



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213429200 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 15

(21) 申请号 202022523556.2

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 杭州骐雄科技有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区文三西  
路606号315室

(72) 发明人 何基 商科伟

(74) 专利代理机构 杭州程隆知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 33385

代理人 曹康华

(51) Int. Cl.

A47C 1/00 (2006.01)

A47C 3/18 (2006.01)

A47C 7/00 (2006.01)

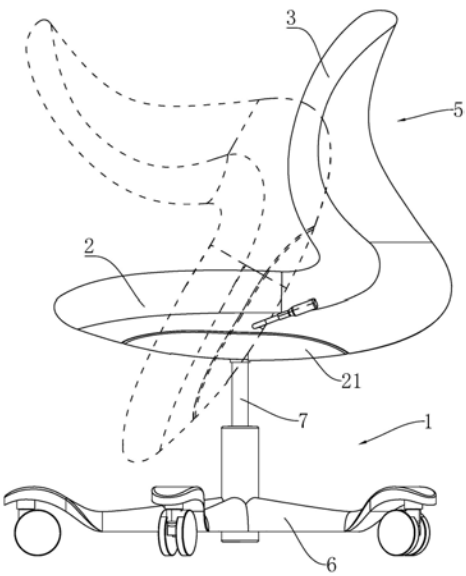
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种坐站椅

(57) 摘要

本实用新型公开了一种坐站椅,该椅包括配置为主体支撑的主支撑体、与主支撑体转动连接的座支撑体以及与座支撑体相对固定连接的背支撑体;座支撑体与背支撑体配置为可定位在坐姿状态和站姿状态;背支撑体具有用于坐姿状态下贴合人体腰部的前支撑面以及站姿状态下供人体骑坐的后支撑面;该方法包括解锁、翻转以及锁定三个步骤,解锁或锁定通过锁定把手离开或进入锁定孔实现;相比现有技术而言,该椅可实现坐站姿切换,可翻转座支撑体切换至站姿状态,使用者以站姿骑坐在该椅上,以减缓久坐带来的不适;该坐站椅切换坐站姿时操作方便;该椅在完成坐站姿切换后直接达到一个适合且舒适的就坐高度,无需过多调整而浪费时间。



1. 一种坐站椅,其特征在于包括:

主支撑体,配置为坐站椅的主体支撑;

座支撑体,与主支撑体转动连接;

背支撑体,与座支撑体相对固定连接,座支撑体与背支撑体配置为定位在至少一个坐姿状态和至少一个站姿状态;背支撑体具有用于在坐姿状态贴合人体腰背部的前支撑面以及用于在站姿状态下供人体骑坐的后支撑面;

在坐姿状态下,座支撑体处于水平状态且用于承托人体就坐,背支撑体的前支撑面朝前且用于支撑人体腰背部;在站姿状态下,背支撑体随座支撑体绕主支撑体翻转并使后支撑面朝上,形成供使用者骑坐的座面,此时座支撑体处于竖直或斜向下状态。

2. 根据权利要求1所述的坐站椅,其特征在于:站姿状态下,所述背支撑体的后支撑面呈中间低前后高的马鞍状。

3. 根据权利要求1所述的坐站椅,其特征在于:所述背支撑体的后支撑面具有用于贴合大腿内侧的贴合面,在站姿状态下,贴合面呈向前、向下倾斜的光滑弧面。

4. 根据权利要求1所述的坐站椅,其特征在于:所述背支撑体固定连接在座支撑体后端,由坐姿状态切换为站姿状态时,座支撑体后端向前上方翻转,背支撑体的后支撑面相比较座支撑体被抬升并翻转至使后支撑面迎合人体骑坐;坐姿状态下,胯点在座支撑体上方,站姿状态下,胯点在背支撑体上方,站姿状态的胯点比坐姿状态的胯点高220mm-320mm。

5. 根据权利要求1所述的坐站椅,其特征在于:座支撑体与主支撑体之间设有转动锁定机构,所述转动锁定机构包括与主支撑体相对固定的底壳以及与座支撑体相对固定的托架;托架选择性转动设置在底壳上,转动锁定机构还包括锁定组件,锁定组件配置为可于坐姿状态或站姿状态下阻止托架与底壳的相互转动。

6. 根据权利要求5所述的坐站椅,其特征在于:所述的锁定组件包括锁定件以及至少两个锁定位,锁定件为一设置在底壳与托架上的锁定把手,锁定位为开设在底壳或托架上的锁定孔,锁定把手可选择性进入锁定孔中;锁定把手与锁定孔配置为锁定把手插入锁定孔中,底壳与托架的相互转动被锁定。

7. 根据权利要求6所述的坐站椅,其特征在于:所述托架包括左右两侧的转动连接板,底壳设置在两个转动连接板之间,并与转动连接板通过一转轴转动连接;一个转动连接板上开设有避让锁定把手的腰孔,另一个转动连接板上开设有两个锁定孔,分别为坐姿锁定孔与站姿锁定孔;翻转座支撑体使托架相对底壳转动时,锁定把手在腰孔中移动;锁定把手进入坐姿锁定孔并阻止托架与底壳的相对转动,背支撑体与座支撑体定位在坐姿状态;锁定把手进入站姿锁定孔并阻止托架与底壳的相对转动,背支撑体与座支撑体定位在站姿状态。

8. 根据权利要求7所述的坐站椅,其特征在于:底壳包括左右两侧的两个竖直设置的安装板,两个安装板上均开设有把手安装孔,所述的锁定把手沿左右方向滑动设置在把手安装孔中。

9. 根据权利要求5所述的坐站椅,其特征在于:所述主支撑体包括支撑脚和支撑柱,且支撑柱的上端插设在所述的底壳中,支撑柱的下端与支撑脚连接;在座支撑体下方设有一个用于包围底壳与托架的外罩,且外罩与座支撑体同步转动连接;所述外罩中部开设有用于避让支撑柱的长槽,座支撑体与主支撑体相对转动时,座支撑体利用长槽避开支撑柱。

## 一种坐站椅

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及办公家具领域,特别涉及一种坐站椅及坐站姿切换方法。

### 背景技术

[0002] 座具在现代人学习和工作中广泛使用,对于大多数办公椅或学习椅而言,只具备坐的功能;从生理学角度来说,一个人站久了腿部负荷过重使人易感到劳累;而坐久了人也会感到难受或疲劳,同时还会因为脑供血不足、全身重量压在脊椎底端等引发诸如记忆力减退、头痛头晕、腰椎颈椎等各种疾病,对身体不利。久坐对身体不利已有许多研究和报道,一个人站久了就希望能坐坐,而坐久了又希望能够站站。

[0003] 在久坐的人中间,似乎办公室白领和在校学习的学生坐的时间最长,他们几乎整小时整天地坐着工作或者学习,很难进行姿势的调节,不仅人很容易产生疲劳,而且身体容易受到影响。解决该问题的方法是最好让人的“坐”和“站”能够交替进行。

[0004] 因此,市面上急需一种坐站椅,使用者既能以坐姿办公又能骑坐在该椅上办公,以减轻久坐带来的压力。

[0005] CN201420232000.X的中国实用新型专利公开了一种坐立结合椅,包括椅面、用于支撑椅面的支撑部,所述支撑部具有支撑杆,所述支撑杆与所述椅面活动相连,还包括摆动件、与所述支撑部相连的伸缩机构,所述摆动件一端与椅面活动相连,所述摆动件的另一端与所述伸缩机构相连。该坐立结合椅确实能够实现坐姿与站姿的切换,但从舒适性方面考虑,该坐立结合椅在坐姿状态下没有椅背,使用者的腰背部无法得到支撑,舒适性低;该坐立结合椅在站姿状态下无坐面,使用者只能倚靠在该椅上,舒适性较差,且不适用与大体重的人群,因为倚靠在该椅上时可能发生倾倒。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种坐站椅,通过座支撑体与主支撑体的转动连接,使得该坐站椅具有坐姿状态与站姿状态,在坐姿状态下,使用者可平坐在座支撑体上,在站姿状态下,使用者可骑坐在背支撑体上。

