



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209670301 U

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920353878.1

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 陈帆

地址 201803 上海市嘉定区虞姬墩路16号

(72)发明人 陈帆 徐光威 吴馥 王涛

万文东

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589

代理人 陆滢炎

(51) Int. Cl.

E04G 1/18(2006.01)

E04G 1/24(2006.01)

E04G 1/34(2006.01)

E04G 5/02(2006.01)

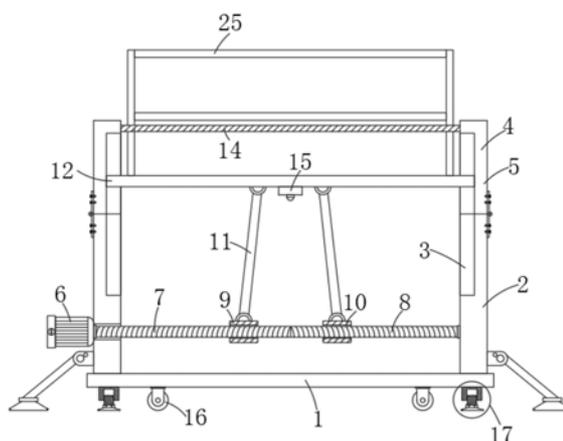
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有应力监测保护的脚手架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有应力监测保护的脚手架,包括底座,所述底座上固定连接有两个第一支撑板,两个所述第一支撑板相对的侧壁均设有第一限位槽,两个所述第一支撑板的上端均转动连接有第二支撑板,两个所述第二支撑板相对的侧壁均设有第二限位槽,两个所述第二限位槽之间滑动连接有工作台,所述工作台上设有两个防护栏,两个所述第一支撑板之间设有传动机构。本实用新型结构合理,不仅可以对脚手架进行折叠和安装,如此便于收整脚手架,也可以根据工作人员的实际需求调节工作台的高度,满足工作人员工作时的需求,提高工作效率,也可以底座和第一支撑板进行支撑限位,保证其使用时的稳定性,为工作人员提供安全保障。



1. 一种具有应力监测保护的脚手架,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上固定连接有两个第一支撑板(2),两个所述第一支撑板(2)相对的侧壁均设有第一限位槽(3),两个所述第一支撑板(2)的上端均转动连接有第二支撑板(4),两个所述第二支撑板(4)相对的侧壁均设有第二限位槽(5),两个所述第二限位槽(5)之间滑动连接有工作台(12),所述工作台上设有两个防护栏(25),两个所述第一支撑板(2)之间设有传动机构,所述工作台(12)与传动机构之间设有升降机构,两个所述第二支撑板(4)相对的两端之间均设有限位机构,所述底座(1)的底部侧壁设有四个行走轮(16),所述工作台(12)的底部侧壁中部设有应力检测保护装置(15),两个所述第一支撑板(2)相反的侧壁均设有支撑机构,所述底座(1)的底部侧壁设有四个稳固机构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述第二支撑板(4)通过合页与第一支撑板(2)转动连接,所述第一限位槽(3)和第二限位槽(5)大小相同且处于同一轨道面上。

3. 根据权利要求2所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述传动机构包括固定在其中一个第一支撑板(2)侧壁上的伺服电机(6),所述伺服电机(6)的输出端固定连接第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)贯穿第一支撑板(2)的侧壁并与其转动连接,所述第一螺纹杆(7)的另一端固定连接第二螺纹杆(8),所述第二螺纹杆(8)的另一端与相对的第一支撑板(2)的侧壁转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述升降机构包括套设在第一螺纹杆(7)和第二螺纹杆(8)上的第一移动块(9)和第二移动块(10),所述第一移动块(9)和第二移动块(10)分别与第一螺纹杆(7)和第二螺纹杆(8)螺纹连接,所述第一移动块(9)和第二移动块(10)上均转动连接有第一支撑杆(11),两个所述第一支撑杆(11)的上端均与工作台(12)的底部侧壁转动连接,所述第一螺纹杆(7)与第二螺纹杆(8)的螺纹方向相反。

