



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114260742 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111543005.5

(22) 申请日 2021.12.16

(71) 申请人 沈阳富创精密设备股份有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市东陵区飞云路
18甲-1号

(72) 发明人 丛雪

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

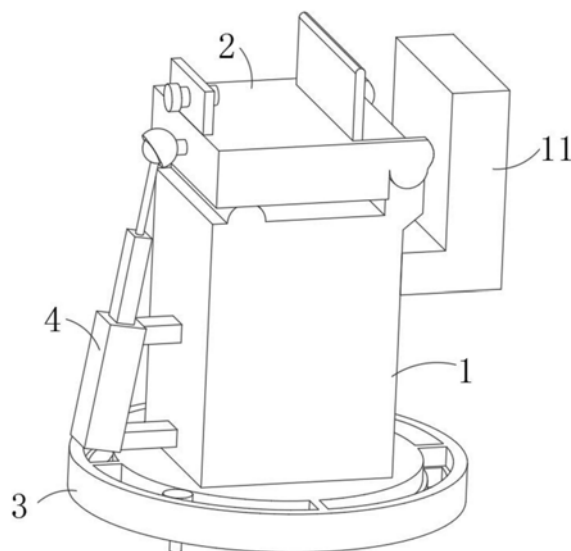
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种立卧转换四轴定位机构

(57) 摘要

本发明公开了一种立卧转换四轴定位机构，包括设置于机械臂末端或机床上的基座，所述基座一端转动连接有翻转机构，侧壁设置有驱动机构，所述翻转机构包括转动连接于所述基座上的翻转板和设置于所述翻转板上的第二限位板，所述基座上设置有第一托扶台和第二托扶台。本发明提供的立卧转换四轴定位机构，利用了第一托扶台和第二托扶台能快速的将翻转板从水平状态翻转呈竖直状态，并且翻转角度精准，能有效的提高装配或加工的速度，以使得生产速度加快经济效益得到提升，并且成本较为低廉，适用范围大，基座一端设置有固定底盘，固定底盘上开设有阶梯圆弧槽，能适用不同尺寸的孔洞，以进一步提升适用范围。



1. 一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 包括设置于机械臂末端或机床上的基座(1), 所述基座(1)一端转动连接有翻转机构(2), 侧壁设置有驱动机构(4), 所述翻转机构(2)包括转动连接于所述基座(1)上的翻转板(21)和设置于所述翻转板(21)上的第二限位板(24), 所述基座(1)上设置有第一托扶台(11)和第二托扶台(12), 所述翻转板(21)受驱翻转抵接所述第一托扶台(11)呈水平状态或受驱翻转抵接所述第二托扶台(12)呈竖直状态。

2. 根据权利要求1所述的一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 所述基座(1)一端设置有固定底盘(3), 所述固定底盘(3)呈圆周阵列设置有阶梯圆弧槽(31), 所述阶梯圆弧槽(31)内套设有第一螺钉(32), 所述第一螺钉(32)螺纹连接机械臂末端或机床。

3. 根据权利要求1所述的一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 所述翻转机构(2)还包括设置于所述翻转板(21)上的第一限位板(23), 所述第一限位板(23)与所述第二限位板(24)平行, 所述第一限位板(23)上开设有螺纹孔, 所述螺纹孔内螺纹连接有第二螺钉, 旋转所述第二螺钉抵接工件, 以驱使工件紧贴所述第二限位板(24)被锁止。

4. 根据权利要求1所述的一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 所述驱动机构(4)包括气缸(42)、固定连接于所述气缸(42)输出端的转球(43)和设置于所述翻转板(21)侧壁的球罩(22), 所述转球(43)滑动连接于所述球罩(22)内, 所述气缸(42)驱动所述转球(43)直线运动, 以驱使转球(43)推抵所述翻转板(21)翻转。

