



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218994240 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202320065825.6

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 山西华益慧联科技有限公司

地址 030032 山西省太原市山西转型综合  
改革示范区唐槐产业园康寿街11号山  
西智创城1号基地4号楼2层2488室

(72) 发明人 王建国 李晓彬

(51) Int. Cl.

G01B 5/02 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/06 (2006.01)

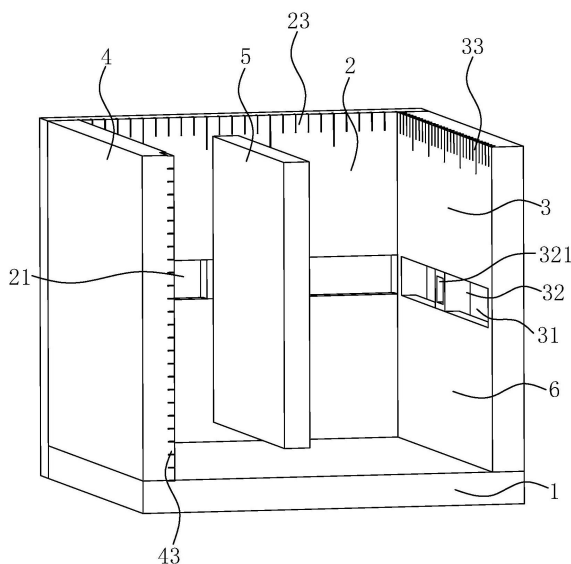
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种快速检测零件最大外形的机构

## (57) 摘要

本申请涉及一种快速检测零件最大外形的机构,涉及零件检测的技术领域,其包括底板、长度测量板、宽度测量板和高度测量板,所述底板水平设置,用于放置待检测的零件;所述长度测量板竖直设置且固定设置在底板上,所述宽度测量板也竖直设置也固定在底板上,其所在平面与所述长度测量板所在平面相互垂直,且所述宽度测量板与所述长度测量板固定连接;所述高度测量板也竖直设置,且也固定在底板上。本申请能够通过较为简便的方法对零件的最大外形进行检测,且检测精度相比直接用尺子测量的方法较高。



1. 一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:包括底板(1)、长度测量板(2)、宽度测量板(3)和高度测量板(4),所述底板(1)水平设置,用于放置待检测的零件;所述长度测量板(2)竖直设置且固定设置在底板(1)上,所述宽度测量板(3)也竖直设置也固定在底板(1)上,其所在平面与所述长度测量板(2)所在平面相互垂直,且所述宽度测量板(3)与所述长度测量板(2)固定连接;所述高度测量板(4)也竖直设置,且也固定在底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述长度测量板(2)顶部设有长度量尺(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述宽度测量板(3)顶部设有宽度量尺(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述高度测量板(4)一侧设有高度量尺(43)。

5. 根据权利要求1所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:还包括定位板(5),所述高度测量板(4)与所述长度测量板(2)固定连接,且所述高度测量板(4)与所述宽度测量板(3)相互平行,所述长度测量板(2)、所述宽度测量板(3)和所述高度测量板(4)之间形成测量空间(6),所述定位板(5)用于在所述测量空间内进行辅助测量。

6. 根据权利要求5所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述长度测量板(2)上开设有第一滑槽(21),所述第一滑槽(21)内滑动设置有第一滑块(22),所述第一滑块(22)上开设有第一定位槽(221),所述定位板(5)一侧固定连接有定位块(51),所述定位块(51)能够卡接在所述第一定位槽(221)内。

7. 根据权利要求6所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述宽度测量板(3)上开设有第二滑槽(31),所述第二滑槽(31)内滑动设置有第二滑块(32),所述第二滑块(32)上开设有第二定位槽(321),所述定位块(51)也能够卡接在所述第二定位槽(321)内。

8. 根据权利要求7所述的一种快速检测零件最大外形的机构,其特征在于:所述高度测量板(4)上开设有第三滑槽(41),所述第三滑槽(41)内滑动设置有第三滑块(42),所述第三滑块(42)上开设有第三定位槽(421),所述定位块(51)也能够卡接在所述第三定位槽(421)内。

## 一种快速检测零件最大外形的机构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及零件检测的技术领域,尤其是涉及一种快速检测零件最大外形的机构。

### 背景技术

[0002] 在实验室的实验过程中,时常需要对零件的最大外形进行检测。

[0003] 通常,检测零件的最大外形时,一般情况下,通过尺子对零件的长、宽高进行测量,从而判断零件的最大外形。

[0004] 使用尺子测量零件最大外形的时候,往往测量的尺寸不够准确,测量精度较低。

### 实用新型内容

[0005] 为了改善用尺子测量零件最大尺寸时精度较低的缺陷,本申请提供一种快速检测零件最大外形的机构。

[0006] 本申请提供了一种快速检测零件最大外形的机构,采用如下的技术方案:

