



(21) 申请号 202210696591.5

(22) 申请日 2022.06.20

(71) 申请人 深圳市博茨科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道高新区社区科技南十二路18号长虹
科技大厦901903-04单元T

(72) 发明人 李忠双

(51) Int.Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

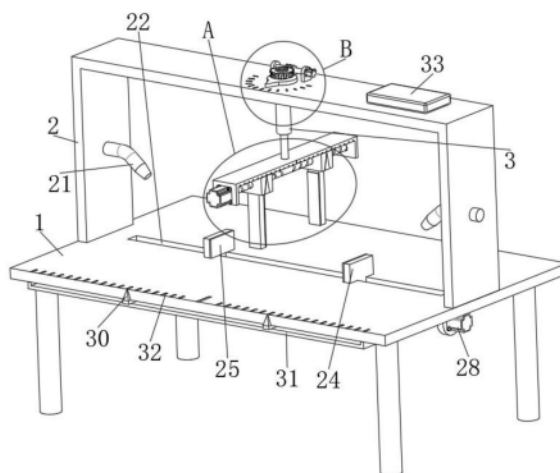
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种非标自动化生产用精确测量装置

(57) 摘要

本发明公开了一种非标自动化生产用精确测量装置,包括支撑台,所述支撑台的上表面固定安装有支架,所述支架为C形结构设置,所述支架的下表面转动安装有气动伸缩杆,所述气动伸缩杆的顶端贯穿支架的上表面并与其转动安装,所述气动伸缩杆的外表面固定安装有两个限位环,两个所述限位环分别位于支架的上下两侧设置,所述气动伸缩杆的伸缩端固定安装有移动板,所述移动板两端的下表面对称固定安装有两块固定板。本发明通过两块夹板对工件进行夹持,并观察两个指针之间的标识槽之和,就能够得出工件的横向尺寸;通过两块卡板对工件的纵向两侧进行夹持,并读取两个箭头标之间的刻度槽之和,即可得出工件的纵向尺寸。



1. 一种非标自动化生产用精确测量装置,包括支撑台(1),其特征在于,所述支撑台(1)的上表面固定安装有支架(2),所述支架(2)为C形结构设置,所述支架(2)的下表面转动安装有气动伸缩杆(3),所述气动伸缩杆(3)的顶端贯穿支架(2)的上表面并与其转动安装,所述气动伸缩杆(3)的外表面固定安装有两个限位环(13),两个所述限位环(13)分别位于支架(2)的上下两侧设置,所述气动伸缩杆(3)的伸缩端固定安装有移动板(4),所述移动板(4)两端的下表面对称固定安装有两块固定板(5),两块所述固定板(5)之间转动安装有第一双向螺杆(6),所述第一双向螺杆(6)的外表面设有纵向测量机构,所述支撑台(1)的上表面设有横向测量机构,所述支架(2)的上表面设有转动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述纵向测量机构包括第一双向螺杆(6)两端外表面分别螺纹连接的两个移动块(7),两个所述移动块(7)的下表面分别固定安装有两块卡板(8),两块所述卡板(8)相邻一侧的外表面均固定安装有第一压力传感器(9),其中一块所述固定板(5)的外表面固定安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端贯穿固定板(5)的外表面并与第一双向螺杆(6)的一端固定安装,所述移动块(7)与移动板(4)的外表面设有标识组件。

3. 根据权利要求2所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述标识组件包括固定安装于移动块(7)外表面的箭头标(10),所述移动板(4)靠近箭头标(10)一侧的外表面由中间向两侧均匀开设有若干刻度槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述横向测量机构包括贯穿开设于支撑台(1)上表面的条形槽(22),所述条形槽(22)的内壁对称滑动安装有两个滑块(23),两个所述滑块(23)的上表面分别固定安装有两块夹板(24),两块所述夹板(24)相邻一侧的外表面均固定安装有第二压力传感器(25),所述支撑台(1)的下表面设有传动机构,所述滑块(23)的外表面设有显示组件。

5. 根据权利要求4所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述传动机构包括对称固定安装于支撑台(1)下表面的两块支撑板(26),两块所述支撑板(26)之间转动安装有第二双向螺杆(27),所述第二双向螺杆(27)的两端分别贯穿两个滑块(23)的外表面并与其螺纹连接,其中一块所述支撑板(26)的外表面固定安装有第二电机(28),所述第二电机(28)的输出端贯穿支撑板(26)的外表面并与第二双向螺杆(27)的一端固定安装。

