



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213770472 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022862423.8

(22) 申请日 2020.12.03

(73) 专利权人 深圳鑫宏力精密工业有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区燕罗街道洪桥头社区恒兆工业区品泰厂厂房一-101厂房一至厂房三

(72) 发明人 成义 叶小兵 秦海军

(74) 专利代理机构 深圳胜博时代专利代理事务所(普通合伙) 44506
代理人 王成坤

(51) Int.Cl.
B65G 47/91 (2006.01)

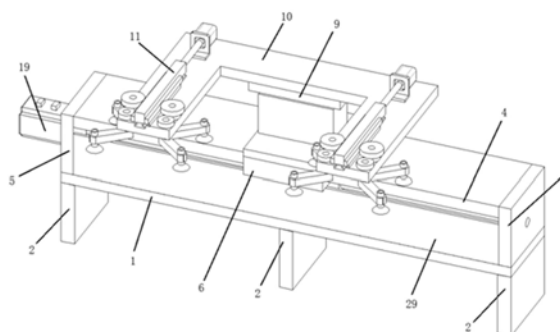
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可调节间距的吸盘搬运装置

(57) 摘要

本实用新型涉及加工生产技术领域,尤其是一种可调节间距的吸盘搬运装置,包括底板,底板一侧固定设有若干安装板,底板一侧固定设有固定板,固定板一侧固定设有导向板,底板一侧固定设有支撑板,导向板一侧固定连接在支撑板一侧上,底板一侧设有U型滑动架,U型滑动架一侧设有自动精准滑动装置,导向板可滑动式连接在U型滑动架内侧,导向板一侧滑动连接设有滑动板,U型滑动架固定连接在滑动板一侧上。本实用新型,通过设置底板、支撑板、U型滑动架、多轴升降气缸、U型升降架、滑动杆、主动轴、从动轴、主动齿轮、从动齿轮、传动装置,使其具有自动搬运、精准搬运、自动调节、通用等功能。



1. 一种可调节间距的吸盘搬运装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)一侧固定设有若干安装板(2),所述底板(1)一侧固定设有固定板(3),所述固定板(3)一侧固定设有导向板(4),所述底板(1)一侧固定设有支撑板(5),所述导向板(4)一侧固定连接在支撑板(5)一侧上,所述底板(1)一侧设有U型滑动架(6),所述U型滑动架(6)一侧设有自动精准滑动装置,所述导向板(4)可滑动式连接在U型滑动架(6)内侧,所述导向板(4)一侧滑动连接设有滑动板(7),所述U型滑动架(6)固定连接在滑动板(7)一侧上,所述滑动板(7)一侧固定设有多轴升降气缸(8),所述多轴升降气缸(8)需通过气管外接电磁阀,所述滑动板(7)一侧设有连接板(9),所述多轴升降气缸(8)的轴端均固定连接在连接板(9)一侧上,所述连接板(9)一侧固定设有U型升降架(10),所述U型升降架(10)一侧可滑动式连接设有两个滑动杆(11),所述滑动杆(11)一侧均设有自动滑动调节装置,所述滑动杆(11)相远离的两侧均设有主动轴(12),所述主动轴(12)与滑动杆(11)之间均设有传动装置,所述主动轴(12)一侧均设有从动轴(13),所述U型升降架(10)一侧设有若干通孔,所述主动轴(12)、从动轴(13)均可转动连接在通孔内侧,所述主动轴(12)外侧均固定设有主动齿轮(14),所述从动轴(13)外侧均固定设有从动齿轮(15),所述从动齿轮(15)均与主动齿轮(14)通过啮合传动连接,所述主动轴(12)、从动轴(13)外侧均固定设有转动杆(16),所述转动杆(16)一侧均设有贯穿孔,所述贯穿孔内侧均固定设有真空吸盘(17),所述真空吸盘(17)均需通过气管外接真空发生器。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节间距的吸盘搬运装置,其特征在于,所述自动精准滑动装置包括带动块(18),所述带动块(18)一侧固定连接在U型滑动架(6)一侧上,所述支撑板(5)一侧固定设有伺服电机(19),所述伺服电机(19)需通过导线外接驱动控制器和电源,所述支撑板(5)一侧设有连接孔,所述连接孔内侧设有A螺纹杆(20),所述A螺纹杆(20)一端与伺服电机(19)的轴端固定连接,所述固定板(3)一侧设有安装孔,所述A螺纹杆(20)可转动连接在安装孔内侧,所述带动块(18)一侧设有螺纹孔,所述A螺纹杆(20)通过螺纹传动式连接在螺纹孔内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节间距的吸盘搬运装置,其特征在于,所述滑动杆(11)一侧均固定设有T型导向条(21),所述U型升降架(10)一侧固定设有两个导向座(22),所述导向座(22)一侧均设有T型槽,所述T型导向条(21)均滑动连接在T型槽内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节间距的吸盘搬运装置,其特征在于,所述自动滑动调节装置包括B螺纹杆(23),所述滑动杆(11)一侧设有螺纹槽(24),所述B螺纹杆(23)通过螺纹传动式连接在螺纹槽(24)内侧,所述B螺纹杆(23)一端固定设有调节电机(25),所述调节电机(25)需通过导线外接电源和开关,所述U型升降架(10)一侧固定设有L型带孔架(26),所述调节电机(25)固定连接在L型带孔架(26)一侧上。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节间距的吸盘搬运装置,其特征在于,所述传动装置包括齿条(27),所述齿条(27)一侧固定连接在滑动杆(11)一侧上,所述主动轴(12)外侧固定设有传动齿轮(28),所述传动齿轮(28)与齿条(27)通过啮合传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节间距的吸盘搬运装置,其特征在于,所述底板(1)一侧固定设有两个防尘板(29)。

