4是B部放大图；
 [0021] 图5滚轮组件的结构示意图；
 [0022] 图6是本发明车轮安装工具的又一角度结构示意图。
 [0023] 附图标记说明
- | | |
|---------------|----------|
| [0024] 1底座 | 2液压缸 |
| [0025] 3万向轮 | 41弧形车轮托架 |
| [0026] 42第一挡板 | 43第二挡板 |
| [0027] 44电磁铁 | 45转盘 |
| [0028] 46条状凹槽 | 471滚珠 |
| [0029] 472轴 | |

具体实施方式

[0030] 以下对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0031] 在本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下”通常是指在装配使用状态下的方位。“内、外”是指相对于各部件本身轮廓的内、外。

[0032] 在本发明中提供了一种车轮安装工具，如图1-图5所示，所述车轮安装工具包括底座1、液压缸2和用于承载车轮的承载组件，所述液压缸2将所述承载组件支撑在所述底座1的上方并能够带动所述承载组件在竖直方向上来回移动，所述底座1的底部设置有万向轮3；所述承载组件包括弧形车轮托架41、第一挡板42、第二挡板43、转盘45和电磁铁44，所述弧形车轮托架41的上表面设置有若干个条状凹槽46，所述条状凹槽46内设置有若干个滚珠组件；所述第一挡板42和所述第二挡板43相互平行且均竖直设置在所述弧形车轮托架41的同一侧边缘处，所述电磁铁44和所述转盘45分别位于所述第二挡板43的两侧，所述转盘45可旋转地安装在所述第二挡板43上，所述电磁铁44设置在所述第一挡板42上并位于所述第一挡板42和所述第二挡板43之间。

[0033] 优选地，所述第一挡板42和所述第二挡板43位于所述弧形车轮托架41的中间部位，所述转盘45朝向所述弧形车轮托架41的另一侧。所述转盘45属于现有技术，在此不再详细描述其具体结构。

[0034] 需要说明的是，所述弧形车轮托架41的两端是指图6中所述弧形车轮托架41的左右两端，所述弧形车轮托架41的两侧是指图6中所述弧形车轮托架41的内外两侧。

[0035] 如此，在安装车轮时，将车轮放置于所述弧形车轮托架上，打开所述电磁铁44，由于车轮的轮毂一般采用金属材料制成，所述电磁铁44会对车轮产生磁力(电磁铁44对轮毂吸引力)，在磁力的作用下车轮会倚靠在所述转盘45上，以防止车轮在搬运的过程中脱离所述弧形车轮托架41。搬运至目标位置后，通过所述液压缸2调整车轮在竖直方向上的位置，然后旋转车轮，使得车轮的轮毂的螺纹孔与汽车制动盘上的螺纹孔对齐，由于所述转盘45

可旋转地安装在所述第二挡板43上以及所述弧形车轮托架41的上表面设置有所述条状凹槽46且所述条状凹槽46内设置有所述滚轮组件,因此可以允许车轮在原地旋转,即在不发生位移的情况下将轮毂的螺纹孔与制动盘上的螺纹孔对齐。最后关闭所述电磁铁44,拧紧螺栓,完成车轮安装。因此本发明的技术方案克服了现有技术中依靠人工搬运车轮、安装车轮费时费力的技术问题,降低了人工劳动强度,提高了车轮的安装效率。

[0036] 为了防止在轮毂的螺纹孔与制动盘上的螺纹孔对齐之后,所述第一挡板42、所述第二挡板43、所述转盘45以及所述电磁铁44会挡住所述轮毂上的螺纹孔,优选地,将所述第一挡板42和所述第二挡板43与所述弧形车轮托架41设置成铰接。如此,在完成轮毂的螺纹孔与制动盘上的螺纹孔的对齐工作之后,将所述第一挡板42和所述第二挡板43转至不挡住螺纹孔的其他位置,例如转至水平位置。然后拧入螺栓,完成车轮的安装。