6. 根据权利要求4所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述显示组件包括固定安装于滑块(23)外表面的移动杆(29),所述移动杆(29)远离滑块(23)的一端固定安装有指针(30),所述指针(30)与支撑台(1)的侧边滑动安装,所述支撑台(1)靠近指针(30)的上表面由中间向两侧均匀开设有若干标识槽(32),所述支撑台(1)的上表面固定安装有C形板(31),所述移动杆(29)设置于C形板(31)与支撑台(1)的下表面之间,且移动杆(29)与C形板(31)的外表面滑动安装。

7. 根据权利要求1所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述转动机构包括固定安装于限位环(13)上表面的转轴(14),所述转轴(14)的外表面固定安装有蜗轮(15),所述支架(2)的上表面对称固定安装有两块限位板(16),两块所述限位板(16)之间转动安装有蜗杆(17),所述蜗杆(17)与蜗轮(15)相啮合,其中一块所述限位板(16)的外表面固定安装有第三电机(18),所述第三电机(18)的输出端贯穿限位板(16)的外表面并与蜗杆(17)的一端固定安装。

8. 根据权利要求1所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述限位环(13)的外表面固定安装有指标(19),所述支架(2)靠近指标(19)的上表面圆周方向均匀开设有若干刻度线(20)。

9. 根据权利要求1所述的一种非标自动化生产用精确测量装置,其特征在于,所述支架(2)相对两侧的外表面对称固定安装有两个喷头(21),所述支架(2)的上表面固定安装有控制器(33)。

一种非标自动化生产用精确测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及非标自动化生产技术领域,尤其涉及一种非标自动化生产用精确测量装置。

背景技术

[0002] 非标自动化设备定义就是用户定制的、用户唯一的、非市场流通的自动化系统集成设备,是采用按照国家颁布的统一的行业标准和规格制造的单元设备组装而成,是根据客户的用途需要,开发设计制造的设备,不同类型客户其工艺要求均不相同。

[0003] 现有的自动化非标设备在生产时需要非标工件的尺寸进行测量,进而获取精确的数据。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种非标自动化生产用精确测量装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种非标自动化生产用精确测量装置,包括支撑台,所述支撑台的上表面固定安装有支架,所述支架为C形结构设置,所述支架的下表面转动安装有气动伸缩杆,所述气动伸缩杆的顶端贯穿支架的上表面并与其转动安装,所述气动伸缩杆的外表面固定安装有两个限位环,两个所述限位环分别位于支架的上下两侧设置,所述气动伸缩杆的伸缩端固定安装有移动板,所述移动板两端的下表面对称固定安装有两块固定板,两块所述固定板之间转动安装有第一双向螺杆,所述第一双向螺杆的外表面设有纵向测量机构,所述支撑台的上表面设有横向测量机构,所述支架的上表面设有转动机构。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述纵向测量机构包括第一双向螺杆两端外表面分别螺纹连接的两个移动块,两个所述移动块的下表面分别固定安装有两块卡板,两块所述卡板相邻一侧的外表面均固定安装有第一压力传感器,其中一块所述固定板的外表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿固定板的外表面并与第一双向螺杆的一端固定安装,所述移动块与移动板的外表面设有标识组件。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述标识机构包括固定安装于移动块外表面的箭头标,所述移动板靠近箭头标一侧的外表面由中间向两侧均匀开设有若干刻度槽。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述横向测量机构包括贯穿开设于支撑台上表面的条形槽,所述条形槽的内壁对称滑动安装有两个滑块,两个所述滑块的上表面分别固定安装有两块夹板,两块所述夹板相邻一侧的外表面均固定安装有第二压力传感器,所述支撑台的下表面设有传动机构,所述滑块的外表面设有显示组件。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述传动机构包括对称固定安装于支撑台下表面的两块支撑板,两块所述支撑板之间转动安装有第二双向螺杆,所述第二双向螺杆的两端分别贯穿两个滑块的外表面并与其螺纹连接,其中一块所述支撑板的外表面固定安装有第二电