一种可调节间距的吸盘搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工生产技术领域,尤其涉及一种可调节间距的吸盘搬运装置。

背景技术

[0002] 工业自动化是在工业生产中广泛采用自动控制、自动调整装置,用以代替人工操纵机器和机器体系进行加工生产的趋势,目前的手机壳等许多产品均是通过自动化生产线加工制成,而这些产品在加工时需要对其进行搬运移动,而许多搬运移动需要使用吸盘类夹具进行。

[0003] 现有技术中吸盘类夹具无调节功能,无法根据工件的大小不同来调节吸盘之间的距离,无通用功能,从而使得一种夹具只能适用于一种工件,不适用于小批量多规格的生产,为此,我们提出了一种可调节间距的吸盘搬运装置,用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在现有技术中吸盘类夹具无调节功能,无法根据工件的大小不同来调节吸盘之间的距离,无通用功能,从而使得一种夹具只能适用于一种工件,不适用于小批量多规格的生产的缺点,而提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种可调节间距的吸盘搬运装置,包括底板,所述底板一侧固定设有若干安装板,所述底板一侧固定设有固定板,所述固定板一侧固定设有导向板,所述底板一侧固定设有支撑板,所述导向板一侧固定连接在支撑板一侧上,所述底板一侧设有U型滑动架,所述U型滑动架一侧设有自动精准滑动装置,所述导向板可滑动式连接在U型滑动架内侧,所述导向板一侧滑动连接设有滑动板,所述U型滑动架固定连接在滑动板一侧上,所述滑动板一侧固定设有多轴升降气缸,所述多轴升降气缸需通过气管外接电磁阀,所述滑动板一侧设有连接板,所述多轴升降气缸的轴端均固定连接在连接板一侧上,所述连接板一侧固定设有U型升降架,所述U型升降架一侧可滑动式连接设有两个滑动杆,所述滑动杆一侧均设有自动滑动调节装置,所述滑动杆相远离的两侧均设有主动轴,所述主动轴与滑动杆之间均设有传动装置,所述主动轴一侧均设有从动轴,所述U型升降架一侧设有若干通孔,所述主动轴、从动轴均可转动连接在通孔内侧,所述主动轴外侧均固定设有主动齿轮,所述从动轴外侧均固定设有从动齿轮,所述从动齿轮均与主动齿轮通过啮合传动连接,所述主动轴、从动轴外侧均固定设有转动杆,所述转动杆一侧均设有贯穿孔,所述贯穿孔内侧均固定设有真空吸盘,所述真空吸盘均需通过气管外接真空发生器。