[0007] 一种快速检测零件最大外形的机构,包括底板、长度测量板、宽度测量板 and 高度测量板,所述底板水平设置,用于放置待检测的零件;所述长度测量板竖直设置且固定设置在底板上,所述宽度测量板也竖直设置也固定在底板上,其所在平面与所述长度测量板所在平面相互垂直,且所述宽度测量板与所述长度测量板固定连接;所述高度测量板也竖直设置,且也固定在底板上。

[0008] 通过采用上述技术方案,能够将待检测的零件放置在底板上,将其两侧分别于长度测量板和宽度测量板抵接,即可通过长度测量板对零件的长度进行测量,通过宽度测量板对零件的宽度进行测量,通过高度测量板对零件的高度进行测量,该测量方法操作简单便捷,且相对使用尺子之间检测的方法,测量精度较高,改善了用尺子测量零件最大尺寸时精度较低的缺陷。

[0009] 可选的,所述长度测量板顶部设有长度量尺。

[0010] 通过采用上述技术方案,能够通过观察零件远离宽度测量板一端所对应的长度量尺的示数来得出零件的长度。

[0011] 可选的,所述宽度测量板顶部设有宽度量尺。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够通过观察零件远离长度测量板一端所对应的宽度量尺的示数来得出零件的宽度。

[0013] 可选的,所述高度测量板一侧设有高度量尺。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够通过观察零件顶部与其所对应的高度量尺的示数来得出零件的高度。

[0015] 可选的,还包括定位板,所述高度测量板与所述长度测量板固定连接,且所述高度测量板与所述宽度测量板相互平行,所述长度测量板、所述宽度测量板和所述高度测量板之间形成测量空间,所述定位板用于在所述放置空间内进行辅助测量。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够通过定位板对零件进行辅助测量,进一步提高测量的精度;具体地,测量零件的长度时,能够通过将定位板移动至零件远离宽度测量板的一侧,使其与宽度测量板平行,且一侧与长度测量板抵接,此时即可移动定位板使其与零件抵接,定位板所对应的长度量尺的示数即为其长度,宽度和高度的测量方法同上,使用定位板改善了需要人工对准零件和量尺导致测量误差较大的缺陷,进一步提高了测量精度。

[0017] 可选的,所述长度测量板上开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动设置有第一滑块,所述第一滑块上开设有第一定位槽,所述定位板一侧固定连接有定位块,所述定位块能够卡接在所述第一定位槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够通过将定位板卡接在第一定位槽内,使得在测量零件的长度时,能够将定位板随第一滑块一起沿着第一定位槽的长度方向进行移动,且将定位板维持在与宽度测量板平行的位置,进一步提高测量待测零件的长度的精度。

[0019] 可选的,所述宽度测量板上开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动设置有第二滑块,所述第二滑块上开设有第二定位槽,所述定位块也能够卡接在所述第二定位槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案,能够通过将定位板卡接在第二定位槽内,使得在测量零件的宽度时,能够将定位板随第二滑块一起沿着第二定位槽的长度方向进行移动,且将定位板维持在与长度测量板平行的位置,进一步提高测量待测零件的宽度的精度。

[0021] 可选的,所述高度测量板上开设有第三滑槽,所述第三滑槽内滑动设置有第三滑块,所述第三滑块上开设有第三定位槽,所述定位块也能够卡接在所述第三定位槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够通过将定位板卡接在第三定位槽内,使得在测量零件的高度时,能够将定位板随第二滑块一起沿着竖直方向进行移动,且将定位板维持在与底板平行的状态,进一步提高测量待测零件的高度的精度。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过底板、长度测量板、宽度测量板和高度测量板的设置,能够将待检测的零件放置在底板上,将其两侧分别于长度测量板和宽度测量板抵接,即可通过长度测量板对零件的长度进行测量,通过宽度测量板对零件的宽度进行测量,通过高度测量板对零件的高度进行测量,该测量方法操作简单便捷,且相对使用尺子之间检测的方法,测量精度较高,改善了用尺子测量零件最大尺寸时精度较低的缺陷;

[0025] 2.通过长度量尺、宽度量尺和高度量尺的设置,能够提高对零件长度、宽度和高度示数观测的便捷性;