机,所述第二电机的输出端贯穿支撑板的外表面并与第二双向螺杆的一端固定安装。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述显示组件包括固定安装于滑块外表面的移动杆,所述移动杆远离滑块的一端固定安装有指针,所述指针与支撑台的侧边滑动安装,所述支撑台靠近指针的上表面由中间向两侧均匀开设有若干标识槽,所述支撑台的上表面固定安装有C形板,所述移动杆设置于C形板与支撑台的下表面之间,且移动杆与C形板的外表面滑动安装。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述转动机构包括固定安装于限位环上表面的转轴,所述转轴的外表面固定安装有蜗轮,所述支架的上表面对称固定安装有两块限位板,两块所述限位板之间转动安装有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮相啮合,其中一块所述限位板的外表面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿限位板的外表面并与蜗杆的一端固定安装。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述限位环的外表面固定安装有指标,所述支架靠近指标的上表面圆周方向均匀开设有若干刻度线。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述支架相对两侧的外表面对称固定安装有两个喷头,所述支架的上表面固定安装有控制器。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1.通过第二电机带动第二双向螺杆转动,使第二双向螺杆带动其两端螺纹连接的两个滑块沿条形槽的长度方向进行靠拢,使两个滑块能够带动两块夹板相互靠拢,使两块夹板能够对工件进行夹持,当两块夹板夹住工件的两侧后,固定安装于夹板外表面的第二压力传感器将接收信号,停止第二电机的进行转动,从而使两块夹板能够进行固定,此时,通过观察两个指针之间的标识槽之和,就能够得出工件的横向尺寸。

[0017] 2.通过第一电机带动第一双向螺杆转动,使第一双向螺杆带动其两端螺纹连接的移动块相互靠拢,使固定安装于移动块下表面的两块卡板能够对工件的纵向两侧进行夹持,由于卡板的外表面固定安装有第一压力传感器,使得第一压力传感器在检测到压力时,将自动停止第一电机的转动,此时,通过读取两个箭头标之间的刻度槽之和,即可得出工件的纵向尺寸。

[0018] 3.通过第三电机带动蜗杆转动,使蜗杆能够带动与其相啮合的蜗轮转动,使蜗轮能够带动气动伸缩杆转动,从而使气动伸缩杆能够带动移动板整体进行转动,使两块卡板能够对工件的对角线或其余侧边之间的长度进行测量,适用范围更广。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种非标自动化生产用精确测量装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种非标自动化生产用精确测量装置的底部结构示意图;

[0021] 图3为图1中A处结构放大图;

[0022] 图4为图1中B处结构放大图。

[0023] 图中:1、支撑台;2、支架;3、气动伸缩杆;4、移动板;5、固定板;6、第一双向螺杆;7、移动块;8、卡板;9、第一压力传感器;10、箭头标;11、刻度槽;12、第一电机;13、限位环;14、转轴;15、蜗轮;16、限位板;17、蜗杆;18、第三电机;19、指标;20、刻度线;21、喷头;22、条形槽;23、滑块;24、夹板;25、第二压力传感器;26、支撑板;27、第二双向螺杆;28、第二电机;

29、移动杆；30、指针；31、C形板；32、标识槽；33、控制器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0025] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0026] 实施例

[0027] 参照图1-4，一种非标自动化生产用精确测量装置，包括支撑台1，支撑台1的上表面固定安装有支架2，支架2为C形结构设置，支架2的下表面转动安装有气动伸缩杆3，气动伸缩杆3的顶端贯穿支架2的上表面并与其转动安装，气动伸缩杆3的外表面固定安装有两个限位环13，两个限位环13分别位于支架2的上下两侧设置，气动伸缩杆3的伸缩端固定安装有移动板4，移动板4两端的下表面对称固定安装有两块固定板5，两块固定板5之间转动安装有第一双向螺杆6，第一双向螺杆6的外表面设有纵向测量机构，支撑台1的上表面设有横向测量机构，支架2的上表面设有转动机构。

[0028] 本实施例中，纵向测量机构包括第一双向螺杆6两端外表面分别螺纹连接的两个移动块7，两个移动块7的下表面分别固定安装有两块卡板8，两块卡板8相邻一侧的外表面均固定安装有第一压力传感器9，其中一块固定板5的外表面固定安装有第一电机12，第一电机12的输出端贯穿固定板5的外表面并与第一双向螺杆6的一端固定安装，移动块7与移动板4的外表面设有标识组件。