5. 根据权利要求4所述的一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 所述驱动机构(4)还包括套设于所述气缸(42)上的连接套(41), 所述连接套(41)固定连接所述基座(1)侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种立卧转换四轴定位机构, 其特征在于, 所述基座(1)一端设置有转动凸台(13), 所述翻转板(21)另一端对称设置有转动板(25), 所述转动板(25)转动连接于所述转动凸台(13)上。

一种立卧转换四轴定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立卧转换四轴定位机构。

背景技术

[0002] 随着时代的日益进步,先进的制造业逐渐向自动化方向靠近,许多机床或机械手逐渐问世,被商家采用。

[0003] 根据专利号CN201910363214.8,公开(公告)日:2019-07-19,公开的一种定位机构,包括加工机台,还包括若干活动夹盘与若干定位滑块;所述活动夹盘设置于所述加工机台上;所述活动夹盘由垫块、垫片、靠模垫块、第一夹盘、第二夹盘与若干螺丝、螺栓组成;所述垫块的一平面上设有“⊥”滑道,所述定位滑块装入“⊥”滑道,所述定位滑块的一端连接所述第二夹盘,所述第二夹盘连接所述第一夹盘;所述第一夹盘与所述垫块连接;所述垫块连接所述靠模垫块;所述垫块的另一平面与所述垫片连接。本发明的定位滑块替换了传统的燕尾型定位块,使定位方式由原来点定位,变成面定位,避免因定位块磨损而影响定位精度,从而提升加工质量。

[0004] 普遍的定位机构,在使用的过程中并不能完全的满足制造厂商的需要,特别是针对于装配或快速加工这一方面,普遍的三轴机械手在进行装配作业时并不能快速的转换工件位置,或是机床在加工时不能快速的将工件立卧转换,以使得工作速度降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种立卧转换四轴定位机构,能快速的进行工件立卧转换,并且转换速度快速精准。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种立卧转换四轴定位机构,包括设置于机械臂末端或机床上的基座,所述基座一端转动连接有翻转机构,侧壁设置有驱动机构,所述翻转机构包括转动连接于所述基座上的翻转板和设置于所述翻转板上的第二限位板,所述基座上设置有第一托扶台和第二托扶台,所述翻转板受驱翻转抵接所述第一托扶台呈水平状态或受驱翻转抵接所述第二托扶台呈竖直状态。

[0007] 作为优选的,所述基座一端设置有固定底盘,所述固定底盘呈圆周阵列设置有阶梯圆弧槽,所述阶梯圆弧槽内套设有第一螺钉,所述第一螺钉螺纹连接机械臂末端或机床。

[0008] 作为优选的,所述翻转机构还包括设置于所述翻转板上的第一限位板,所述第一限位板与所述第二限位板平行,所述第一限位板上开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有第二螺钉,旋转所述第二螺钉抵接工件,以驱使工件紧贴所述第二限位板被锁止。

[0009] 作为优选的,所述驱动机构包括气缸、固定连接于所述气缸输出端的转球和设置于所述翻转板侧壁的球罩,所述转球滑动连接于所述球罩内,所述气缸驱动所述转球直线运动,以驱使转球推抵所述翻转板翻转。

[0010] 作为优选的,所述驱动机构还包括套设于所述气缸上的连接套,所述连接套固定连接所述基座侧面。

[0011] 作为优选的,所述基座一端设置有转动凸台,所述翻转板另一端对称设置有转动板,所述转动板转动连接于所述转动凸台上。

[0012] 在上述技术方案中,本发明提供一种立卧转换四轴定位机构,具备以下有益效果:利用了第一托扶台和第二托扶台能快速的将翻转板从水平状态翻转呈竖直状态,并且翻转角度精准,能有效的提高装配或加工的速度,以使得生产速度加快经济效益得到提升,并且成本较为低廉,适用范围大,基座一端设置有固定底盘,固定底盘上开设有阶梯圆弧槽,能适用不同尺寸的孔洞,以进一步提升适用范围。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明实施例提供的整体的结构示意图;