[0037] 进一步地,所述弧形车轮托架41设置为与车轮形状相适配的圆弧形。

[0038] 根据本发明,所述条状凹槽46从所述弧形车轮托架41的一端延伸至所述弧形车轮托架41的另一端。优选地,所述条状凹槽46设置为四个,四个所述条状凹槽46等间距且相互平行排列,优选地,所述条状凹槽46与所述弧形车轮托架41的侧边平行。

[0039] 具体而言,所述滚珠组件包括滚珠471和轴472,所述滚珠471能够以所述轴472为轴心转动。所述轴472平行于所述弧形车轮托架41且垂直于所述条状凹槽46的延伸方向,即垂直于条状凹槽46的侧边。

[0040] 进一步地,所述第二挡板43上设置有若干个圆孔,这样可以增加所述电磁铁44对车轮的磁力,所述转盘45位于所述第二挡板43的中心。

[0041] 进一步地,所述第一挡板、所述第二挡板43和所述转盘45均采用非金属材料制作而成。

[0042] 根据本发明,所述底座1为十字形底座,所述十字形底座底部中心和所述十字形底座的每条梁的末端底部均设置有一个所述万向轮3。

[0043] 此外,本发明还提供了一种更优化的具体实施方式,具体而言,将所述弧形车轮托架41设置为由可变形的材料制作而成,所述转盘45可以在所述第二挡板43上下滑动,这样可以适应直径不同的车轮。

[0044] 以上详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0045] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0046] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