[0029] 本实施例中，标识机构包括固定安装于移动块7外表面的箭头标10，移动板4靠近箭头标10一侧的外表面由中间向两侧均匀开设有若干刻度槽11。

[0030] 本实施例中，横向测量机构包括贯穿开设于支撑台1上表面的条形槽22，条形槽22的内壁对称滑动安装有两个滑块23，两个滑块23的上表面分别固定安装有两块夹板24，两块夹板24相邻一侧的外表面均固定安装有第二压力传感器25，支撑台1的下表面设有传动机构，滑块23的外表面设有显示组件。

[0031] 本实施例中，传动机构包括对称固定安装于支撑台1下表面的两块支撑板26，两块支撑板26之间转动安装有第二双向螺杆27，第二双向螺杆27的两端分别贯穿两个滑块23的外表面并与其螺纹连接，其中一块支撑板26的外表面固定安装有第二电机28，第二电机28的输出端贯穿支撑板26的外表面并与第二双向螺杆27的一端固定安装。

[0032] 本实施例中，显示组件包括固定安装于滑块23外表面的移动杆29，移动杆29远离滑块23的一端固定安装有指针30，指针30与支撑台1的侧边滑动安装，支撑台1靠近指针30的上表面由中间向两侧均匀开设有若干标识槽32，支撑台1的上表面固定安装有C形板31，移动杆29设置于C形板31与支撑台1的下表面之间，且移动杆29与C形板31的外表面滑动安装。

[0033] 本实施例中，转动机构包括固定安装于限位环13上表面的转轴14，转轴14的外表面固定安装有蜗轮15，支架2的上表面对称固定安装有两块限位板16，两块限位板16之间转动安装有蜗杆17，蜗杆17与蜗轮15相啮合，其中一块限位板16的外表面固定安装有第三电机18，第三电机18的输出端贯穿限位板16的外表面并与蜗杆17的一端固定安装。

[0034] 本实施例中,限位环13的外表面固定安装有指标19,支架2靠近指标19的上表面圆周方向均匀开设有若干刻度线20。

[0035] 本实施例中,支架2相对两侧的外表面对称固定安装有两个喷头21,支架2的上表面固定安装有控制器33,通过接通喷头21与外界气源的连接,使喷头21能够喷出气体,以便对支撑板1的表面进行清理,使工件放置的更加平稳。

[0036] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:将待测量的工件放置在支撑台1上,通过第二电机28带动第二双向螺杆27转动,使第二双向螺杆27带动其两端螺纹连接的两个滑块23沿条形槽22的长度方向进行靠拢,使两个滑块23能够带动两块夹板24相互靠拢,使两块夹板24能够对工件进行夹持,当两块夹板24夹住工件的两侧后,固定安装于夹板24外表面的第二压力传感器25将接收信号,停止第二电机28的进行转动,从而使两块夹板24能够进行固定,此时,通过观察两个指针30之间的标识槽32之和,就能够得出工件的横向尺寸;通过气动伸缩杆3带动移动板4向下移动,使两块卡板8向下移动,通过第一电机12带动第一双向螺杆6转动,使第一双向螺杆6带动其两端螺纹连接的移动块7相互靠拢,使固定安装于移动块7下表面的两块卡板8能够对工件的纵向两侧进行夹持,由于卡板8的外表面固定安装有第一压力传感器9,使得第一压力传感器9在检测到压力时,将自动停止第一电机12的转动,此时,通过读取两个箭头标10之间的刻度槽11之和,即可得出工件的纵向尺寸;通过第三电机18带动蜗杆17转动,使蜗杆17能够带动与其相啮合的蜗轮15转动,使蜗轮15能够带动气动伸缩杆3转动,从而使气动伸缩杆3能够带动移动板4整体进行转动,使两块卡板8能够对工件的对角线或其余侧边之间的长度进行测量,适用范围更广,多个电器元器件的具体连接方式以及工作原理为本领域的公知技术,在此不作过多赘述。

[0037] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0038] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0039] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方