5. 根据权利要求2所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述限位机构包括分别固定在两个第二支撑板(4)同方向端上的两个固定杆(13),两个所述固定杆(13)的外侧壁共同套设有与其滑动连接的限位板(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述稳固机构包括与底座(1)底部侧壁固定连接的连接块(17),所述连接块(17)的底部侧壁设有螺纹槽(19),所述螺纹槽(19)内设有与其螺纹连接的螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)的底部侧壁固定连接第一吸盘(20)。

7. 根据权利要求3所述的一种具有应力监测保护的脚手架,其特征在于,所述支撑机构包括固定在第一支撑板(2)侧壁上的固定块(21),所述固定块(21)的侧壁转动连接有第二支撑杆(22),所述第二支撑杆(22)的远离固定块(21)的一端固定连接于第二吸盘(23),所述固定块(21)的侧壁贯穿设有螺栓(24),所述螺栓(24)与第二支撑杆(22)的侧壁相抵。

一种具有应力监测保护的脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑脚手架技术领域,尤其涉及一种具有应力监测保护的脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架是指在施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架,建筑界的通用术语,指建筑工地上用在外墙、内部装修或层高较高无法直接施工的地方,主要为了施工人员上下干活或外围安全网围护及高空安装构件等,脚手架制作材料通常有:竹、木、钢管或合成材料等,此外在广告业、市政、交通路桥、矿山等部门也广泛被使用。

[0003] 目前,脚手架部分采用了应力监测保护,其可以对脚手架进行检测,如此可以为工作人员提供安全保障;现有室内用的脚手架不便于折叠和安装,为工作人员安装拆卸造成麻烦;其次,现有室内用的脚手架层与层之间的高度固定,适用范围较小,无法根据实际需求调节工作台的高度;除此,目前室内用的脚手架带有行走轮,便于移动,但使用时,对其支撑稳定性效果不足,存在一定的安全隐患,因此我们设计了一种具有应力监测保护的脚手架来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有应力监测保护的脚手架,其不仅可以对脚手架进行折叠和安装,如此便于收整脚手架,也可以根据工作人员的实际需求调节工作台的高度,满足工作人员工作时的需求,提高工作效率,也可以底座和第一支撑板进行支撑限位,保证其使用时的稳定性,为工作人员提供安全保障。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有应力监测保护的脚手架,包括底座,所述底座上固定连接有两个第一支撑板,两个所述第一支撑板相对的侧壁均设有第一限位槽,两个所述第一支撑板的上端均转动连接有第二支撑板,两个所述第二支撑板相对的侧壁均设有第二限位槽,两个所述第二限位槽之间滑动连接有工作台,所述工作台上设有两个防护栏,两个所述第一支撑板之间设有传动机构,所述工作台与传动机构之间设有升降机构,两个所述第二支撑板相对的两端之间均设有限位机构,所述底座的底部侧壁设有四个行走轮,所述工作台的底部侧壁中部设有应力检测保护装置,两个所述第一支撑板相反的侧壁均设有支撑机构,所述底座的底部侧壁设有四个稳固机构。

[0007] 优选地,所述第二支撑板通过合页与第一支撑板转动连接,所述第一限位槽和第二限位槽大小相同且处于同一轨道面上。

[0008] 优选地,所述传动机构包括固定在其中一个第一支撑板侧壁上的伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆贯穿第一支撑板的侧壁并与其转动连接,所述第一螺纹杆的另一端固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的另一端与相对的第一支撑板的侧壁转动连接。

[0009] 优选地,所述升降机构包括套设在第一螺纹杆和第二螺纹杆上的第一移动块和第二移动块,所述第一移动块和第二移动块分别与第一螺纹杆和第二螺纹杆螺纹连接,所述第一移动块和第二移动块上均转动连接有第一支撑杆,两个所述第一支撑杆的上端均与工作台的底部侧壁转动连接,所述第一螺纹杆与第二螺纹杆的螺纹方向相反。