[0007] 进而提供了一种基于上述坐站椅的坐站姿切换方法,通过锁定把手进入或离开锁定孔以起到锁定或解锁座支撑体与主支撑体之间的相对转动,锁定把手离开锁定孔时,座支撑体和背支撑体可从当前状态(坐姿或站姿状态)通过与主支撑体的相对转动而来到另一个状态;当锁定把手进入锁定孔时,座支撑体与主支撑体相对转动被阻止,从而使座支撑体与背支撑体停留在当前状态。

[0008] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0009] 一种坐站椅,包括:

[0010] 主支撑体,配置为坐站椅的主体支撑;

[0011] 座支撑体,与主支撑体转动连接;

[0012] 背支撑体,与座支撑体相对固定连接,座支撑体与背支撑体配置为定位在至少一

个坐姿状态和至少一个站姿状态;背支撑体具有用于在坐姿状态贴合人体腰背部的前支撑面以及用于在站姿状态下供人体骑坐的后支撑面;

[0013] 在坐姿状态下,座支撑体处于水平状态且用于承托人体就坐,背支撑体的前支撑面朝前且用于支撑人体腰背部;在站姿状态下,背支撑体随座支撑体绕主支撑体翻转并使后支撑面朝上,形成供使用者骑坐的座面,此时座支撑体处于竖直或斜向下状态。

[0014] 该坐站椅的坐站姿切换只需通过翻转座支撑体即可完成,操作简单方便;背支撑体在坐姿状态下可用于支撑人体腰背部,在站姿状态下又用于支撑人体,这得益于背支撑体的前支撑面与后支撑面在设计时符合其该有的功能,整体结构设计巧妙。

[0015] 作为优选,站姿状态下,所述背支撑体的后支撑面呈中间低前后高的马鞍状。通过对后支撑面的曲面设计达到,马鞍状既能时使用者能舒适地骑坐在背支撑体上,又能防止使用者骑坐时向前或向后滑落背支撑体,兼顾舒适性与安全性。

[0016] 作为优选,所述背支撑体的后支撑面具有用于贴合大腿内侧的贴合面,在站姿状态下,贴合面呈向前、向下倾斜的光滑弧面。贴合面符合人体工学的设计,进一步提升了使用者骑坐在背支撑体上的舒适性。

[0017] 作为优选,所述背支撑体固定连接在座支撑体后端,由坐姿状态切换为站姿状态时,座支撑体后端向前上方翻转,背支撑体的后支撑面相比较座支撑体被抬升并翻转至使后支撑面迎合人体骑坐;坐姿状态下,胯点在座支撑体上方,站姿状态下,胯点在背支撑体上方,站姿状态的胯点比坐姿状态的胯点高220mm-320mm。胯点是汽车座椅设计中较为常见的一个参考点,是指二维或三维人体模型样板中人体躯干与大腿的连接点;这种在坐站姿切换的同时相应升降坐面高度的设计使得该坐站椅在完成切换后直接达到一个适合且舒适的就坐高度,操作简单方便,更加适合现在上班上学繁忙的年轻人,无需过多调整而浪费时间,又能在坐姿与站姿之间切换,减轻久坐对身体的负面影响。

[0018] 作为优选,座支撑体与主支撑体之间设有转动锁定机构,所述转动锁定机构包括与主支撑体相对固定的底壳以及与座支撑体相对固定的托架;托架选择性转动设置在底壳上,转动锁定机构还包括锁定组件,锁定组件配置为可于坐姿状态或站姿状态下阻止托架与底壳的相互转动。将切换坐站姿的开关整合至底盘中,结构巧妙,减少不必要的外设部件,一来使坐站椅外观更加简洁美观,二来降低成本,提升生产装配效率。

[0019] 作为优选,所述的锁定组件包括锁定件以及至少两个锁定位,锁定件为一设置在底壳与托架上的锁定把手,锁定位为开设在底壳或托架上的锁定孔,锁定把手可选择性进入锁定孔中;锁定把手与锁定孔配置为锁定把手插入锁定孔中,底壳与托架的相互转动被锁定。锁定把手与锁定孔的配合操作简单方便,同时成本低。

[0020] 作为优选,所述托架包括左右两侧的转动连接板,底壳设置在两个转动连接板之间,并与转动连接板通过一转轴转动连接;一个转动连接板上开设有避让锁定把手的腰孔,另一个转动连接板上开设有两个锁定孔,分别为坐姿锁定孔与站姿锁定孔;翻转座支撑体使托架相对底壳转动时,锁定把手在腰孔中移动;锁定把手进入坐姿锁定孔并阻止托架与底壳的相对转动,背支撑体与座支撑体定位在坐姿状态;锁定把手进入站姿锁定孔并阻止托架与底壳的相对转动,背支撑体与座支撑体定位在站姿状态。

[0021] 作为优选,底壳包括左右两侧的两个竖直设置的安装板,两个安装板上均开设有把手安装孔,所述的锁定把手沿左右方向滑动设置在把手安装孔中。

[0022] 作为优选,所述主支撑体包括支撑脚和支撑柱,且支撑柱的上端插设在所述的底壳中,支撑柱的下端与支撑脚连接;在座支撑体下方设有一个用于包围底壳与托架的外罩,且外罩与座支撑体同步转动连接;所述外罩中部开设有用于避让支撑柱的长槽,座支撑体与主支撑体相对转动时,座支撑体利用长槽避开支撑柱。外罩与座支撑体下表面光滑衔接,提升了该椅的一体性、美观性以及安全性。

[0023] 采用了上述技术方案的本实用新型的设计出发点、理念及有益效果是:

[0024] 本实用新型的有益效果是:

[0025] 1、该坐站椅可实现坐站姿切换,当使用者在感到久坐带来的不适时,可翻转座支撑体与背支撑体切换至站姿状态,使用者以站姿姿态骑坐在该坐站椅上,以减缓久坐带来的不适,保护久坐人士的身体健康。

[0026] 2、该坐站椅的结构简单,整体外观与普通椅子无异,甚至更加简约,同时也降低了生产成本;该坐站椅结构的简单使得其切换坐站姿的操作也更加方便。

[0027] 3、在坐站姿切换的同时相应升降坐面高度的设计使得该坐站椅在完成切换后直接达到一个适合且舒适的就坐高度,操作简单方便,更加适合现在上班上学繁忙的年轻人,无需过多调整而浪费时间,又能在坐姿与站姿之间切换,减轻久坐对身体的负面影响。

[0028] 4、与现有的坐立结合椅相比,该坐站椅具有背支撑体,可以在坐姿状态下有效支撑人体腰背部,提高了该椅的使用舒适性;当切换至站姿状态时,使用者可以骑坐在该椅的背支撑体上,同时后支撑面马鞍状的设计使得使用者不会从前后滑落,提升了舒适性、稳定性和安全性,可适用更多人群,体重不再是限制。

## 附图说明

[0029] 图1为本实用新型在实施例中坐姿状态与站姿状态转换的侧视图;

[0030] 图2为本实用新型在实施例中坐姿状态下该坐站椅的立体结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型在实施例中该坐站椅在坐站姿切换过程中的立体结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型在实施例中站姿状态下该坐站椅的立体结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型在实施例中站姿状态下使用该坐站椅的立体结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型在实施例中坐姿状态与站姿状态下胯点高低对比图;

[0035] 图7为本实用新型在实施例中该坐站椅的爆炸图;

[0036] 图8为本实用新型在实施例中转动锁定机构的爆炸图;

[0037] 图9为本实用新型在实施例中坐姿状态下底壳与托架的侧视图;

[0038] 图10为本实用新型在实施例中坐姿状态下底壳与托架的剖视图;

[0039] 图11为本实用新型在实施例中站姿状态下底壳与托架的立体结构示意图;

[0040] 图12为本实用新型在实施例中站姿状态下底壳与托架的剖视图;

[0041] 图13为本实用新型在实施例中锁定端插入锁定孔的剖视图;

[0042] 图14为本实用新型在实施例中锁定端离开锁定孔的剖视图。

[0043] 各附图标记为:主支撑体1;座支撑体2;背支撑体3;前支撑面4;后支撑面5;五星脚6;升降气杆7;贴合面8;底壳9;托架10;固定耳11;锁定把手12;控制部12a;锁定端12b;锁定孔13;坐姿锁定孔13a;站姿锁定孔13b;转动连接板14;转轴15;安装板16;把手安装孔17;气杆升降压片18;竖板18a;横板18b;气杆安装孔19;腰孔20;外罩21;方槽22。