[0026] 3.通过定位板的设置,能够通过定位板对零件进行辅助测量,进一步提高测量的精度。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例另一视角的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:1、底板;2、长度测量板;21、第一滑槽;22、第一滑块;221、第一定位槽;23、长度量尺;3、宽度测量板;31、第二滑槽;32、第二滑块;321、第二定位槽;33、宽度量尺;4、高度测量板;41、第三滑槽;42、第三滑块;421、第三定位槽;43、高度量尺;5、定位板;51、定位块;6、测量空间。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种快速检测零件最大外形的机构。参照图1和图2,一种快速检测零件最大外形的机构包括底板1、长度测量板2、宽度测量板3、高度测量板4和定位板5,底板1水平设置,用于放置待检测的零件;长度测量板2、宽度测量板3和高度测量板4均固定设置在底板1上,其中长度测量板2用于测量零件的长度;宽度测量板3用于测量零件的宽度,高度测量板4用于测量零件的高度;定位板5用于对待测零件进行辅助测量定位。

[0032] 参照图1和图2,底板1的横截面呈方形,长度测量板2竖直设置,位于底板1上方一侧,其底面与底板1的顶面固定连接;宽度测量板3也竖直设置,位于底板1上方一侧,其底面也与底板1的顶面固定连接,宽度测量板3所在平面与长度测量板2所在平面相互垂直设置,宽度测量板3靠近长度测量板2的一侧与长度测量板2固定连接;高度测量板4也竖直设置,位于底板1上方远离宽度测量板3的一侧,其底面也与底板1的顶面固定连接,高度测量板4与宽的测量板相互正对设置,高度测量板4靠近长度测量板2的一侧也与长度测量板2固定连接;底板1、长度测量板2、宽度测量板3和高度测量板4之间形成测量空间6。

[0033] 参照图1和图2,长度测量板2顶部设有长度量尺23,长度测量板2的长度方向与长度测量板2的长度方向相同;宽的测量板的顶部设有宽度量尺33,宽度测量板3的长度方向也与宽度测量板3的长度方向相同;高度测量板4远离长度测量板2的一侧设有高度量尺43,高度测量板4的长度方向为竖直方向。

[0034] 参照图1和图2,长度测量板2靠近测量空间6一侧的侧面开设有长度方向与长度量尺23长度方向平行的第一滑槽21,第一滑槽21为T型槽,第一滑槽21位于长度测量板2的中心处,第一滑槽21内沿其长度方向滑动设置有第一滑块22,第一滑块22为T型块且其尺寸与第一滑槽21的尺寸相适配;第一滑块22靠近测量空间6一侧的侧面中心处开设有第一定位槽221,第一定位槽221的深度方向为水平方向且与长度量尺23的长度方向垂直;定位板5的尺寸与测量空间6的尺寸相适配,定位板5一侧的侧面中心处固定连接有尺寸与第一定位槽221尺寸相适配的定位块51,定位块51能够卡接在第一定位槽221内,当卡块位于第一定位槽221内时,定位板5位于高度测量板4和宽度测量板3之间,其所在平面与高度测量板4的所在平面和宽度测量板3的所在平面均相互平行。

[0035] 测量零件的最大外形前,先将零件放置在测量空间6内,将零件的两侧分别于长度测量板2和宽度测量板3抵接;测量零件的长度时,先将定位块51卡接在第一定位槽221内,移动定位板5至与零件抵接,此时读取定位板5所对应的长度量尺23的尺寸,即可得出零件的长度。

[0036] 参照图1和图2,宽度测量板3靠近测量空间6一侧的侧面开设有长度方向与长度量尺23宽度方向平行的第二滑槽31,第二滑槽31为T型槽,第二滑槽31位于宽度测量板3的中心处,第二滑槽31内沿其长度方向滑动设置有第二滑块32,第二滑块32为T型块且其尺寸与第二滑槽31的尺寸相适配;第二滑块32靠近测量空间6一侧的侧面中心处开设有第二定位槽321,第二定位槽321的深度方向为水平方向且与宽度量尺33的长度方向垂直;定位块51也能够卡接在第二定位槽321内,当卡块位于第二定位槽321内时,定位板5所在平面与长度测量板2的所在平面相互平行。