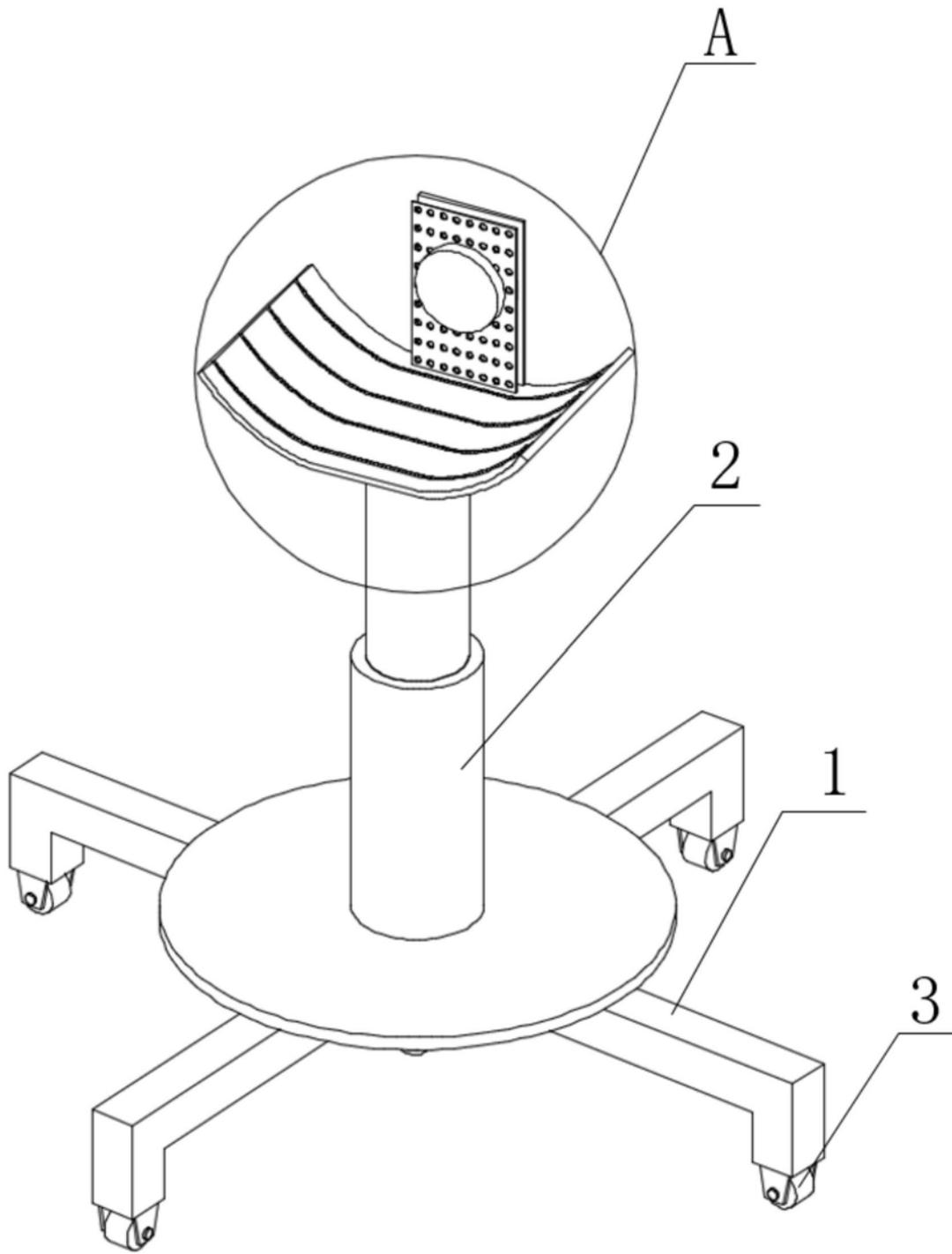


图1