## 具体实施方式

[0044] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0045] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0046] 在本实用新型的描述中,术语“至少一个”指一个或一个以上,除非另有明确的限定。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 本实用新型的具体实施方式如下:

[0048] 如图1所示,本实用新型提供了一种坐站椅,包括主支撑体1、座支撑体2以及背支撑体3,主支撑体1配置为坐站椅的主体支撑,座支撑体2与主支撑体1转动连接;背支撑体3与座支撑体2相对固定连接,座支撑体2与背支撑体3配置为定位在至少一个坐姿状态和至少一个站姿状态;背支撑体3具有用于坐姿状态下贴合人体腰部的前支撑面4以及供人体骑坐的后支撑面5。

[0049] 在本实施例中,所述的主支撑体1包括支撑脚和支撑柱,支撑脚和支撑柱一般指坐站椅的五星脚6以及升降气杆7,所述的座支撑体2指的是椅座,所述的背支撑体3指的是椅背;所述的坐姿状态与站姿状态指的是,座支撑体2与背支撑体3定位在坐姿状态时,座支撑体2处于水平状态,使用者可平坐在该坐站椅上;座支撑体2与背支撑体3定位在站姿状态时,座支撑体2处于竖直或斜向下状态,背支撑体3整体呈水平状态,使用者可骑坐或跨坐在该坐站椅上;坐姿状态配置为背支撑体3随座支撑体2相对主支撑体1向前翻转至直立姿态,座支撑体2承托人体,前支撑面4朝前,背支撑体3支撑人体腰背部;站姿状态配置为背支撑体3随座支撑体2翻转至平铺,后支撑面5朝上并形成供使用者骑坐的座面,此时背支撑体3承托人体。

[0050] 如图1-5所示,具体地说,座支撑体2与背支撑体3两者一体成型,从而实现在座支撑体2与主支撑体1翻转时,座支撑体2与背支撑体3两者可以保持相对固定,即背支撑体3随座支撑体2翻转而转动;在切换至站姿状态时,所述座支撑体2向前翻转,座支撑体2的前端向下转动,而其后端向上翘起,背支撑体3连接在座支撑体2后端,并随座支撑体2后端向上翘起而抬升,直至背支撑体3的后支撑面5呈中间低前后高的马鞍状;此状态下的背支撑体3后支撑面5朝上,后支撑面5具有用于贴合大腿内侧的贴合面8,且在此状态下的贴合面8呈向前、向下倾斜的光滑弧面,以使使用者的大腿可搁置在背支撑体3上,提升站姿状态下使用者骑坐在坐站椅上的舒适性。

[0051] 如图6所示,由于在切换至站姿状态时,背支撑体3随座支撑体2翻转而被抬升,自然而然令使用者由坐姿向站姿转变;在坐姿状态下,使用者平坐在座支撑体2上,使用者的胯点位于座支撑体2上方,而在站姿状态下,使用者骑坐在背支撑体3上,胯点在背支撑体3上方,为使使用者在坐姿与站姿状态下均能感到舒适,故在经过大量设计和研究后,确定了站姿状态的胯点比坐姿状态的胯点高220mm-320mm时,可实现上述效果;因此在背支撑体3被抬升后,后支撑面5形成的座面将比座支撑体2形成的座面高220mm-320mm,该特点体现于

结构上即为主支撑体1与座支撑体2的转动点与座支撑体2后端在坐姿状态下的水平间距约为220mm-320mm;胯点是汽车座椅设计中较为常见的一个参考点,是指二维或三维人体模型样板中人体躯干与大腿的连接点。

[0052] 座支撑体2与主支撑体1之间的转动具体实现方法如下所述:

[0053] 如图7、8所示,在所述座支撑体2与主支撑体1之间设有转动锁定机构,包括与主支撑体1相对固定的底壳9以及与座支撑体2相对固定的托架10,具体地说,所述的主支撑体1中的升降气杆7插设在底壳9中并作用于底壳9,使底壳9由升降气杆7驱动升降;托架10包括向左右两侧对称延伸出四个固定耳11,固定耳11与座支撑体2底部通过螺栓连接;托架10选择性转动设置在底壳9上,转动锁定机构还包括锁定组件,锁定组件配置为可于坐姿状态或站姿状态下阻止托架10与底壳9的相互转动;所述的锁定组件包括锁定件以及至少两个锁定位,锁定件为一设置在底壳9与托架10上的锁定把手12,锁定位为开设在底壳9或托架10上的锁定孔13,使用者可沿坐站椅左右方向抽拉锁定把手12,使锁定把手12选择性进入锁定孔13中;锁定把手12与锁定孔13配置为锁定把手12插入锁定孔13中,底壳9与托架10的相互转动被锁定。

[0054] 进一步说,如图8-14所示,所述托架10包括左右两侧竖直设置的转动连接板14,底壳9设置在两个转动连接板14之间,并与转动连接板14通过一沿左右方向设置的转轴15转动连接,该转轴15设置在锁定把手12的旁侧;底壳9包括左右两侧的两个竖直设置的安装板16,两个安装板16上均开设有把手安装孔17,所述的锁定把手12沿左右方向滑动设置在把手安装孔17中;锁定把手12上设有气杆升降压片18,气杆升降压片18呈L型并位于底壳9之中,气杆升降压片18包括竖板18a以及横板18b,竖板18a一端与锁定把手12固定连接,竖板18a另一端与横板18b后端连接,气杆升降压片18随锁定把手12的转动而转动;横板18b下方的底壳9上开设有用于插设升降气杆7的气杆安装孔19,升降气杆7头端露出于气杆安装孔19,气杆升降压片18配置为气杆升降压片18随锁定把手12转动并使横板18b前端下压以控制升降气杆7;锁定把手12包括控制部12a与锁定端12b,控制部12a位于气杆升降压片18的左侧并控制部12a大部分超出于底壳9与托板;锁定端12b位于气杆升降压片18的另一侧并略微凸出于转动连接板14,锁定端12b配置为插入锁定孔13的一端;升降气缸还配置为限制锁定把手12在左右方向上的移动距离;左侧的转动连接板14上开设有避让锁定把手12控制部12a的腰孔20,另一个转动连接板14上开设有两个锁定孔13,分别为坐姿锁定孔13a与站姿锁定孔13b,且坐姿锁定孔13a位于站姿锁定孔13b上方;托架10与底壳9绕转轴15相互转动时,锁定把手12的控制部12a在腰孔20中移动;锁定把手12的锁定端12b进入坐姿锁定孔13a时,托架10与底壳9被锁定,背支撑体3与座支撑体2定位在坐姿状态;锁定把手12的锁定端12b进入站姿锁定孔13b时,托架10与底壳9被锁定,背支撑体3与座支撑体2定位在站姿状态。

[0055] 如图7所示,最后在座支撑体2下方设置一个用于包围底壳9与托架10的外罩21,以提升坐站椅整体的美观性以及安全性;所述外罩21与座支撑体2同步转动,并与座支撑体2下表面光滑衔接,在外罩21上开设有用于避让升降气杆7的方槽22,以使座支撑体2与主支撑体1能顺利转动。

[0056] 该坐站椅的坐站姿切换方法具体如下所述(初始处于坐姿状态):

[0057] 第一步,解锁:该椅处于坐姿状态时,锁定把手12的锁定端12b插设在坐姿锁定孔

13a中,使用者拉动锁定把手12使锁定端12b离开坐姿锁定孔13a以完成解锁,此时座支撑体2可相对主支撑体1转动;

[0058] 第二步,翻转:向前推动背支撑体3或将座支撑体2的前端下压,使得座支撑体2相对主支撑体1转动,即托架10与底壳9发生转动,托架10利用腰孔20避开锁定把手12直至站姿锁定孔13b与锁定把手12对齐;