[0007] 优选的,所述自动精准滑动装置包括带动块,所述带动块一侧固定连接在U型滑动架一侧上,所述支撑板一侧固定设有伺服电机,所述伺服电机需通过导线外接驱动控制器和电源,所述支撑板一侧设有连接孔,所述连接孔内侧设有A螺纹杆,所述A螺纹杆一端与伺服电机的轴端固定连接,所述固定板一侧设有安装孔,所述A螺纹杆可转动连接在安装孔内

侧,所述带动块一侧设有螺纹孔,所述A螺纹杆通过螺纹传动式连接在螺纹孔内侧。

[0008] 优选的,所述滑动杆一侧均固定设有T型导向条,所述U型升降架一侧固定设有两个导向座,所述导向座一侧均设有T型槽,所述T型导向条均滑动连接在T型槽内侧。

[0009] 优选的,所述自动滑动调节装置包括B螺纹杆,所述滑动杆一侧设有螺纹槽,所述B螺纹杆通过螺纹传动式连接在螺纹槽内侧,所述B螺纹杆一端固定设有调节电机,所述调节电机需通过导线外接电源和开关,所述U型升降架一侧固定设有L型带孔架,所述调节电机固定连接在L型带孔架一侧上。

[0010] 优选的,所述传动装置包括齿条,所述齿条一侧固定连接在滑动杆一侧上,所述主动轴外侧固定设有传动齿轮,所述传动齿轮与齿条通过啮合传动连接。

[0011] 优选的,所述底板一侧固定设有两个防尘板。

[0012] 本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置,有益效果在于:通过设置底板、安装板、固定板、导向板、支撑板、U型滑动架、滑动板、多轴升降气缸、连接板、U型升降架、自动精准滑动装置、真空吸盘,当需要搬运工件时,可通过U型滑动架、自动精准滑动装置使两个真空吸盘处在工件上方,然后控制多轴升降气缸缩回,使真空吸盘接触到工件,同时吸紧工件,然后控制多轴升降气缸伸出,然后通过U型滑动架、自动精准滑动装置即可对工件进行自动搬运,使其具有自动搬运功能,且具有较高的搬运精度,通过设置多个转动杆、真空吸盘,使其可同时吸取多个工件,从而具有较高的搬运效率,且转动调节转动杆,即可调节真空吸盘之间的距离,使其具有调节功能,可根据工件大小来调节真空吸盘之间的距离,使其具有通用功能,通过设置自动滑动调节装置、滑动杆、主动轴、从动轴、主动齿轮、从动齿轮、传动装置,当调节电机转动时,即可使转动杆自动转动调节,使其具有自动调节功能,具有较高的自动化程度,便于使用,具有自动搬运、精准搬运、自动调节、通用等功能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的正面轴测结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的背面轴测结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的正面剖切轴测结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的侧面剖切轴测结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的正面局部剖切轴测结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的侧面局部剖切轴测结构示意图;

[0019] 图7为本实用新型提出的一种可调节间距的吸盘搬运装置的侧面局部剖切轴测结构示意图。

[0020] 图中:1底板、2安装板、3固定板、4导向板、5支撑板、6U型滑动架、7滑动板、8多轴升降气缸、9连接板、10U型升降架、11滑动杆、12主动轴、13从动轴、14主动齿轮、15从动齿轮、