[0037] 测量零件的宽度时,先将定位块51卡接在第二定位槽321内,移动定位板5至与零

件抵接,此时读取定位板5所对应的宽度量尺33的尺寸,即可得出零件的宽度。

[0038] 参照图1和图2,高度测量板4靠近测量空间6一侧的侧面开设有长度方向为竖直方向的第三滑槽41,第三滑槽41为T型槽,第三滑槽41位于高度测量板4的中心处,第三滑槽41内沿其长度方向滑动设置有第三滑块42,第三滑块42为T型块且其尺寸与第三滑槽41的尺寸相适配;第三滑块42靠近测量空间6一侧的侧面中心处开设有第三定位槽421,第三定位槽421的深度方向为水平方向且与高度量尺43的长度方向垂直;定位块51也能够卡接在第三定位槽421内,当卡块位于第二定位槽321内时,定位板5所在平面与底板1的所在平面相互平行。

[0039] 测量零件的高度时,先将定位块51卡接在第三定位槽421内,移动定位板5至与零件的顶部抵接,此时读取定位板5所对应的高度量尺43的尺寸,即可得出零件的高度。

[0040] 本申请实施例一种快速检测零件最大外形的机构的实施原理为:测量零件的最大外形前,先将零件放置在测量空间6内,将零件的两侧分别于长度测量板2和宽度测量板3抵接;测量零件的长度时,先将定位块51卡接在第一定位槽221内,移动定位板5至与零件抵接,此时读取定位板5所对应的长度量尺23的尺寸,即可得出零件的长度。测量零件的宽度时,先将定位块51卡接在第二定位槽321内,移动定位板5至与零件抵接,此时读取定位板5所对应的宽度量尺33的尺寸,即可得出零件的宽度。测量零件的高度时,先将定位块51卡接在第三定位槽421内,移动定位板5至与零件的顶部抵接,此时读取定位板5所对应的高度量尺43的尺寸,即可得出零件的高度。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