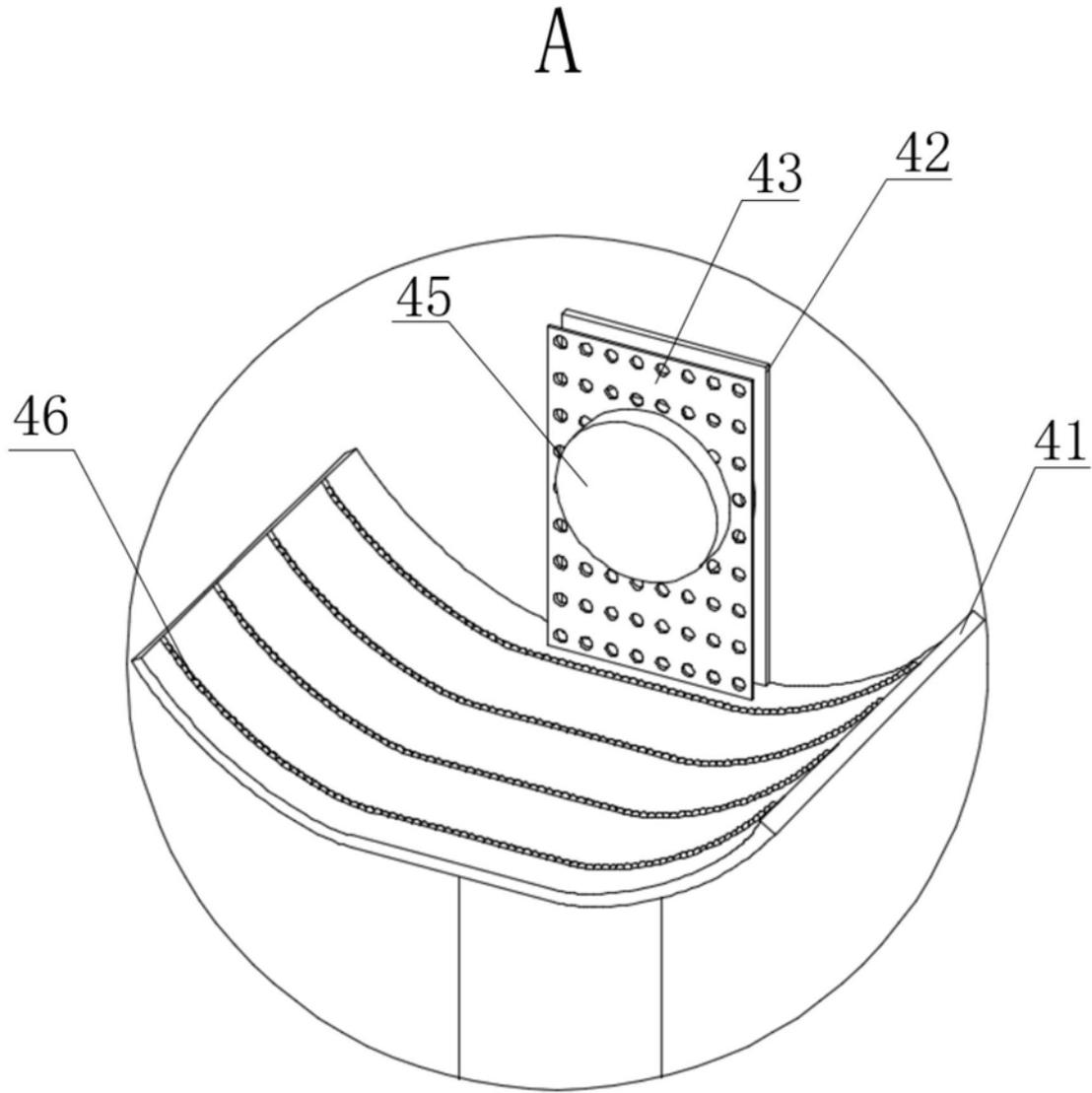


图2

