



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211539172 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020139540.9

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 班夫(天津)自行车有限公司

地址 300380 天津市西青区新津国际新兴
园2-3-602

(72)发明人 李健 宋西莲 姚安林

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 程玉红

(51)Int.Cl.

B21D 28/30(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

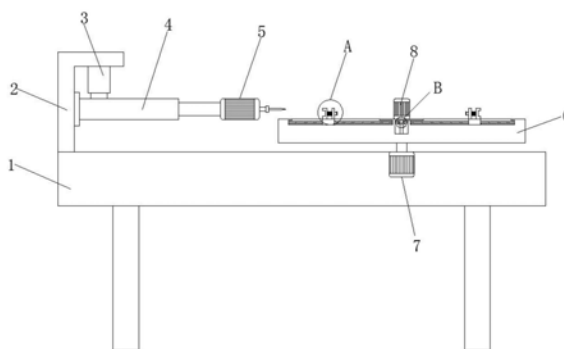
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置,包括工作台、侧支板和车轮放置台,所述侧支板和车轮放置台分别设置在工作台的上端面两侧,且侧支板的底端与工作台焊接固定,侧支板内顶壁上固定安装有竖直设置的第一电动推杆,侧支板的侧壁上滑动安装有水平设置的第二电动推杆,所述第一电动推杆的底端与第二电动推杆的固定端固定连接,所述第二电动推杆的伸缩端上固定安装有水平设置的第一电机,并通过第一电机安装有冲孔头。该儿童平衡车车轮加工用冲孔装置,能够根据车轮放置台上车轮的大小进行调节,以保证对车轮中间位置进行冲孔,提高使用的适用范围和灵活性,并避免了冲孔过程对夹板的磨损。



1. 一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 包括工作台 (1)、侧支板 (2) 和车轮放置台 (6), 其特征在于: 所述侧支板 (2) 和车轮放置台 (6) 分别设置在工作台 (1) 的上端面两侧, 且侧支板 (2) 的底端与工作台 (1) 焊接固定, 侧支板 (2) 内顶壁上固定安装有竖直设置的第一电动推杆 (3), 侧支板 (2) 的侧壁上滑动安装有水平设置的第二电动推杆 (4), 所述第一电动推杆 (3) 的底端与第二电动推杆 (4) 的固定端固定连接, 所述第二电动推杆 (4) 的伸缩端上固定安装有水平设置的第一电机 (5), 并通过第一电机 (5) 安装有冲孔头;

所述车轮放置台 (6) 通过第二电机 (7) 安装在工作台 (1) 上, 车轮放置台 (6) 的上端面居中安装有有机轴向下的第三电机 (8), 且车轮放置台 (6) 呈圆盘状, 所述第三电机 (8) 外侧的车轮放置台 (6) 上端面呈环状阵列开有四组滑槽 (9), 所述滑槽 (9) 内均安装有丝杠 (10), 滑槽 (9) 上安装有滑板 (17), 所述丝杠 (10) 螺纹穿过滑板 (17), 且丝杠 (10) 的一端在车轮放置台 (6) 内通过啮合组件与第三电机 (8) 传动连接, 所述滑板 (17) 上安装有顶紧车轮内侧的顶紧组件。

2. 根据权利要求1所述的一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 其特征在于: 所述第二电动推杆 (4) 的通过滑块固定在侧支板 (2) 上的侧面上, 其中滑块的一端在侧支板 (2) 开设的侧槽中竖向滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 其特征在于: 所述第二电机 (7) 内嵌在工作台 (1) 上的底槽中, 且第二电机 (7) 的机轴与车轮放置台 (6) 的底端面中心同轴焊接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 其特征在于: 所述啮合组件包括与第三电机 (8) 机轴同轴固定连接的固定轴 (18)、套设在固定轴 (18) 上的第一锥齿轮 (19) 以及与第一锥齿轮 (19) 啮合的四组第二锥齿轮 (20), 所述固定轴 (18) 在车轮放置台 (6) 内转动设置, 四组所述第二锥齿轮 (20) 内均套设有传动轴 (21), 且四组所述传动轴 (21) 的一端与丝杠 (10) 的一端同轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 其特征在于: 所述顶紧组件包括固定在滑板 (17) 上靠近第三电机 (8) 一侧的固定板 (11) 以及设在固定板 (11) 一侧的夹板 (12), 所述夹板 (12) 与固定板 (11) 之间通过挤压杆 (15) 连接, 所述挤压杆 (15) 的一端与夹板 (12) 螺纹连接固定, 另一端滑动穿过固定板 (11), 并在端部设有向外与固定板 (11) 卡接的凸缘。