[0059] 第三步,锁定:使用者推动锁定把手12使锁定端12b进入站姿锁定孔13b中完成锁定,此时坐站椅完成坐姿状态向站姿状态切换。

[0060] 同理,从站姿状态切换至坐姿状态时,只需在翻转座支撑体2和背支撑体3时,使座支撑体2前端向上转动即可。



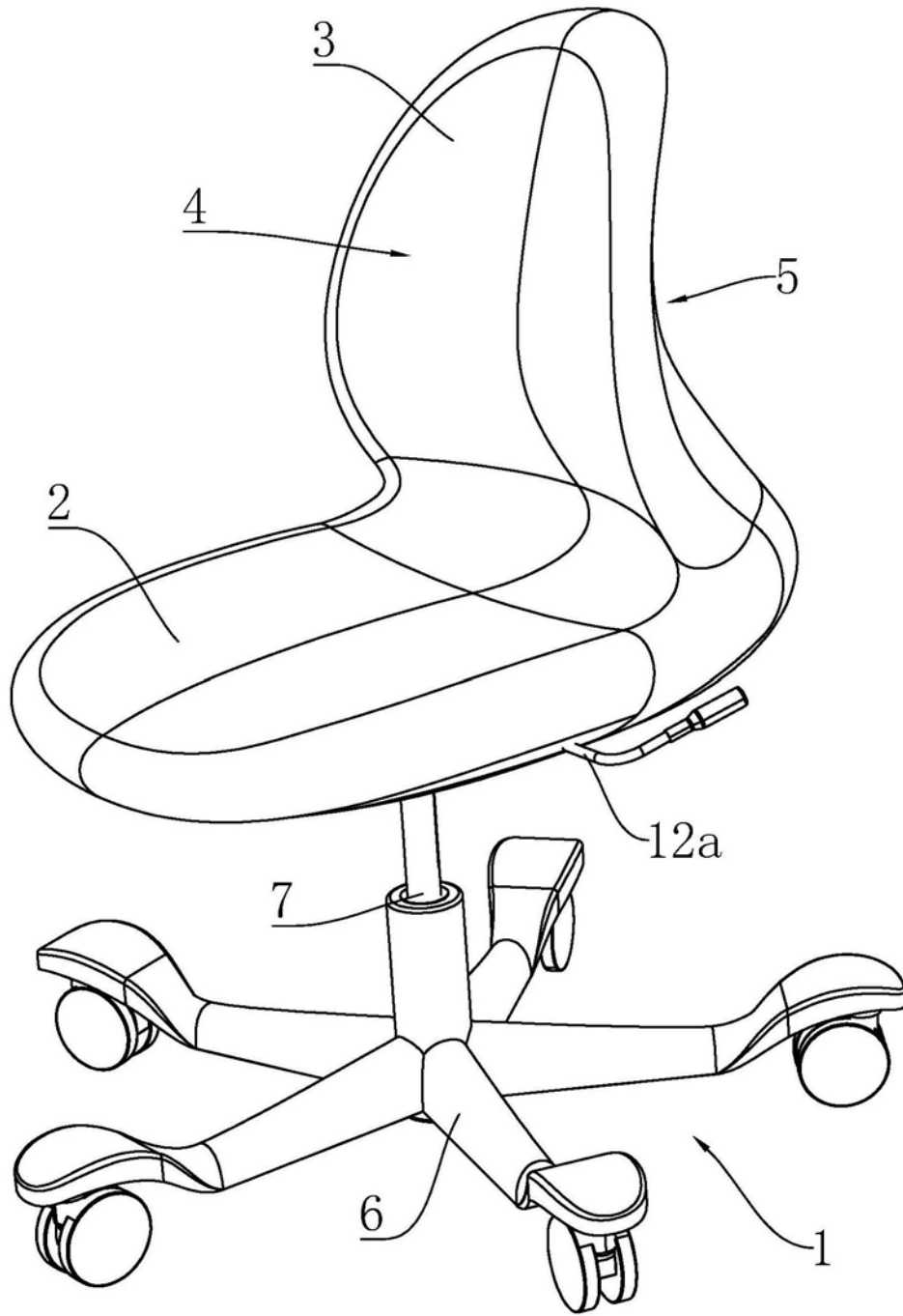


图2

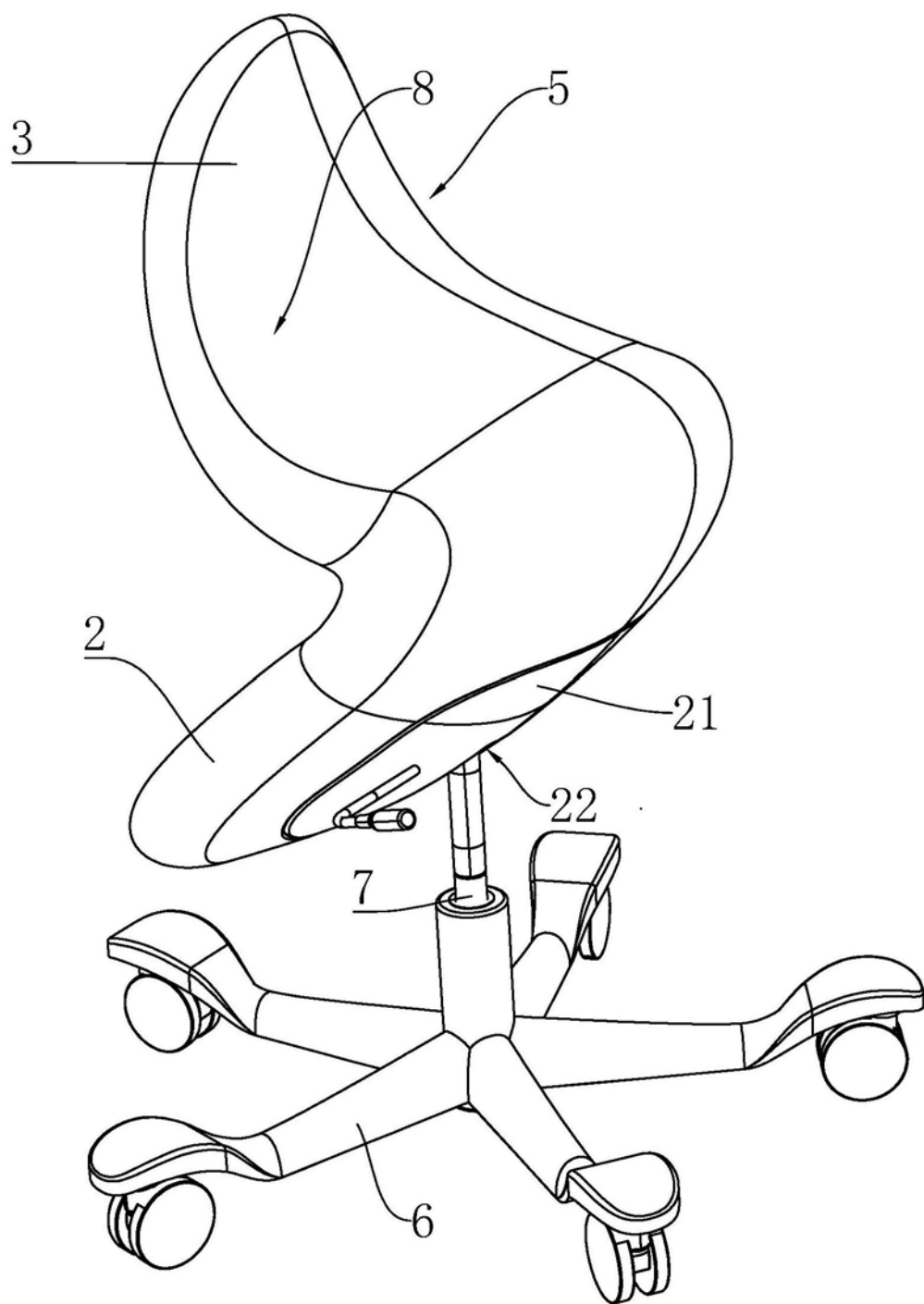


图3

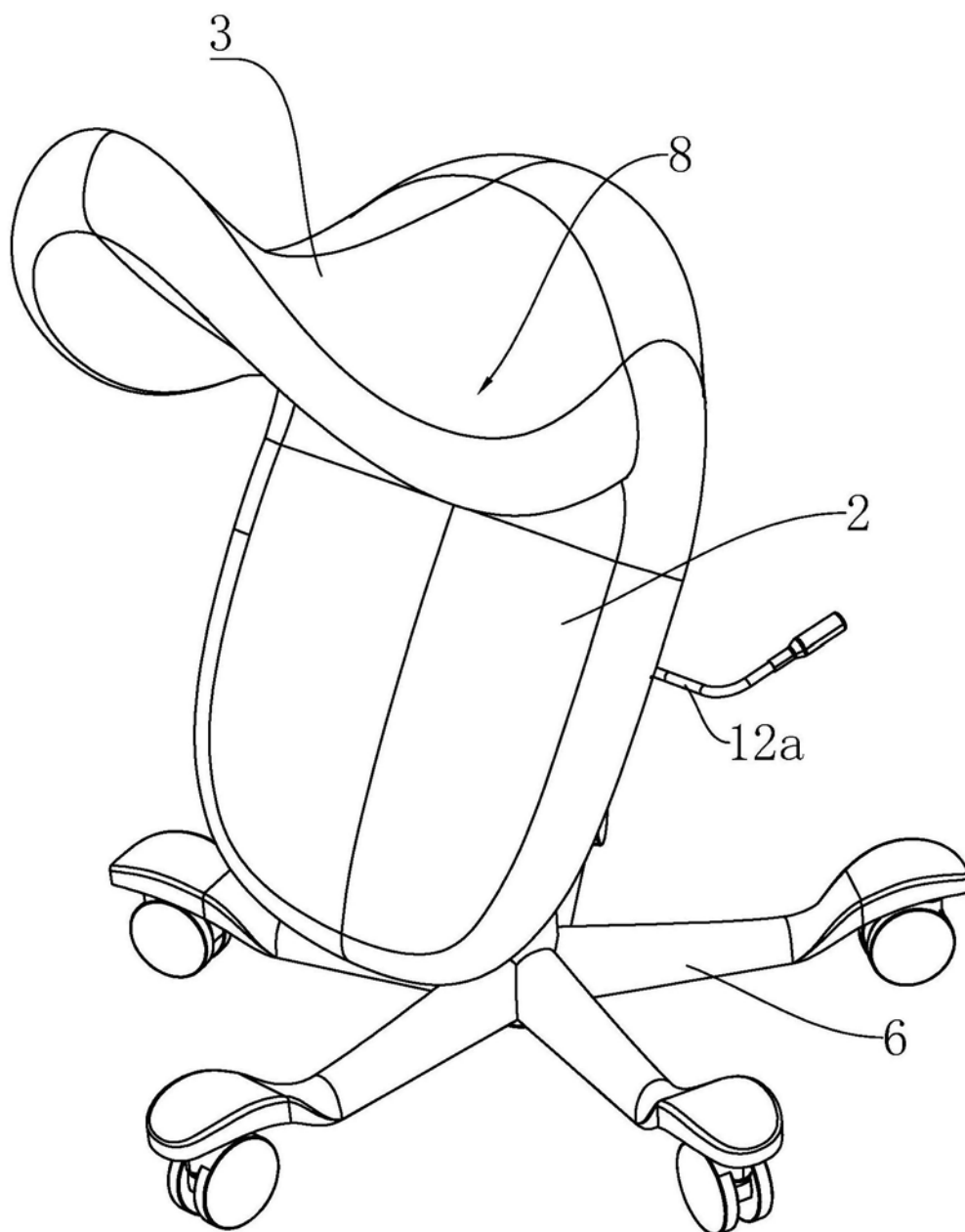


图4

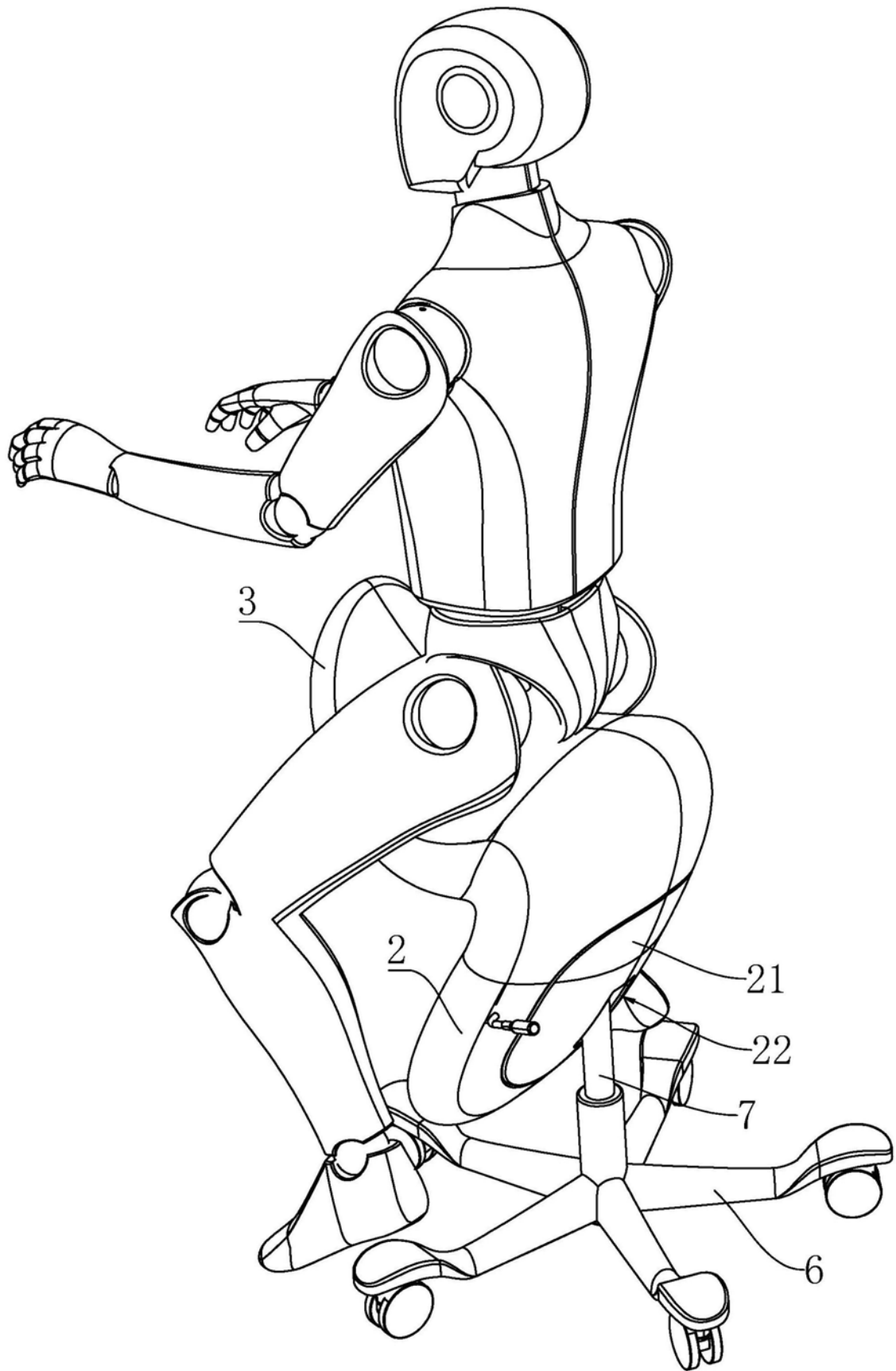