[0010] 优选地,所述限位机构包括分别固定在两个第二支撑板同方向端上的两个固定杆,两个所述固定杆的外侧壁共同套设有与其滑动连接的限位板。

[0011] 优选地,所述稳固机构包括与底座底部侧壁固定连接的连接块,所述连接块的底部侧壁设有螺纹槽,所述螺纹槽内设有与其螺纹连接的螺纹杆,所述螺纹杆的底部侧壁固定连接第一吸盘。

[0012] 优选地,所述支撑机构包括固定在第一支撑板侧壁上的固定块,所述固定块的侧壁转动连接有第二支撑杆,所述第二支撑杆的远离固定块的一端固定连接于第二吸盘,所述固定块的侧壁贯穿设有螺栓,所述螺栓与第二支撑杆的侧壁相抵。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0014] 1、本实用新型,伺服电机的转动带动第一螺纹杆和第二螺纹杆的转动,由于工作台在第二限位槽的限位下无法转动,因此第一螺纹杆和第二螺纹杆的转动可以实现第一移动块和第二移动块相对或者相反运动,在支撑杆的支撑下,可以实现工作台的升降,进而满足工作人员使用时的需求,适用性广。

[0015] 2、本实用新型,不使用时,可以转动两个第二支撑板,使其与第一支撑板的侧壁相抵,如此可以实现对第二支撑板的收整,便于工作人员对脚手架进行收整。

[0016] 3、本实用新型,通过转动螺纹杆使得第一吸盘与地面相抵,保证底座不会轻易移动,然后转动第二支撑杆使得第二吸盘与地面相抵,然后转动螺栓与第二支撑杆相抵,保证第二支撑杆不会轻易移动,如此可以对第一支撑板稳定支撑,进而保证脚手架的稳定性。

[0017] 综上所述,本实用新型结构合理,不仅可以对脚手架进行折叠和安装,如此便于收整脚手架,也可以根据工作人员的实际需求调节工作台的高度,满足工作人员工作时的需求,提高工作效率,也可以底座和第一支撑板进行支撑限位,保证其使用时的稳定性,为工作人员提供安全保障。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种具有应力监测保护的脚手架的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种具有应力监测保护的脚手架的部分结构俯视图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种具有应力监测保护的脚手架中的部分结构示意图;

[0021] 图4为图1中结构放大图。

[0022] 图中:1底座、2第一支撑板、3第一限位槽、4第二支撑板、5 第二限位槽、6伺服电机、7第一螺纹杆、8第二螺纹杆、9第一移动块、10第二移动块、11支撑杆、12工作台、13固定杆、14限位板、15应力检测保护装置、16行走轮、17连接块、18螺纹杆、19螺纹槽、20第一吸盘、21固定块、22第二支撑杆、23第二吸盘、24螺栓、25防护栏。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-4,一种具有应力监测保护的脚手架,包括底座1,底座1上固定连接有两个第一支撑板2,两个第一支撑板2相对的侧壁均设有第一限位槽3,两个第一支撑板2的上端均转动连接有第二支撑板4,第二支撑板4通过合页与第一支撑板2转动连接,如此也便于对第二支撑板4进行折叠收整。

[0025] 两个第二支撑板4相对的侧壁均设有第二限位槽5,第二支撑板4通过合页与第一支撑板2转动连接,第一限位槽3和第二限位槽5大小相同且处于同一轨道面上,可以保证工作台12可以在第一限位槽3和第二限位槽5之间稳定的滑动。

[0026] 两个第二限位槽5之间滑动连接有工作台12,工作台12上设有两个防护栏25,防护栏25有两个的高度为120cm固定杆,两个固定杆之间设有两个防护杆,其中一个防护杆与两个固定杆顶端焊接在一起,另一起焊接在两个固定杆之间,两个防护杆之间距离为60cm,防护栏可以同时与工作台12上下移动,可以更好的保护工作人员。

[0027] 两个第一支撑板2之间设有传动机构,传动机构包括固定在其中一个第一支撑板2侧壁上的伺服电机6,伺服电机6的输出端固定连接第一螺纹杆7,第一螺纹杆7贯穿第一支撑板2的侧壁并与其转动连接,第一螺纹杆7的另一端固定连接第二螺纹杆8,第二螺纹杆8的另一端与相对的第一支撑板2的侧壁转动连接,为升降机构提供动力。