6. 根据权利要求5所述的一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置, 其特征在于: 所述夹板 (12) 与固定板 (11) 之间的挤压杆 (15) 上安装有弹簧 (16), 且夹板 (12) 呈弧形设置, 其背向固定板 (11) 的一侧中间设有凹槽 (13), 且凹槽 (13) 上下的夹板 (12) 上粘接有橡胶层 (14)。

一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于儿童平衡车车轮加工技术领域，具体涉及一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置。

背景技术

[0002] 儿童平衡车主要针对幼儿设计，锻炼幼儿的平衡能力，宝宝需要用脚持续蹬地来提供滑行动力，是适合2-5岁宝宝的代步、运动和娱乐工具，使其更好的享受运动的快乐，有金属(钢铁、铝合金)+木质的两大类材质，而金属车辆从安全性、操作性、稳定性、耐用性上更高，价格也更贵。

[0003] 儿童车的车轮在加工时，需要对车轮的外侧面进行冲孔，以方便安装钢条和轴承，但是现有的冲孔装置，其使用的范围小，无法适应不同大小尺的车轮进行冲孔，造成了成本的提高，同时在对车轮进行转动冲孔的过程中，如授权公告号CN209550364U中所示的一种车轮加工用冲孔设备，其卡紧板与车轮的侧面接触夹紧的过程中，难免会造成冲孔头与卡紧板的抵接，导致卡紧板的磨损，影响了其使用的寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置，包括工作台、侧支板和车轮放置台，所述侧支板和车轮放置台分别设置在工作台的上端面两侧，且侧支板的底端与工作台焊接固定，侧支板内顶壁上固定安装有竖直设置的第一电动推杆，侧支板的侧壁上滑动安装有水平设置的第二电动推杆，所述第一电动推杆的底端与第二电动推杆的固定端固定连接，所述第二电动推杆的伸缩端上固定安装有水平设置的第一电机，并通过第一电机安装有冲孔头；

[0006] 所述车轮放置台通过第二电机安装在工作台上，车轮放置台的上端面居中安装有机轴向下的第三电机，且车轮放置台呈圆盘状，所述第三电机外侧的车轮放置台上端面呈环状阵列开有四组滑槽，所述滑槽内均安装有丝杠，滑槽上安装有滑板，所述丝杠螺纹穿过滑板，且丝杠的一端在车轮放置台内通过啮合组件与第三电机传动连接，所述滑板上安装有顶紧车轮内侧的顶紧组件。

[0007] 优选的，所述第二电动推杆的通过滑块固定在侧支板上的侧面上，其中滑块的一端在侧支板开设的侧槽中竖向滑动。

[0008] 优选的，所述第二电机内嵌在工作台上的底槽中，且第二电机的机轴与车轮放置台的底端面中心同轴焊接固定。

[0009] 优选的，所述啮合组件包括与第三电机机轴同轴固定连接的固定轴、套设在固定轴上的第一锥齿轮以及与第一锥齿轮啮合的四组第二锥齿轮，所述固定轴在车轮放置台内转动设置，四组所述第二锥齿轮内均套设有传动轴，且四组所述传动轴的一端与丝杠的一

端同轴固定连接。

[0010] 优选的,所述顶紧组件包括固定在滑板上靠近第三电机一侧的固定板以及设在固定板一侧的夹板,所述夹板与固定板之间通过挤压杆连接,所述挤压杆的一端与夹板螺纹连接固定,另一端滑动穿过固定板,并在端部设有向外与固定板卡接的凸缘。

[0011] 优选的,所述夹板与固定板之间的挤压杆上安装有弹簧,且夹板呈弧形设置,其背向固定板的一侧面中间设有凹槽,且凹槽上下的夹板上粘接有橡胶层。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该儿童平衡车车轮加工用冲孔装置,通过设有侧支板、第一电动推杆、第二电动推杆和第一电机,其第一电动推杆和第二电动推杆分别带动第一电动上下和左右移动,从而在冲孔时,能够根据车轮放置台上车轮的大小进行调节,以保证对车轮中间位置进行冲孔,提高使用的适用范围和灵活性;同时在车轮放置台上设有第三电机、滑槽、丝杠、滑板、啮合组件和顶紧组件,能够有第三电机转动,带动丝杠的转动,实现丝杠上滑板和顶紧组件的移动,对车轮的内侧进行顶紧,从而实现对车轮的自动顶紧,保证车轮的固定牢固,方便后的冲孔工作;另外夹板与车轮抵接的侧面设有凹槽,从而对车轮进行顶紧的过程中,能够将车轮的中间位置分开,保证冲孔时冲孔头不会与夹板接触,造成夹板的磨损,且夹板与挤压杆之间螺纹连接,能够根据车轮的尺寸更换夹板的尺寸。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的车轮放置台俯视图;