图5

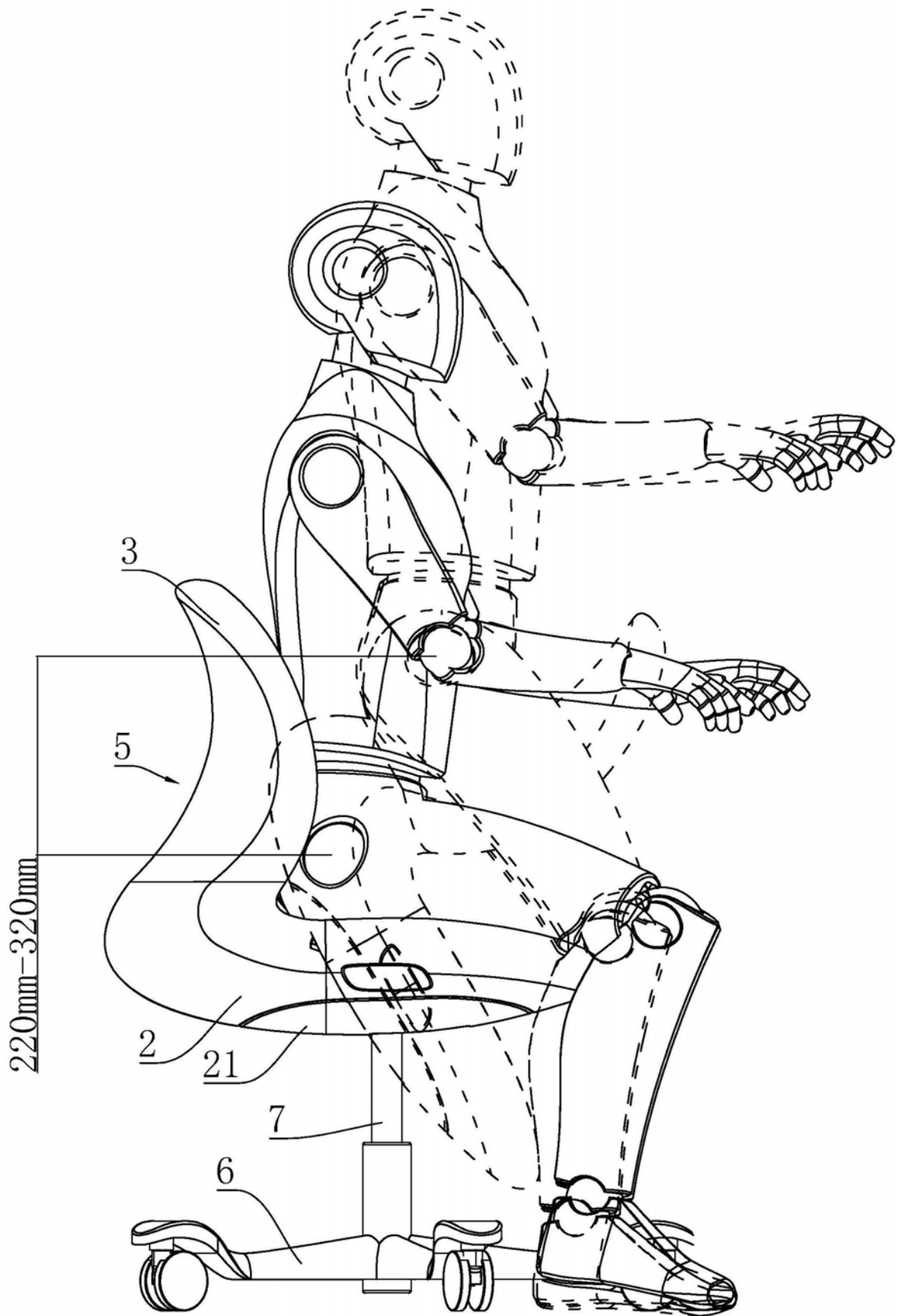


图6

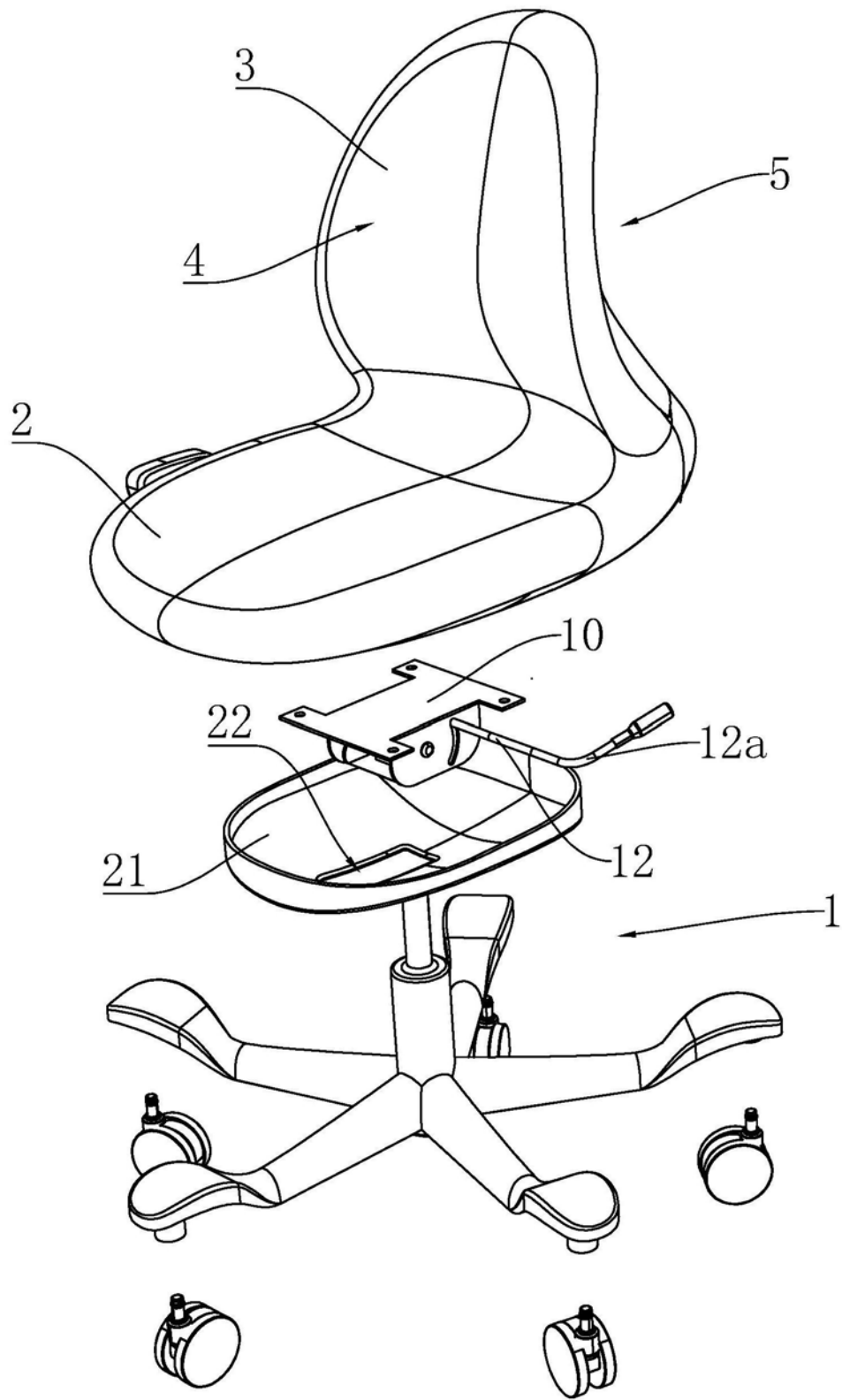


图7

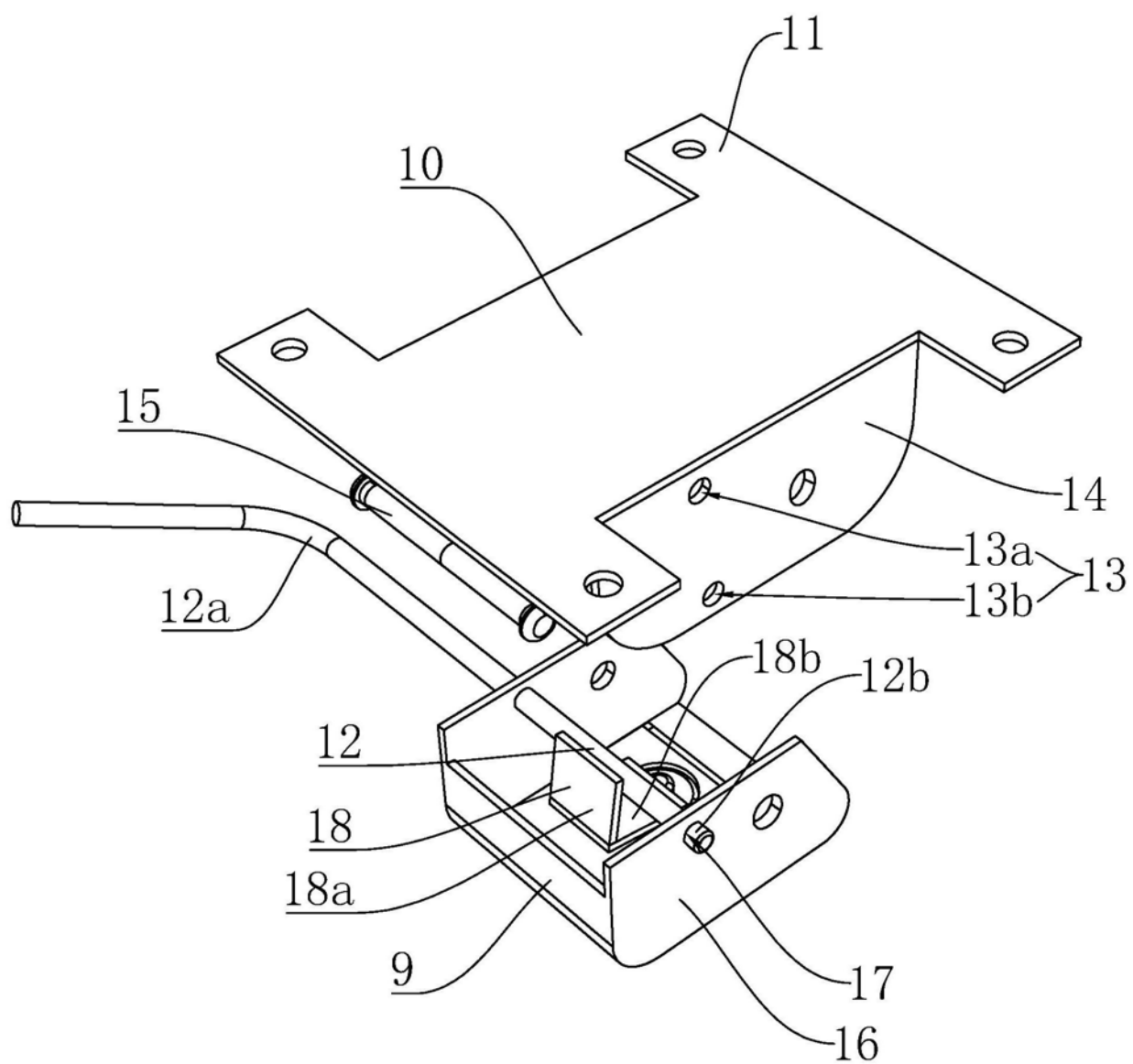