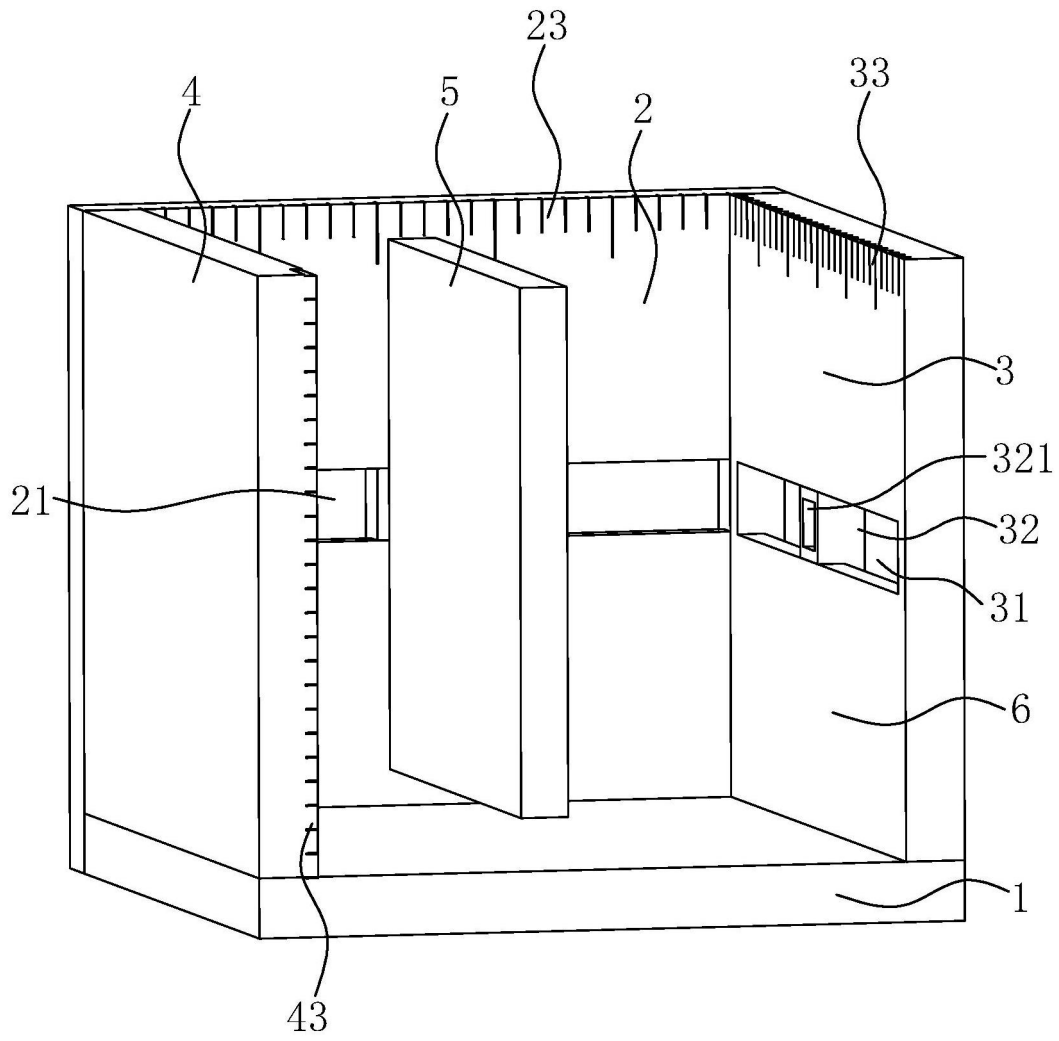


图1

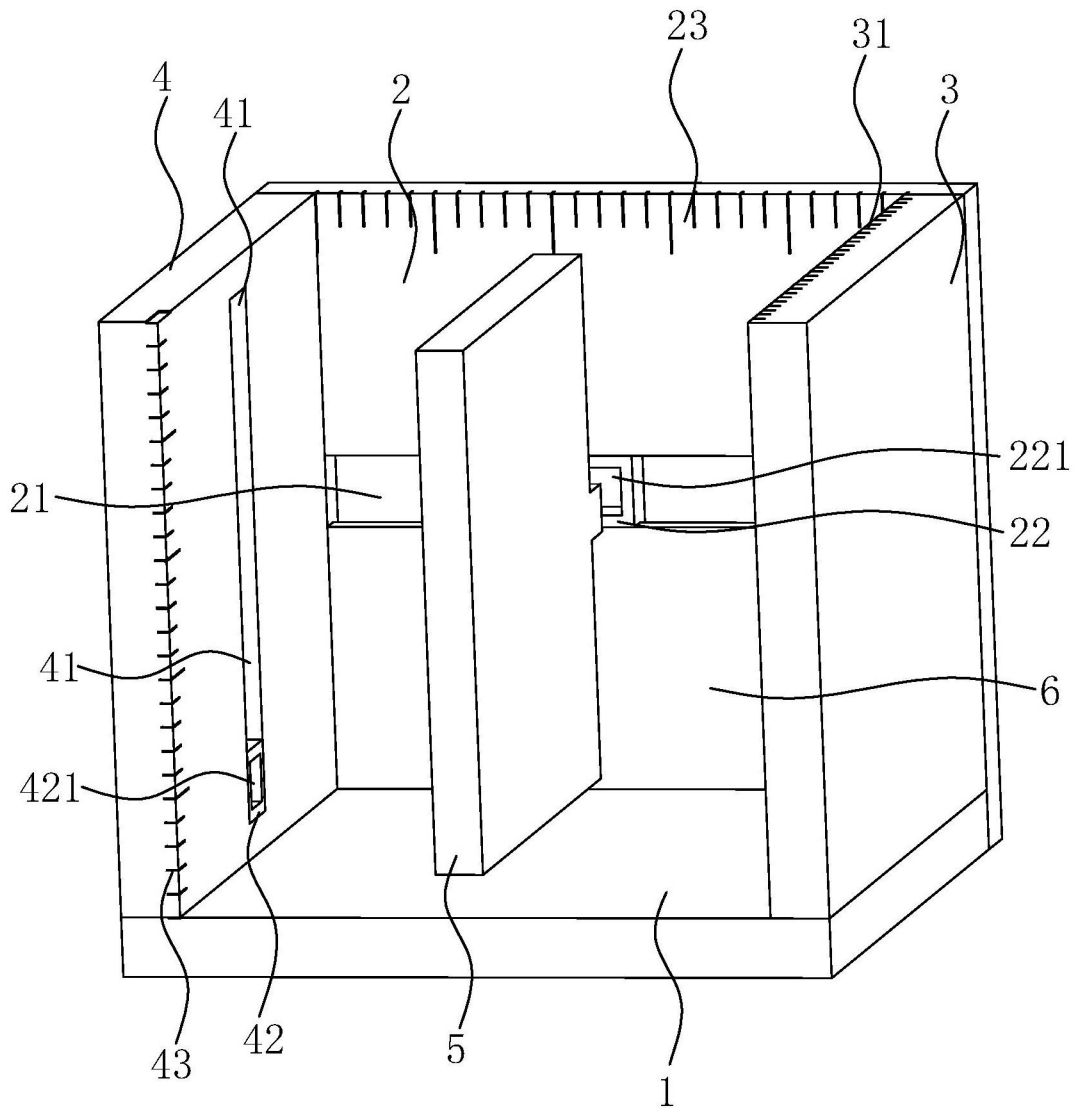


图2