[0028] 工作台12与传动机构之间设有升降机构,升降机构包括套设在第一螺纹杆7和第二螺纹杆8上的第一移动块9和第二移动块10,第一移动块9和第二移动块10分别与第一螺纹杆7和第二螺纹杆8螺纹连接,第一移动块9和第二移动块10上均转动连接有第一支撑杆11,两个第一支撑杆11的上端均与工作台12的底部侧壁转动连接,第一螺纹杆7与第二螺纹杆8的螺纹方向相反,伺服电机6的转动带动第一螺纹杆7和第二螺纹杆8的转动,由于第一螺纹杆7与第二螺纹杆8的螺纹方向相反,且工作台12在第二限位槽5的限位下无法转动,因此,第一螺纹杆7和第二螺纹杆8的转动可以实现第一移动块9和第二移动块10相对或者相反运动,在第一支撑杆11的支撑下,实现工作台12升或降。

[0029] 两个第二支撑板4相对的两端之间均设有限位机构,限位机构包括分别固定在两个第二支撑板4同方向端上的两个固定杆13,固定杆13上设有插销孔,插入插销可以对限位板14进行限位,防止其脱离;两个固定杆13的外侧壁共同套设有与其滑动连接的限位板14,可以对两个第二支撑板4进行拉扯限位,保证第二支撑板4转动后的稳定性,也起到护栏的作用,为工作人员提供安全保障。

[0030] 底座1的底部侧壁设有四个行走轮16,便于移动底座1;工作台12的底部侧壁中部设有应力检测保护装置15,两个第一支撑板2相反的侧壁均设有支撑机构,支撑机构包括固定在第一支撑板2侧壁上的固定块21,固定块21的侧壁转动连接有第二支撑杆22,第二支撑杆22的远离固定块21的一端固定连接于第二吸盘23,固定块21的侧壁贯穿设有螺栓24,螺栓24与第二支撑杆22的侧壁相抵,通过第二支撑杆22和第二吸盘23可以对第一支撑板2进行稳定支撑,保证其使用时的稳定性。

[0031] 底座1的底部侧壁设有四个稳固机构,稳固机构包括与底座1底部侧壁固定连接的连接块17,连接块17的底部侧壁设有螺纹槽19,螺纹槽19内设有与其螺纹连接的螺纹杆18,螺纹杆18的底部侧壁固定连接第一吸盘20,第一吸盘20和第二吸盘23均为金属支撑座;

在第一吸盘20的作用下,使得行走轮16不会轻易移动,增加底座1的稳定性。

[0032] 工作台12的底部侧壁中部设有应力检测保护装置15,应力检测保护装置15上设有与其电连接的报警器,当工作台12承受力超过额定受力范围时,报警器报警,如此对工作人员可以起到检测保护的效果,此为现有技术。

[0033] 本实用新型中,当工作人员需要使用脚手架时,推动第一支撑板2,在行走轮16的作用下,便于移动底座1并移动至需要的地方,转动螺纹杆18使得其与第一吸盘20均向下移动,直至第一吸盘20与地面相抵,如此保证底座1不会轻易移动,然后转动第二支撑杆22并使得第二吸盘23与地面相抵,然后转动螺栓24使其与第二支撑杆22紧紧相抵,如此可以实现对第二支撑杆22的限位,实现对脚手架的横向支撑,保证其使用时的稳定性,为用户提供安全保障。

[0034] 然后转动两个第二支撑板4至与第一支撑板2处于同一平面上,然后将限位板14套在两个固定杆13上,如此,可以对两个第二支撑板4进行限位,保证第二支撑板4不会轻易转动;启动伺服电机6,伺服电机6的转动带动第一螺纹杆7和第二螺纹杆8的转动,由于第一螺纹杆7与第二螺纹杆8的螺纹方向相反,且工作台12在第二限位槽5的限位下无法转动,因此,第一螺纹杆7和第二螺纹杆8的转动可以实现第一移动块9和第二移动块10相对或者相反运动,在第一支撑杆11的支撑下,实现工作台12升或降,进而满足工作人员使用时的需求。