16转动杆、17真空吸盘、18带动块、19伺服电机、20A螺纹杆、21T型导向条、22导向座、23B螺纹杆、24螺纹槽、25调节电机、26L型带孔架、27齿条、28传动齿轮、29防尘板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-7,一种可调节间距的吸盘搬运装置,包括底板1,底板1一侧固定设有若干安装板2,底板1一侧固定设有固定板3,固定板3一侧固定设有导向板4,底板1一侧固定设有支撑板5,导向板4一侧固定连接在支撑板5一侧上,底板1一侧设有U型滑动架6,U型滑动架6一侧设有自动精准滑动装置,导向板4可滑动式连接在U型滑动架6内侧,导向板4一侧滑动连接设有滑动板7,U型滑动架6固定连接在滑动板7一侧上,滑动板7一侧固定设有多轴升降气缸8,多轴升降气缸8需通过气管外接电磁阀,滑动板7一侧设有连接板9,多轴升降气缸8的轴端均固定连接在连接板9一侧上,连接板9一侧固定设有U型升降架10,U型升降架10一侧可滑动式连接设有两个滑动杆11,滑动杆11一侧均设有自动滑动调节装置,滑动杆11相远离的两侧均设有主动轴12,主动轴12与滑动杆11之间均设有传动装置,主动轴12一侧均设有从动轴13,U型升降架10一侧设有若干通孔,主动轴12、从动轴13均可转动连接在通孔内侧,主动轴12外侧均固定设有主动齿轮14,从动轴13外侧均固定设有从动齿轮15,从动齿轮15均与主动齿轮14通过啮合传动连接,主动轴12、从动轴13外侧均固定设有转动杆16,转动杆16一侧均设有贯穿孔,贯穿孔内侧均固定设有真空吸盘17,真空吸盘17均需通过气管外接真空发生器。

[0023] 具体的,自动精准滑动装置包括带动块18,带动块18一侧固定连接在U型滑动架6一侧上,支撑板5一侧固定设有伺服电机19,伺服电机19需通过导线外接驱动控制器和电源,支撑板5一侧设有连接孔,连接孔内侧设有A螺纹杆20,A螺纹杆20一端与伺服电机19的轴端固定连接,固定板3一侧设有安装孔,A螺纹杆20可转动连接在安装孔内侧,带动块18一侧设有螺纹孔,A螺纹杆20通过螺纹传动式连接在螺纹孔内侧。

[0024] 具体的,滑动杆11一侧均固定设有T型导向条21,U型升降架10一侧固定设有两个导向座22,导向座22一侧均设有T型槽,T型导向条21均滑动连接在T型槽内侧。

[0025] 具体的,自动滑动调节装置包括B螺纹杆23,滑动杆11一侧设有螺纹槽24,B螺纹杆23通过螺纹传动式连接在螺纹槽24内侧,B螺纹杆23一端固定设有调节电机25,调节电机25需通过导线外接电源和开关,U型升降架10一侧固定设有L型带孔架26,调节电机25固定连接在L型带孔架26一侧上。

[0026] 具体的,传动装置包括齿条27,齿条27一侧固定连接在滑动杆11一侧上,主动轴12外侧固定设有传动齿轮28,传动齿轮28与齿条27通过啮合传动连接。

[0027] 具体的,底板1一侧固定设有两个防尘板29。

[0028] 本实用新型,使用时通过设置底板1、安装板2、固定板3、导向板4、支撑板5、U型滑动架6、滑动板7、多轴升降气缸8、连接板9、U型升降架10、自动精准滑动装置、真空吸盘17,当需要搬运工件时,可通过U型滑动架6、自动精准滑动装置使两个真空吸盘17处在工件上方,然后控制多轴升降气缸8缩回,使真空吸盘17接触到工件,同时吸紧工件,然后控制多轴

升降气缸8伸出,然后通过U型滑动架6、自动精准滑动装置即可对工件进行自动搬运,使其具有自动搬运功能,且具有较高的搬运精度,通过设置多个转动杆16、真空吸盘17,使其可同时吸取多个工件,从而具有较高的搬运效率,且转动调节转动杆16,即可调节真空吸盘17之间的距离,使其具有调节功能,可根据工件大小来调节真空吸盘17之间的距离,使其具有通用功能,通过设置自动滑动调节装置、滑动杆11、主动轴12、从动轴13、主动齿轮14、从动齿轮15、传动装置,当调节电机25转动时,即可使转动杆16自动转动调节,使其具有自动调节功能,具有较高的自动化程度,便于使用,具有自动搬运、精准搬运、自动调节、通用等功能。