法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

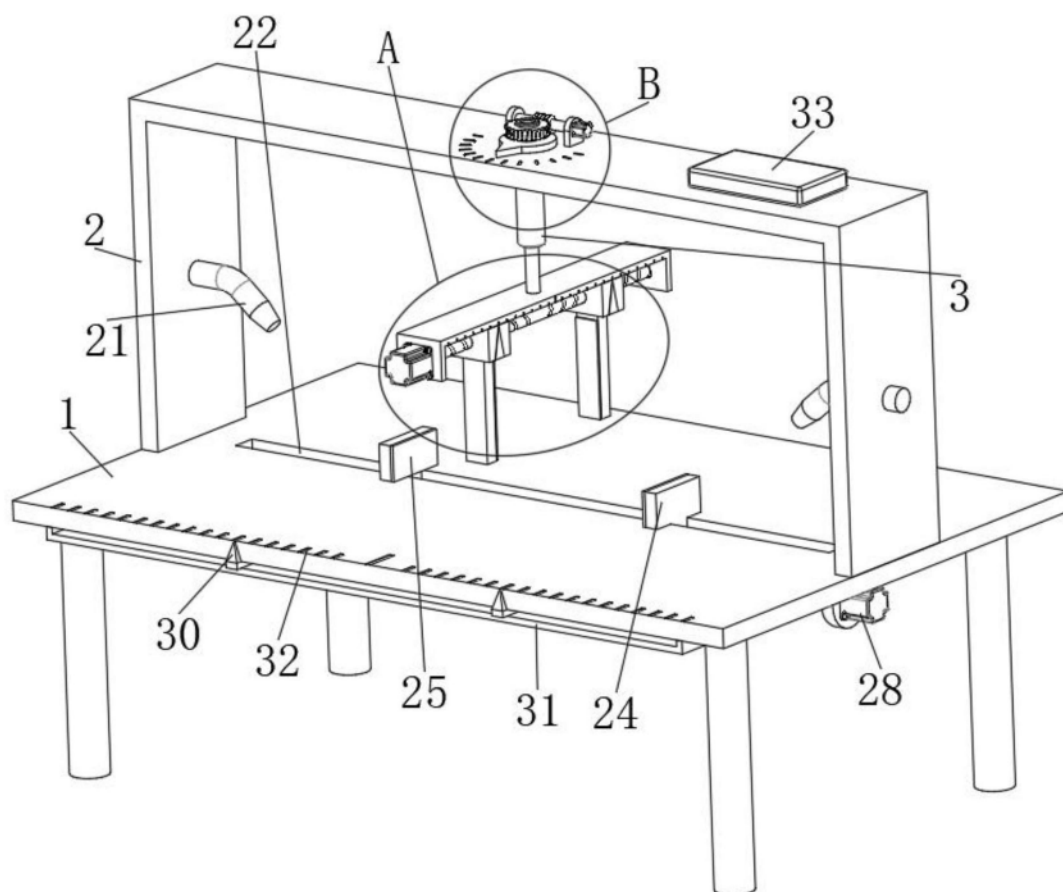