[0015] 图3为本实用新型的夹板结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的图1中A处结构的放大示意图;

[0017] 图5为本实用新型的图1中B处结构的放大示意图。

[0018] 图中:1工作台、2侧支板、3第一电动推杆、4第二电动推杆、5第一电机、6车轮放置台、7第二电机、8第三电机、9滑槽、10丝杠、11固定板、12夹板、13凹槽、14橡胶层、15挤压杆、16弹簧、17滑板、18固定轴、19第一锥齿轮、20第二锥齿轮、21传动轴。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型提供了一种儿童平衡车车轮加工用冲孔装置,包括工作台1、侧支板2和车轮放置台6,所述侧支板2和车轮放置台6分别设置在工作台1的上端面两侧,且侧支板2的底端与工作台1焊接固定,侧支板2内顶壁上固定安装有竖直设置的第一电动推杆3,侧支板2的侧壁上滑动安装有水平设置的第二电动推杆4,所述第一电动推杆3的底端与第二电动推杆4的固定端固定连接,所述第二电动推杆4的伸缩端上固定安装有水平设置的第一电机5,并通过第一电机5安装有冲孔头;

[0021] 所述车轮放置台6通过第二电机7安装在工作台1上,车轮放置台6的上端面居中安装有机轴向下的第三电机8,且车轮放置台6呈圆盘状,所述第三电机8外侧的车轮放置台6

上端面呈环状阵列开有四组滑槽9,所述滑槽9内均安装有丝杠10,滑槽9上安装有滑板17,所述丝杠10螺纹穿过滑板17,且丝杠10的一端在车轮放置台6内通过啮合组件与第三电机8传动连接,所述滑板17上安装有顶紧车轮内侧的顶紧组件。

[0022] 具体的,所述第二电动推杆4的通过滑块固定在侧支板2上的侧面上,其中滑块的一端在侧支板2开设的侧槽中竖向滑动,能够保证第一电动推杆3带动第二电动推杆4在上下移动的过程中,提高导向功能,保证移动的竖直。

[0023] 具体的,所述第二电机7内嵌在工作台1上的底槽中,且第二电机7的机轴与车轮放置台6的底端面中心同轴焊接固定,实现第二电机7带动车轮放置台6的转动,进而对上方的车轮进行转动冲孔,一次性冲孔结束。

[0024] 具体的,所述啮合组件包括与第三电机8机轴同轴固定连接的固定轴18、套设在固定轴18上的第一锥齿轮19以及与第一锥齿轮19啮合的四组第二锥齿轮20,所述固定轴18在车轮放置台6内转动设置,四组所述第二锥齿轮20内均套设有传动轴21,且四组所述传动轴21的一端与丝杠10的一端同轴固定连接,实现第三电机8转动带动固定轴18和第一锥齿轮19的转动,进而带动第二锥齿轮20和传动轴21的转动,实现对丝杠10进行转动,且第三电机8为正反转伺服电机。

[0025] 具体的,所述顶紧组件包括固定在滑板17上靠近第三电机8一侧的固定板11以及设在固定板11一侧的夹板12,所述夹板12与固定板11之间通过挤压杆15连接,所述挤压杆15的一端与夹板12螺纹连接固定,另一端滑动穿过固定板11,并在端部设有向外与固定板11卡接的凸缘,能够保证夹板12在对车轮进行顶紧固定时,将挤压杆15向外推动。

[0026] 具体的,所述夹板12与固定板11之间的挤压杆15上安装有弹簧16,且夹板12呈弧形设置,其背向固定板11的一侧中间设有凹槽13,且凹槽13上下的夹板12上粘接有橡胶层14,凹槽13的设计,避免冲孔时冲孔头与夹板12接触,橡胶层14的设计,能够对夹板进行缓冲,方便其与车轮的接触。