图8

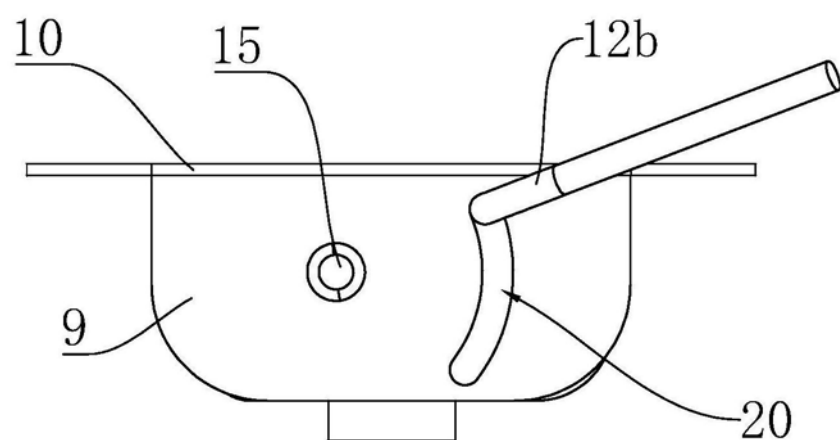


图9

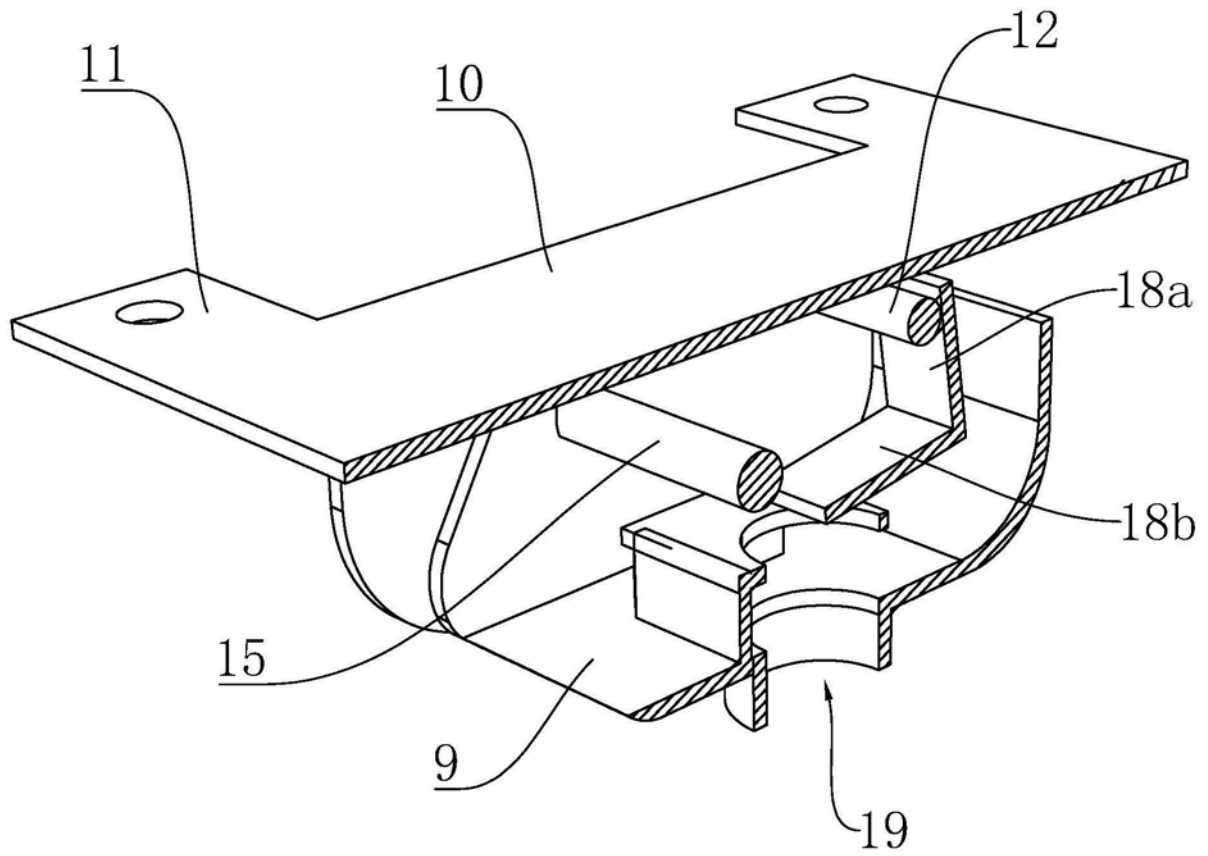


图10

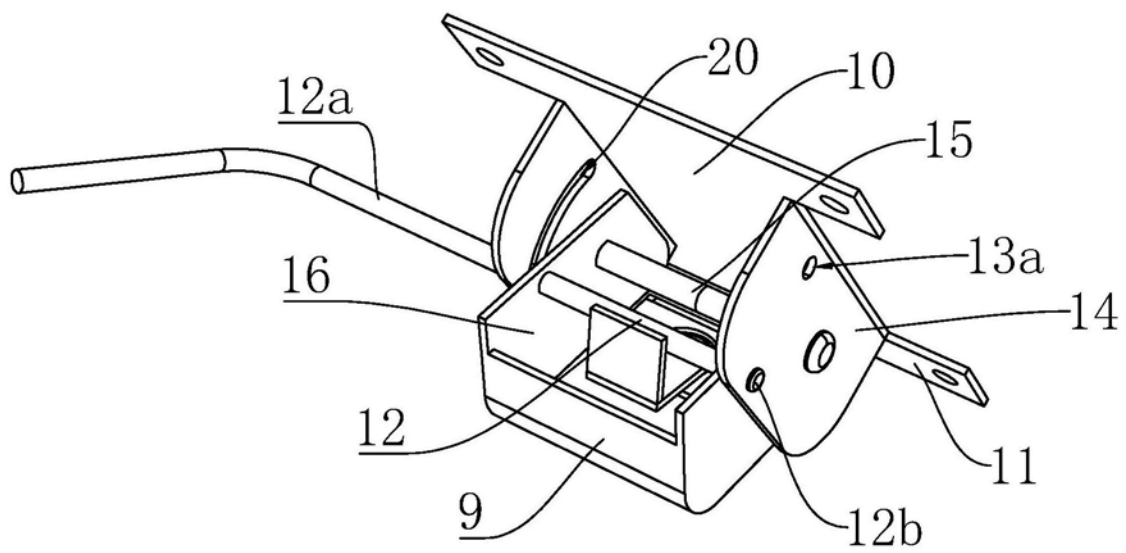