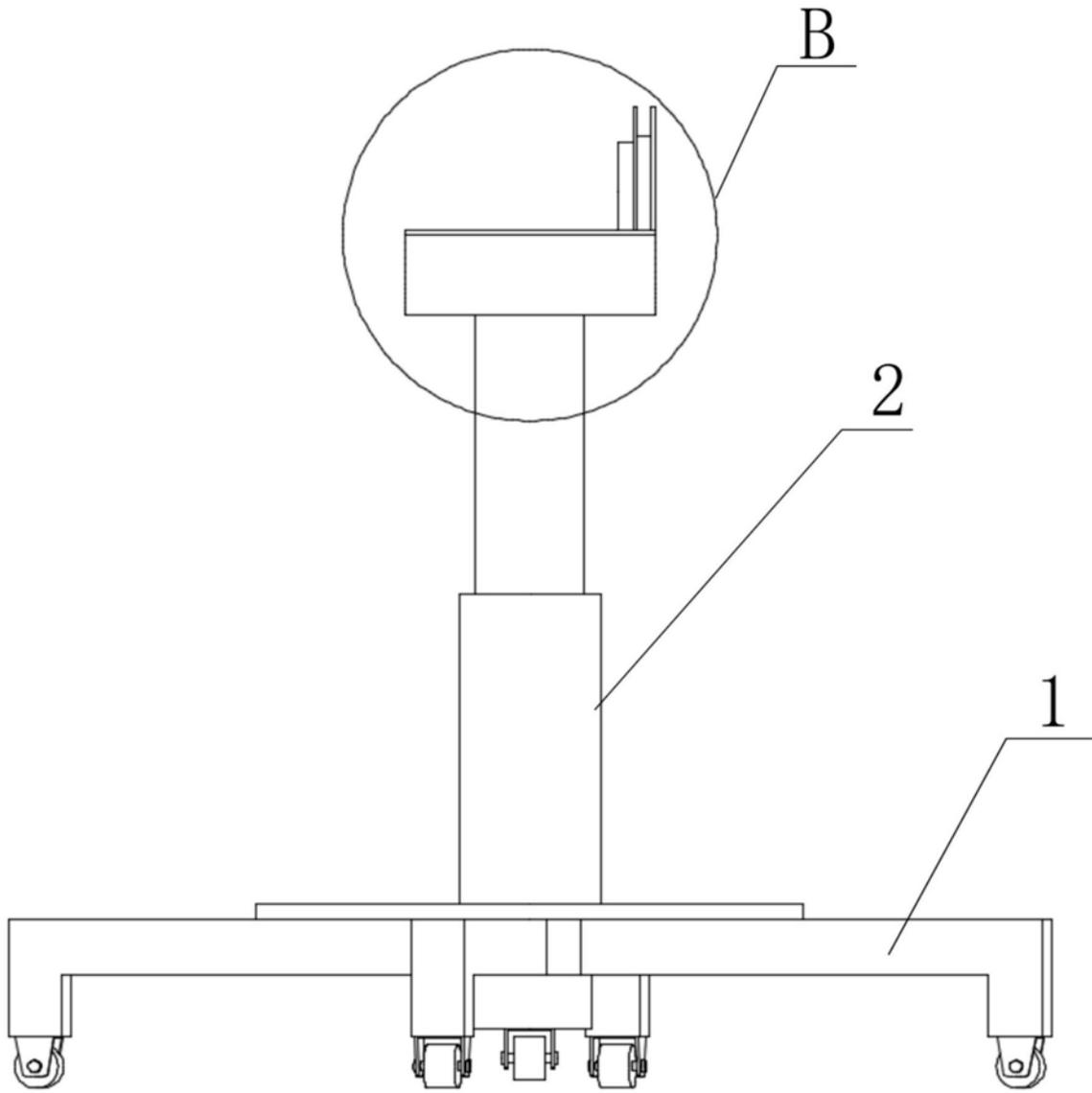


图3

B

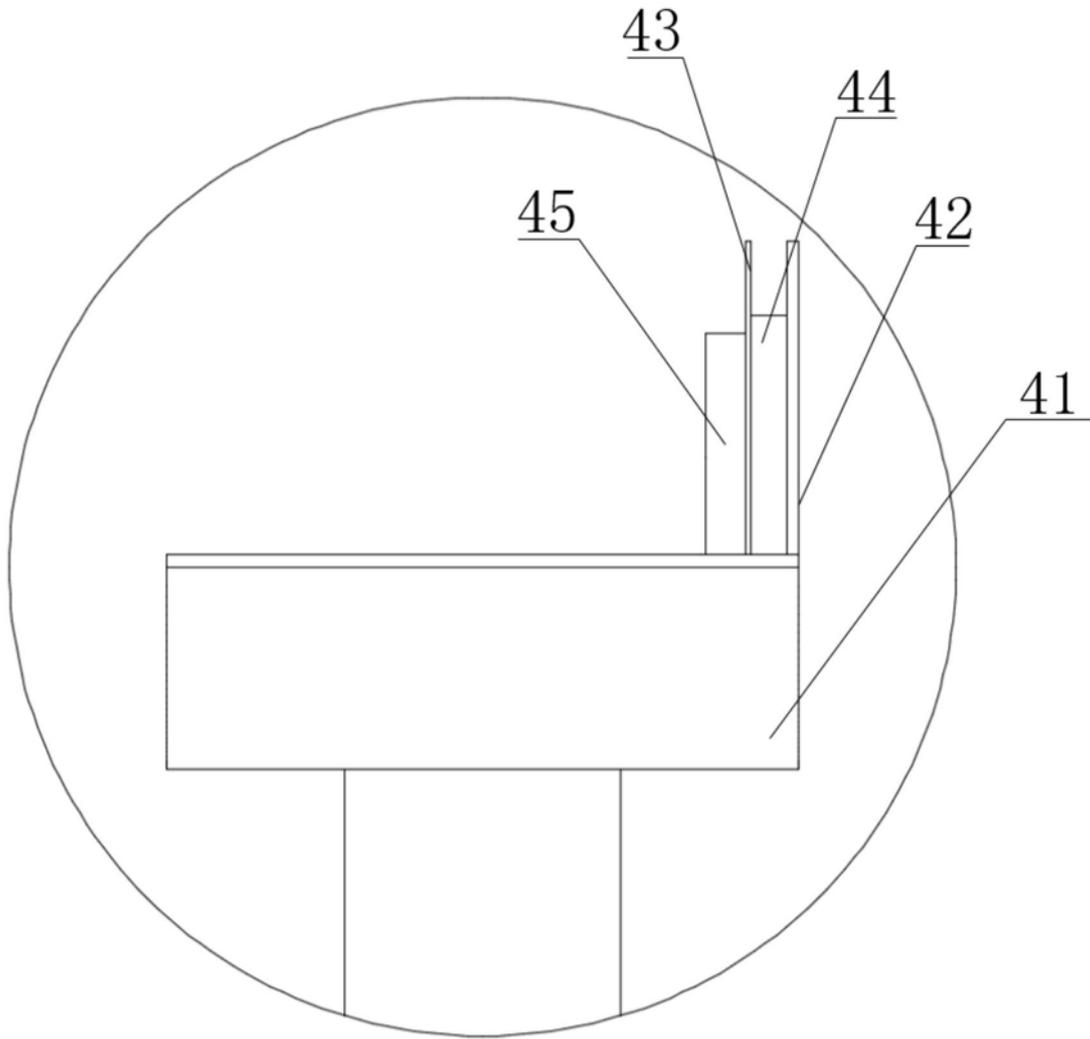