[0015] 图2为本发明实施例提供的整体爆炸示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1、基座;11、第一托扶台;12、第二托扶台;13、转动凸台;2、翻转机构;21、翻转板;22、球罩;23、第一限位板;24、第二限位板;25、转动板;3、固定底盘;31、阶梯圆弧槽;32、第一螺钉;4、驱动机构;41、连接套;42、气缸;43、转球。

具体实施方式

[0018] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0019] 如图1-2所示,一种立卧转换四轴定位机构,包括设置于机械臂末端或机床上的基座1,基座1一端转动连接有翻转机构2,侧壁设置有驱动机构4,翻转机构2包括转动连接于基座1上的翻转板21和设置于翻转板21上的第二限位板24,基座1上设置有第一托扶台11和第二托扶台12,翻转板21受驱翻转抵接第一托扶台11呈水平状态或受驱翻转抵接第二托扶台12呈竖直状态。

[0020] 具体的,基座1一端转动连接有翻转机构2,侧壁设置有驱动机构4,翻转机构2包括转动连接于基座1上的翻转板21和设置于翻转板21上的第二限位板24,基座1上设置有第一托扶台11和第二托扶台12,翻转板21受驱动机构4驱翻转,以驱使翻转板21一面贴合第二托扶台12使得翻转板21的工件呈垂直状态,或者驱使第二限位板24贴合第一托扶台11,使得翻转板21的工件呈水平状态。

[0021] 上述技术方案中,利用了第一托扶台11和第二托扶台12能快速的将翻转板21从水平状态翻转呈竖直状态,并且翻转角度精准,能有效的提高装配或加工的速度,以使得生产速度加快经济效益得到提升,并且成本较为低廉,适用范围大,基座1一端设置有固定底盘3,固定底盘3上开设有阶梯圆弧槽31,能适用不同尺寸的孔洞,以进一步提升适用范围。

[0022] 作为本实用进一步提供的实施例,基座1一端设置有固定底盘3,固定底盘3呈圆周阵列设置有阶梯圆弧槽31,阶梯圆弧槽31内套设有第一螺钉32,第一螺钉32一端卡接滑动在阶梯圆弧槽31内,另一端螺纹连接机械臂末端或机床上,沿圆弧槽滑动的第一螺钉32适用不同尺寸的法兰或孔洞能扩大适用性。

[0023] 作为本实用进一步提供的实施例,翻转机构2还包括设置于翻转板21上的第一限位板23,第一限位板23和第二限位板24平行,第一限位板23上开设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有第二螺钉,旋转第二螺钉抵接工件并使得工件紧贴第二限位板24被锁止,锁止结构简单快速,以提升装夹速度。

[0024] 作为本实用进一步提供的实施例,驱动机构4包括气缸42、固定连接于气缸42输出端的转球43、和套设于气缸42上的连接套41和设置于翻转板21侧壁的球罩22,连接套41固定连接基座1侧壁,转球43转动连接于球罩22内,气缸42驱动转球43往复运动,以驱使转球43在球罩22内转动并将翻转板21翻转。利用球罩22和转球43实现滑动以驱使翻转板21能使得翻转过程更稳定不会产生摇摆和振动,提升了稳定性。

[0025] 作为本实用进一步提供的实施例,基座1一端设置有转动凸台13,翻转板21另一端对称设置有转动板25,转动板25转动连接于转动凸台13上以使翻转板21沿转动凸台13转动。

[0026] 工作原理:首先将需要加工的工件紧贴第二限位板24,并旋转第二螺钉以使第二螺钉抵接工件表面以锁止并进行加工,等待一面加工完毕后启动气缸42,以驱使转球43在球罩22内转动并将翻转板21翻转,并将第二限位板24贴合第一托扶台11,使得翻转板21上的工件从竖直状态翻转至水平状态。