图1

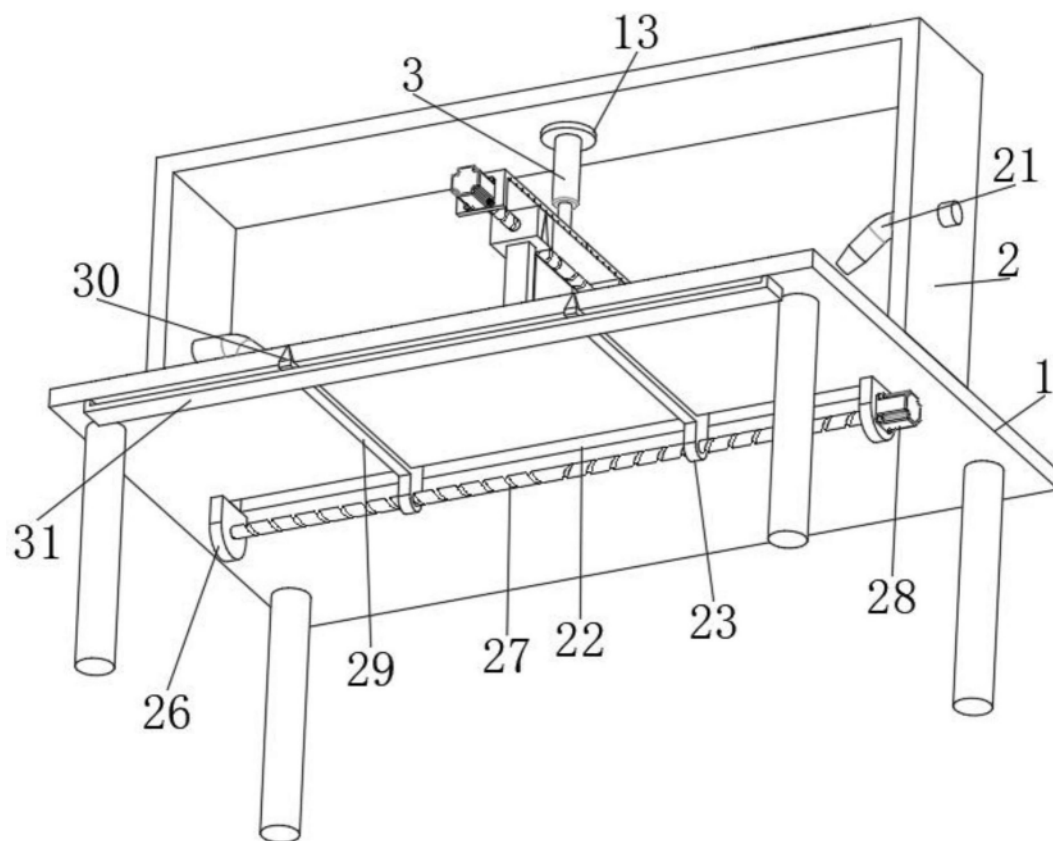


图2

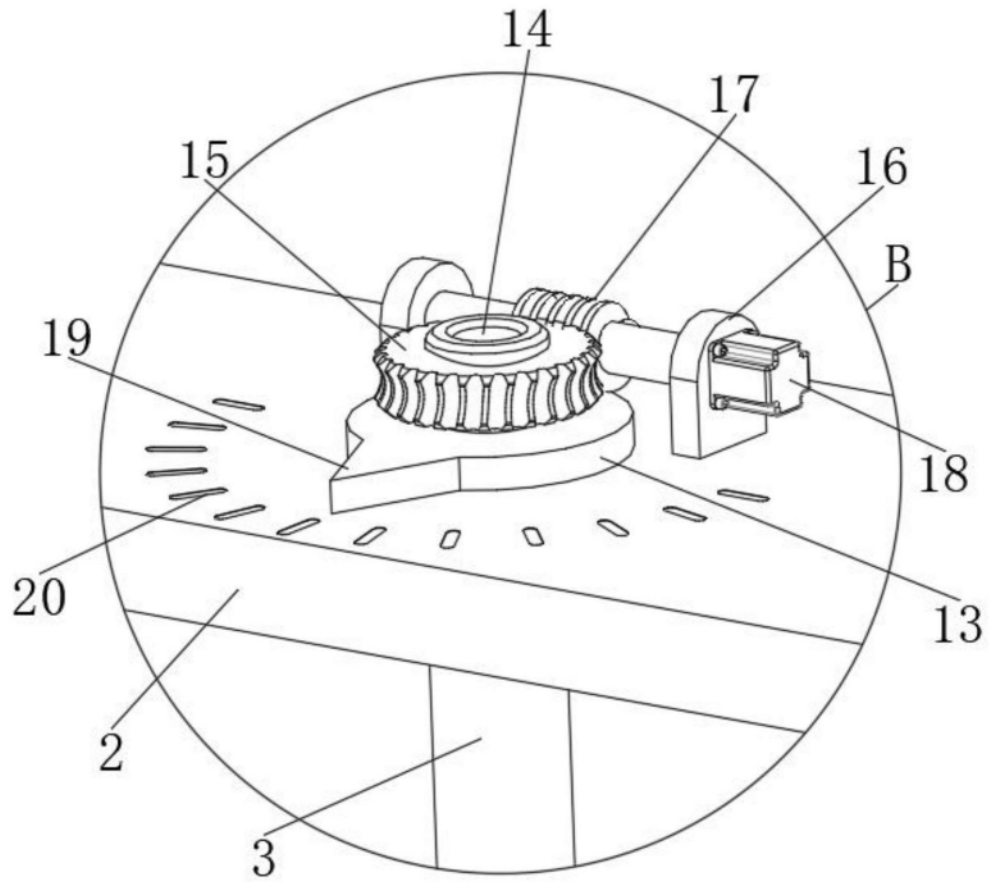


图4