图4

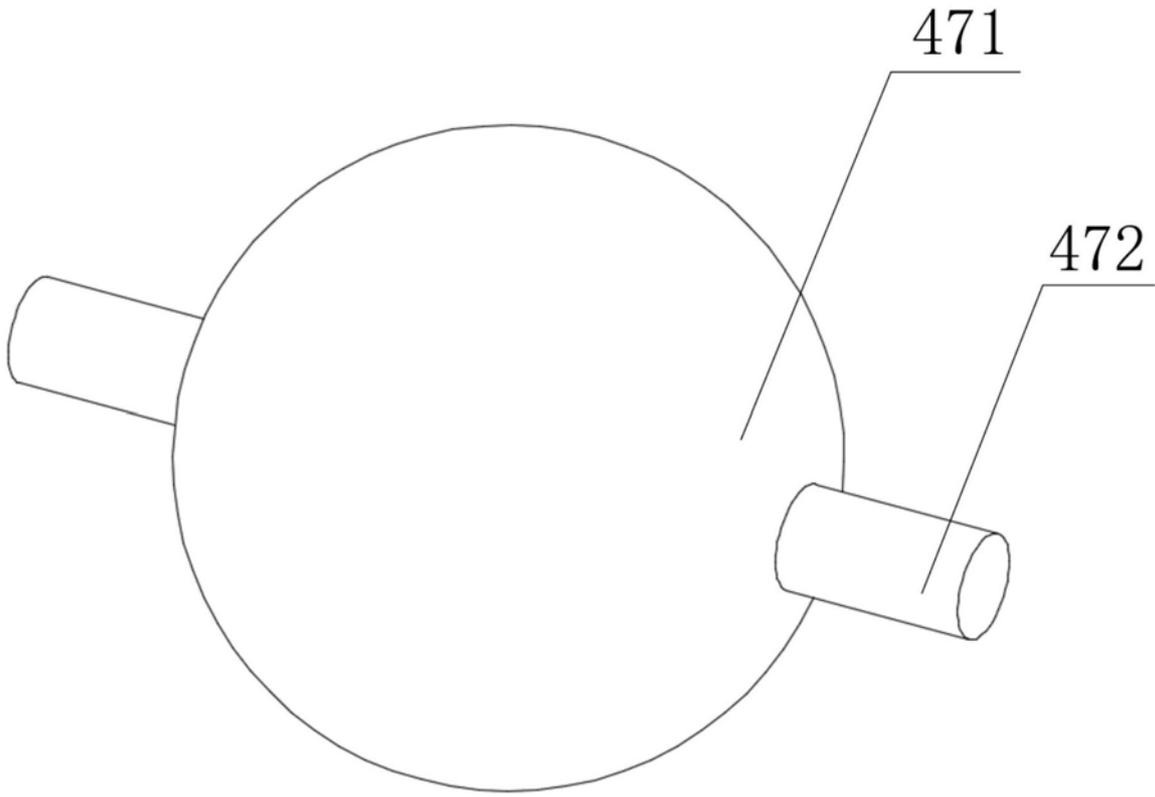