图11

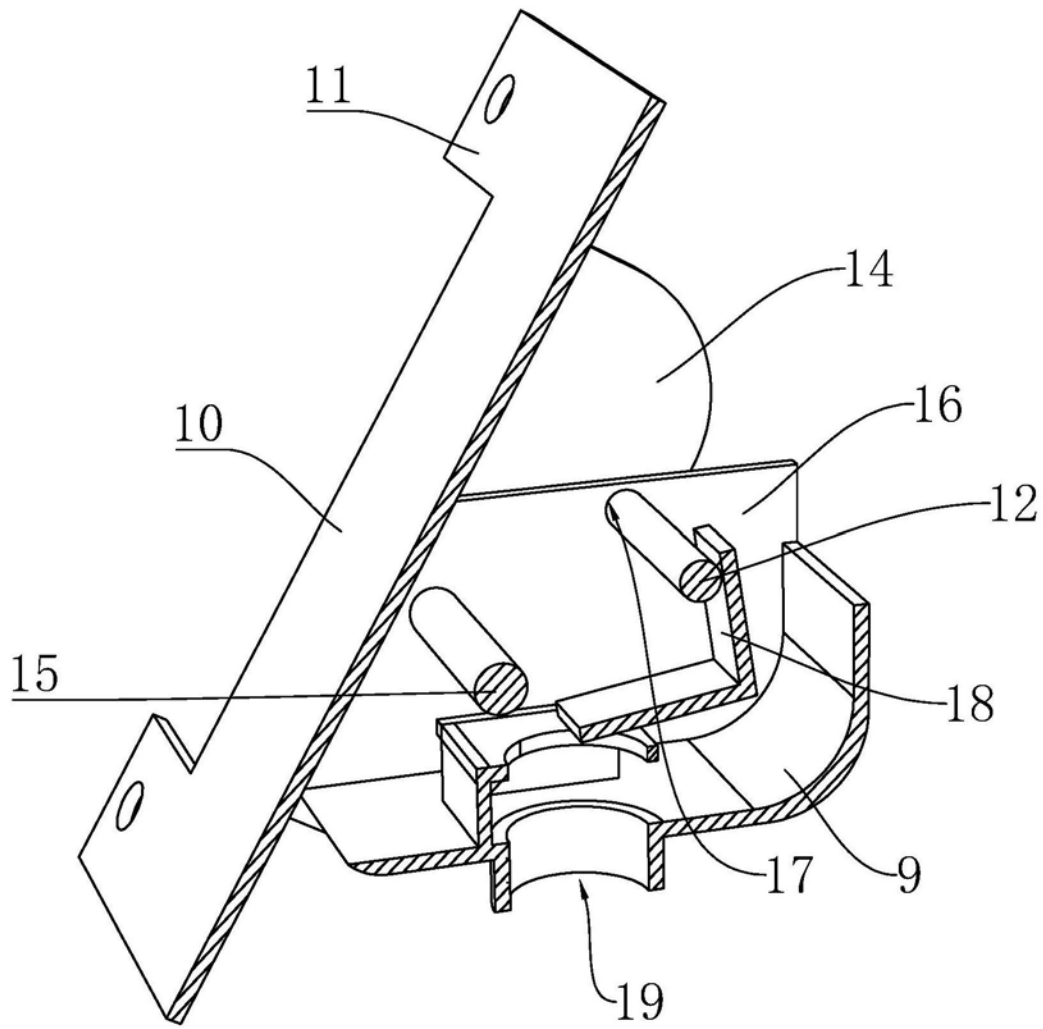


图12

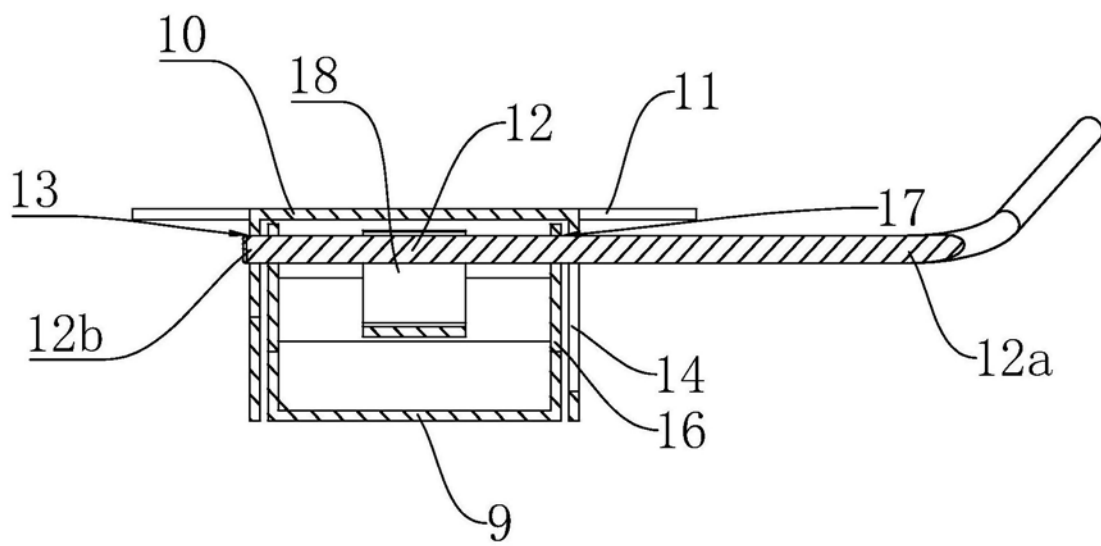


图13

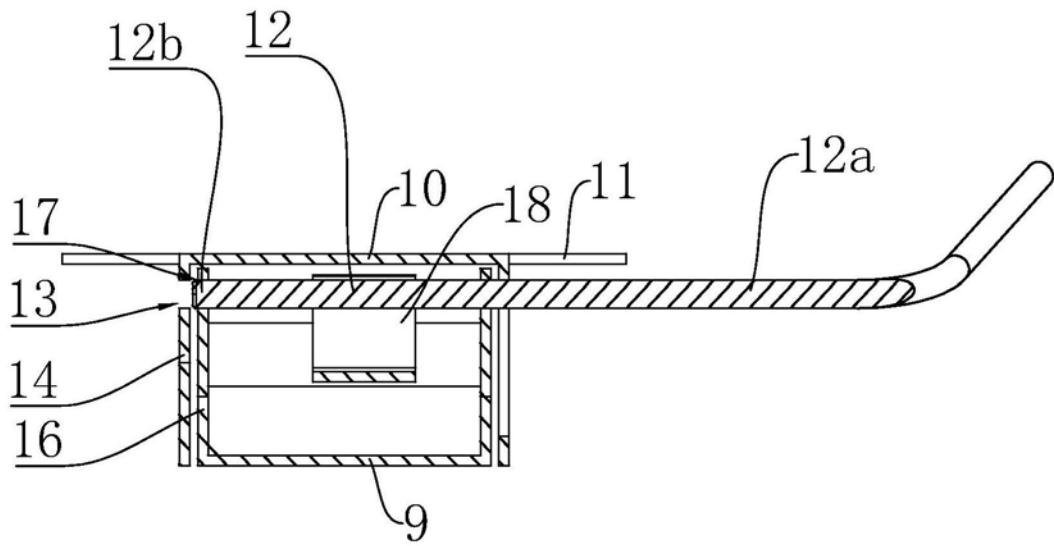


图14