[0027] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

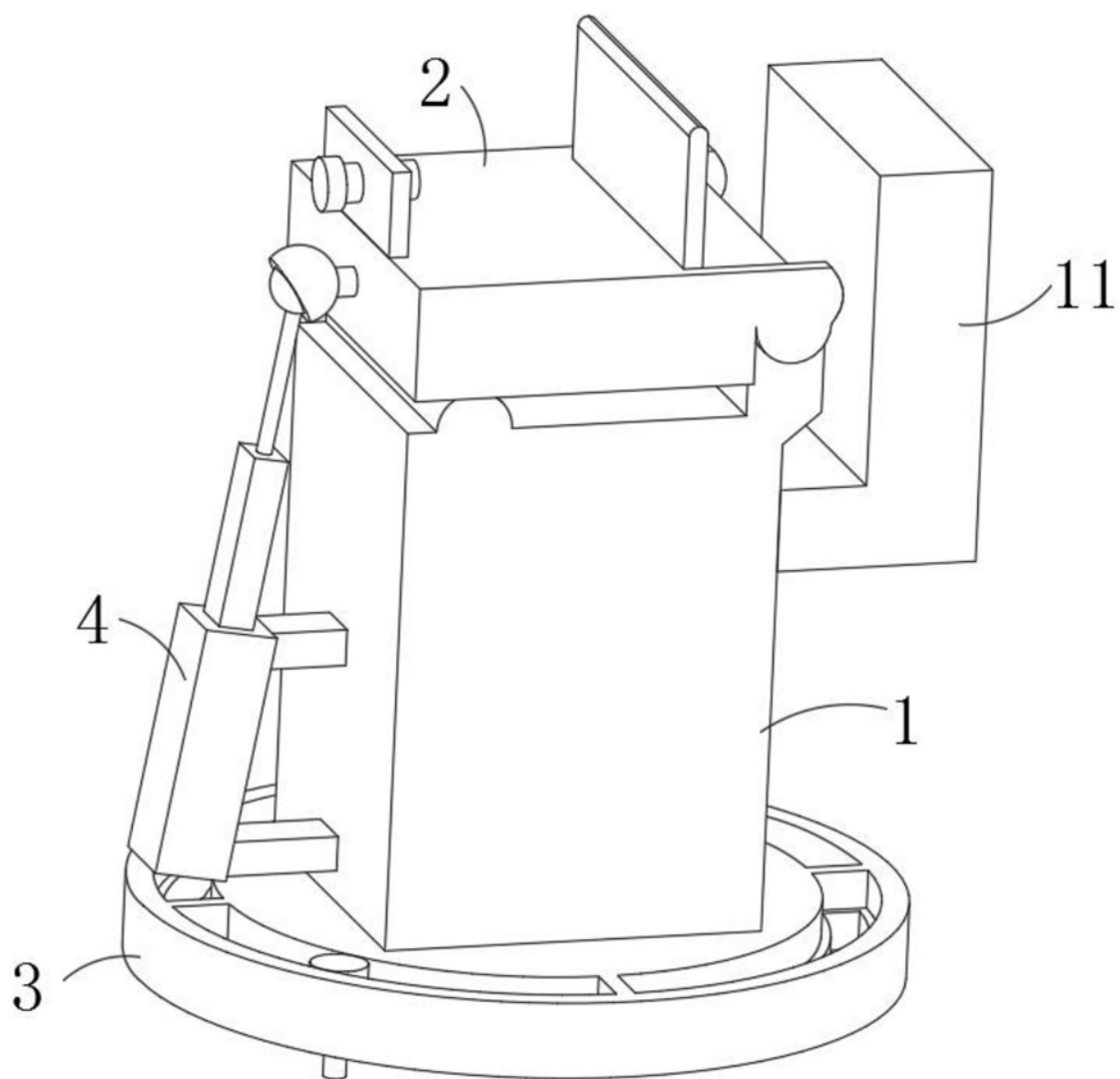


图1

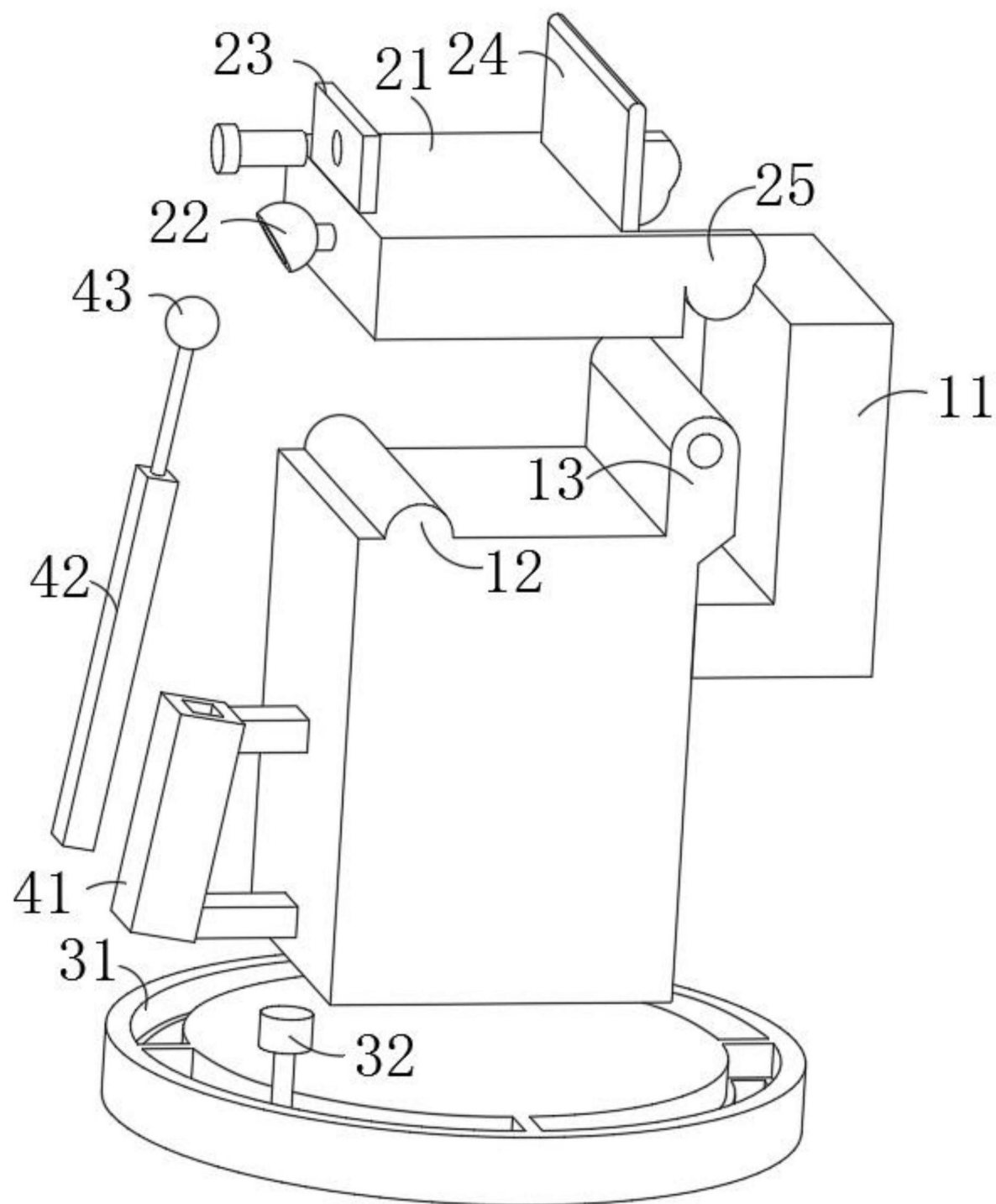


图2