[0027] 具体的,该儿童平衡车车轮加工用冲孔装置,在进行冲孔时,首先将车轮放置在第三电机8外侧的车辆放置台6上,放置好后,启动第三电机8正转,带动固定轴18和第一锥齿轮19的转动,由第一锥齿轮19和第二锥齿轮20的啮合,带动第二锥齿轮20和传动轴21的转动,由传动轴1与丝杠10的连接,进而带动丝杠10的顺时针转动,使丝杠10上的滑板17向车轮移动,直至夹板12与车轮的侧面紧贴时,并挤压弹簧16将挤压杆15向固定板11推动时,停止第三电机8转动,此时已完成车轮的固定,根据车轮的大小尺寸,调节第一电动推杆3的伸展,使冲孔头对准车轮的中间位置处后停止,然后再启动第一电机5和第二电动推杆4,第二电动推杆4推动转动的冲孔头向车轮侧面进行冲孔,一次冲孔完成后,启动第二电机7转动,然后再次进行冲孔,直至车轮的外侧面已冲孔完成后停止冲孔,然后启动第三电机8反转,将车轮松开,取下即可。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

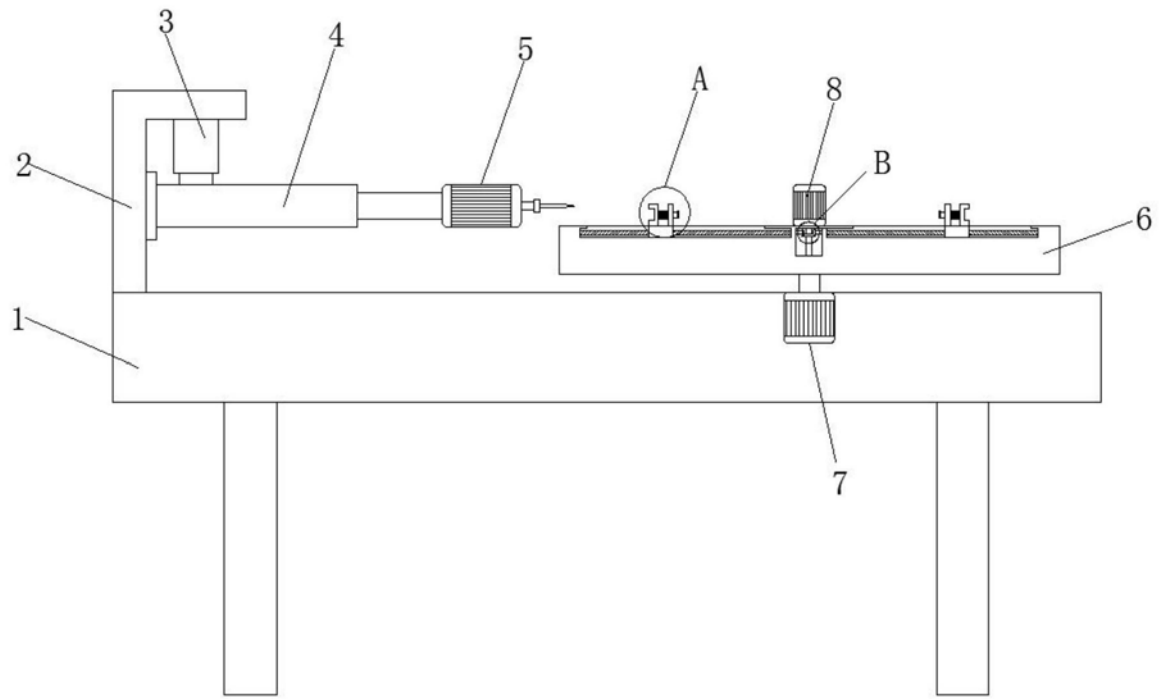


图1

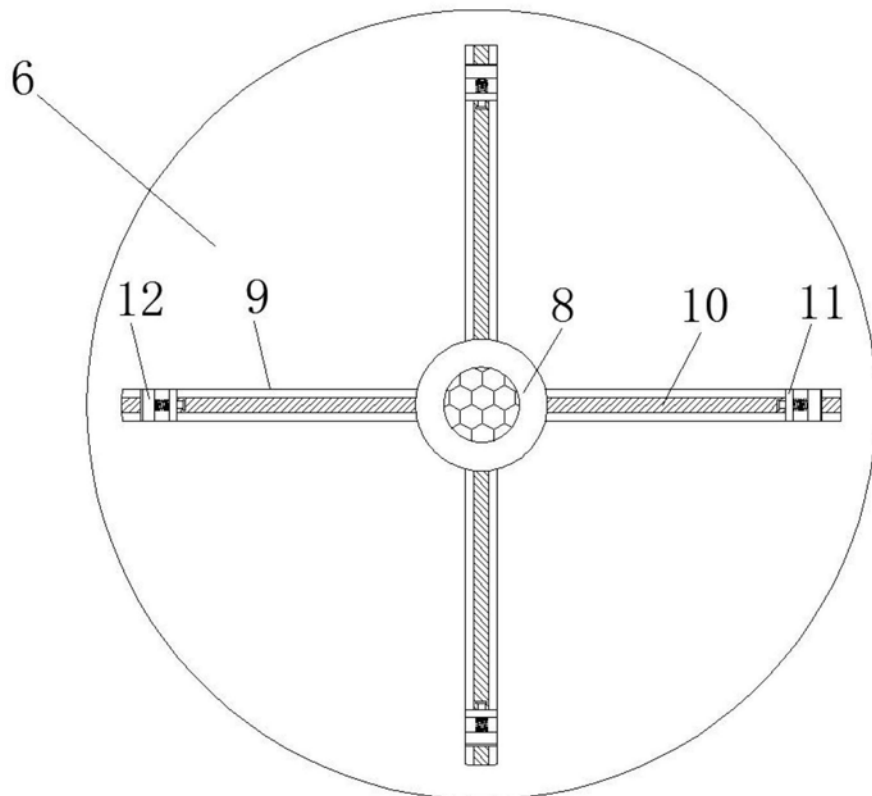


图2

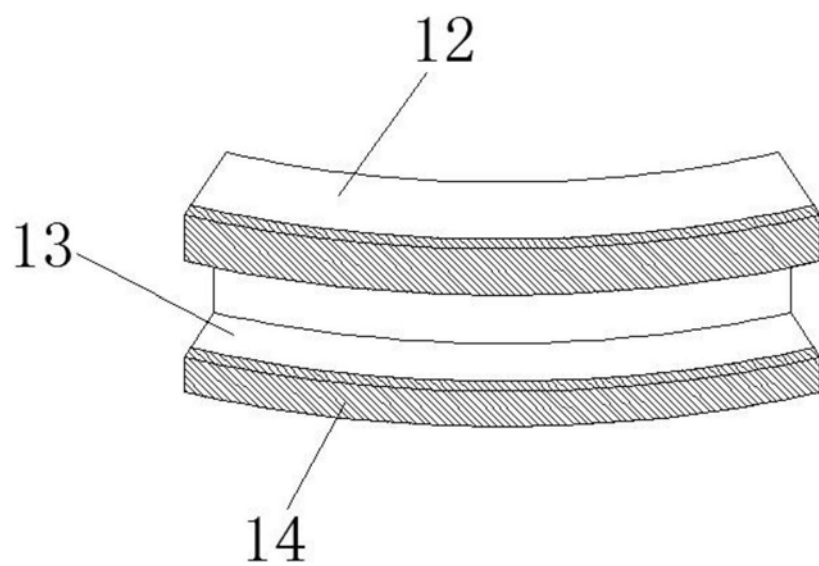


图3

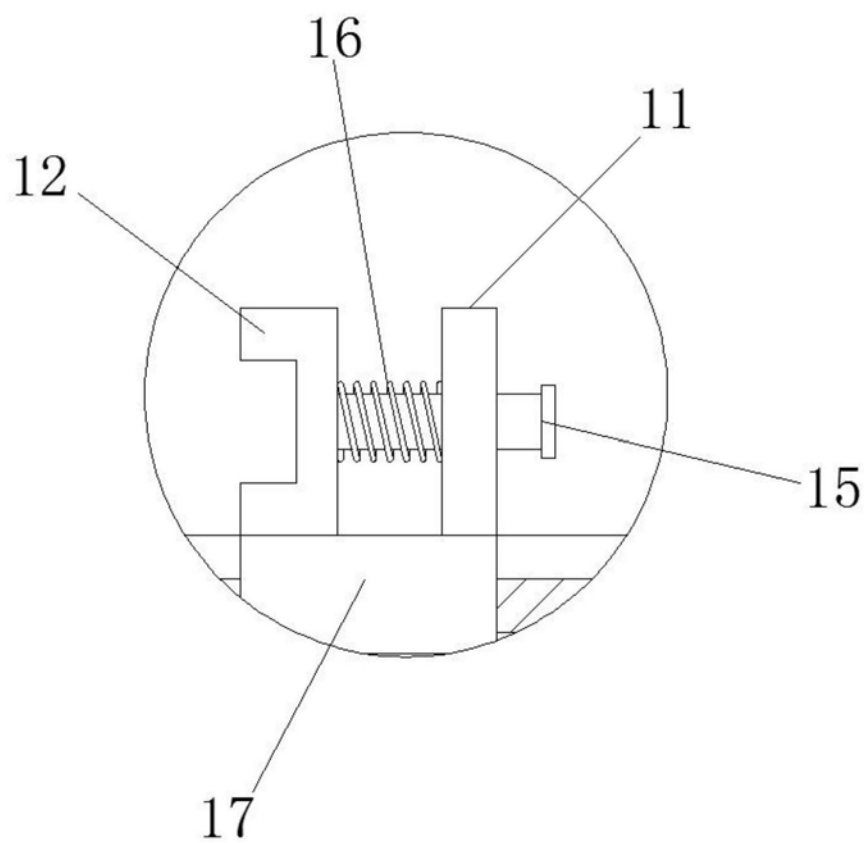


图4

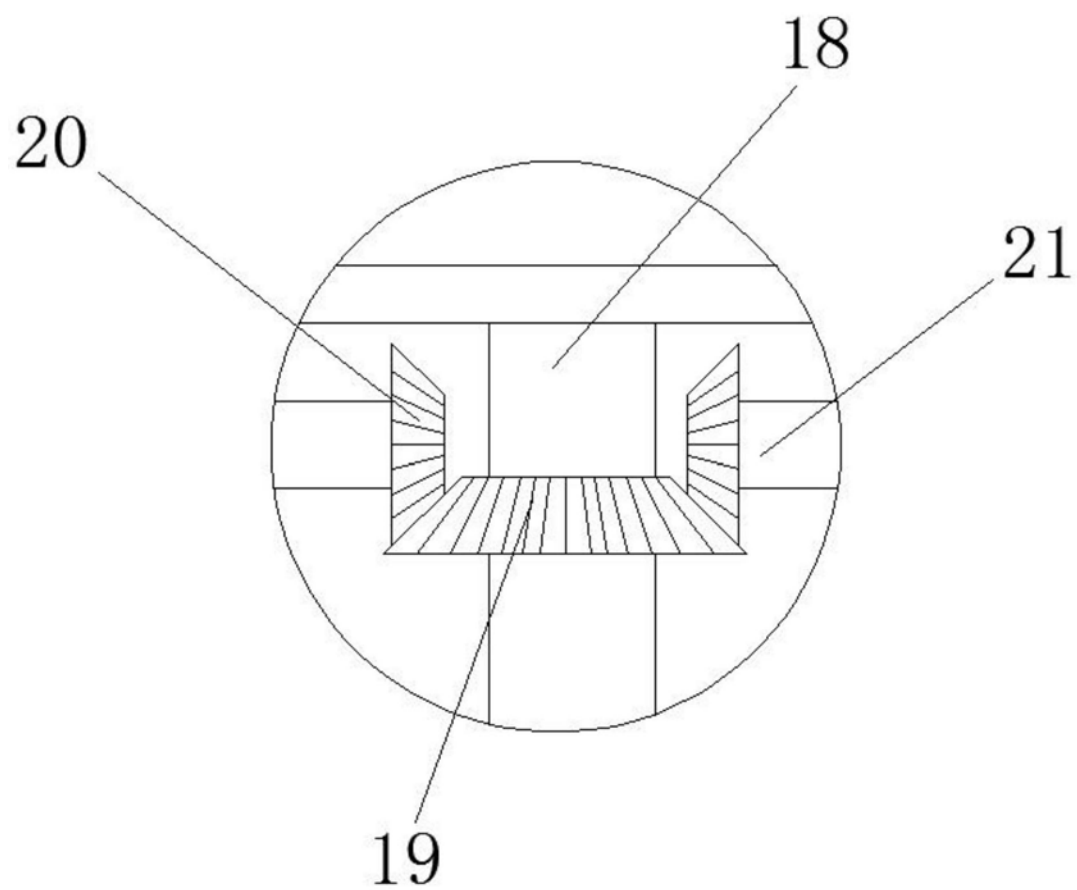


图5