[0035] 当使用结束后,启动伺服电机6使其反转,实现工作台12向下移动并移动至第一限位槽3内,工作人员可以将限位板14取下,然后将两个第二支撑板4进行折叠,如此方便工作人员对其进行收整,减少脚手架占用的空间面积。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

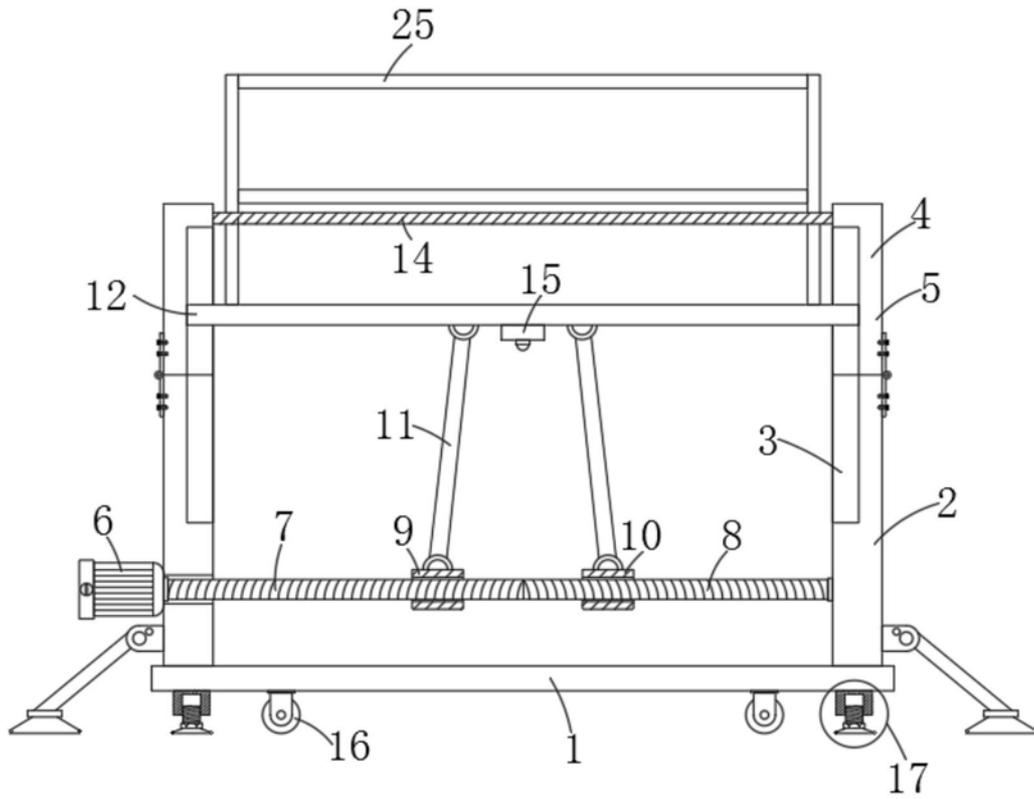


图1

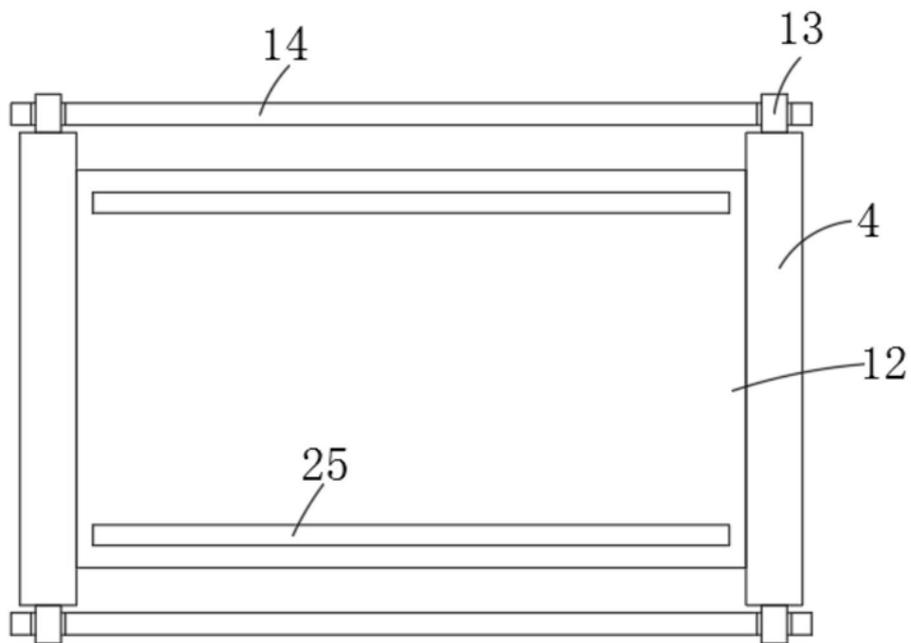


图2

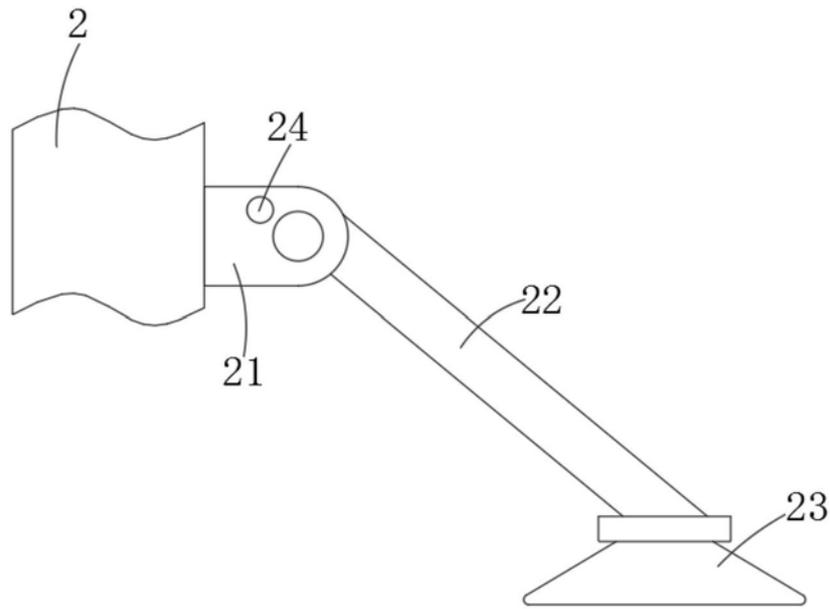


图3

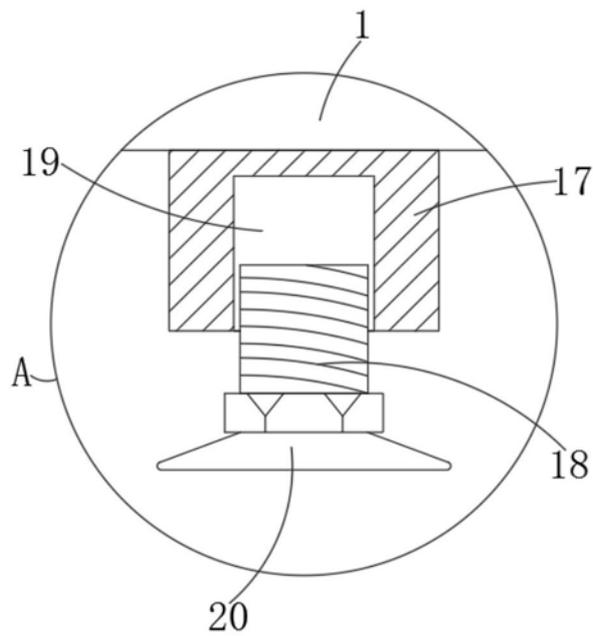


图4