图5

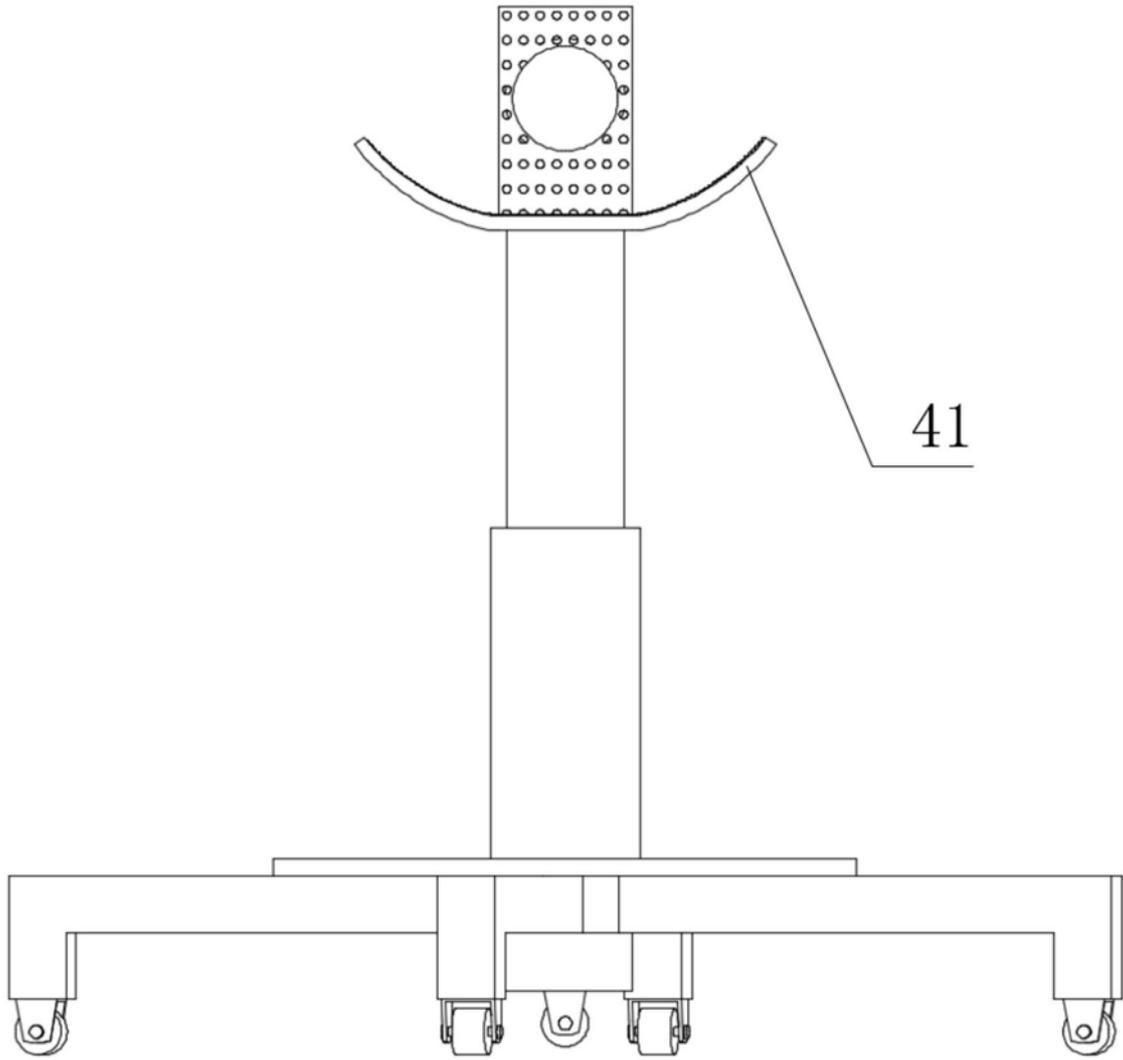


图6