[0029] 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。

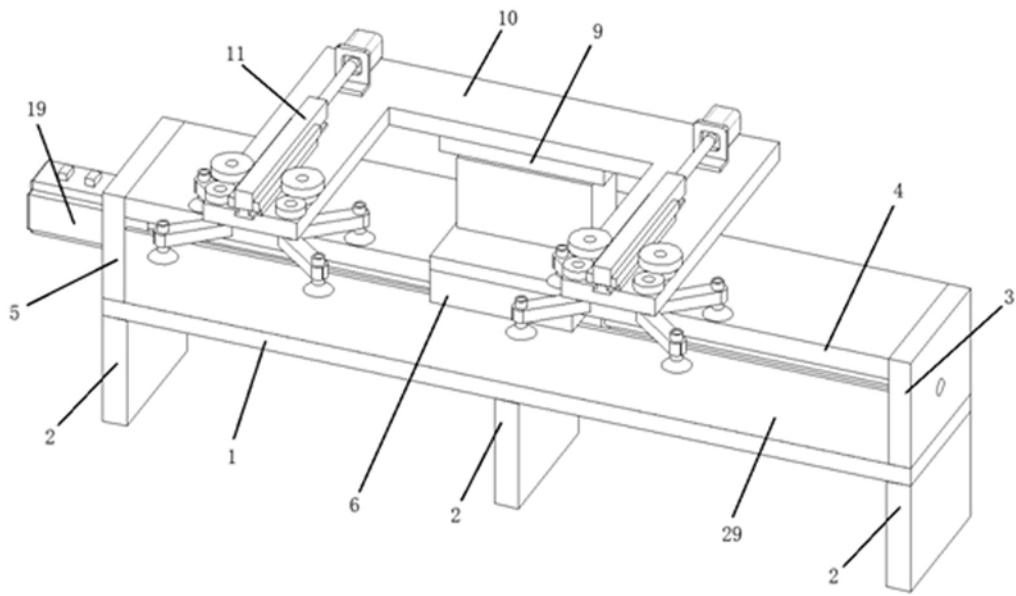


图1

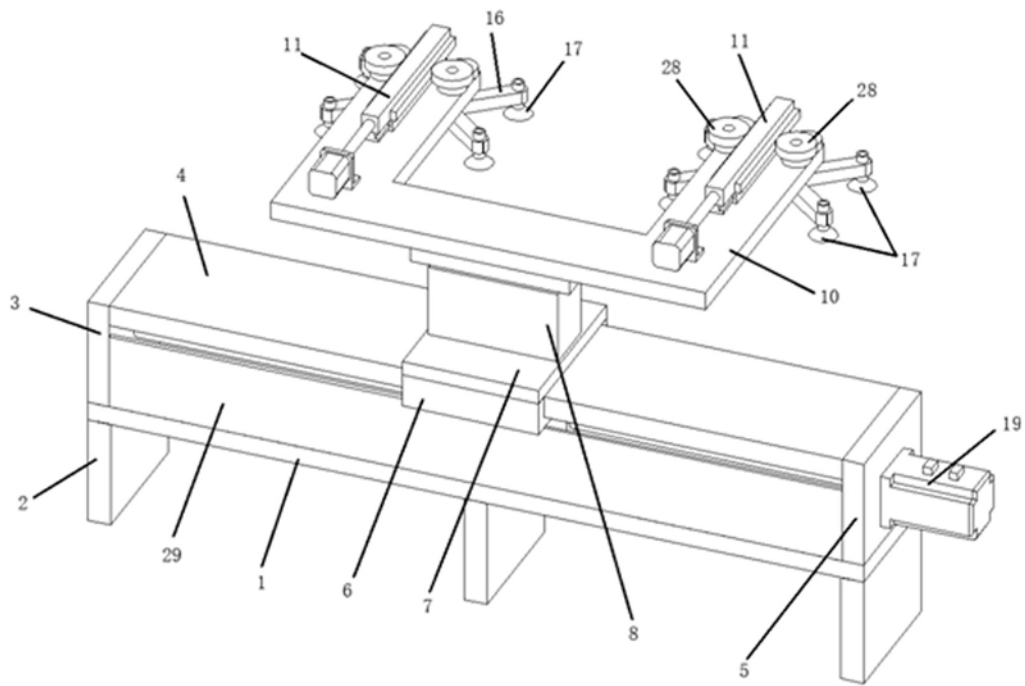


图2

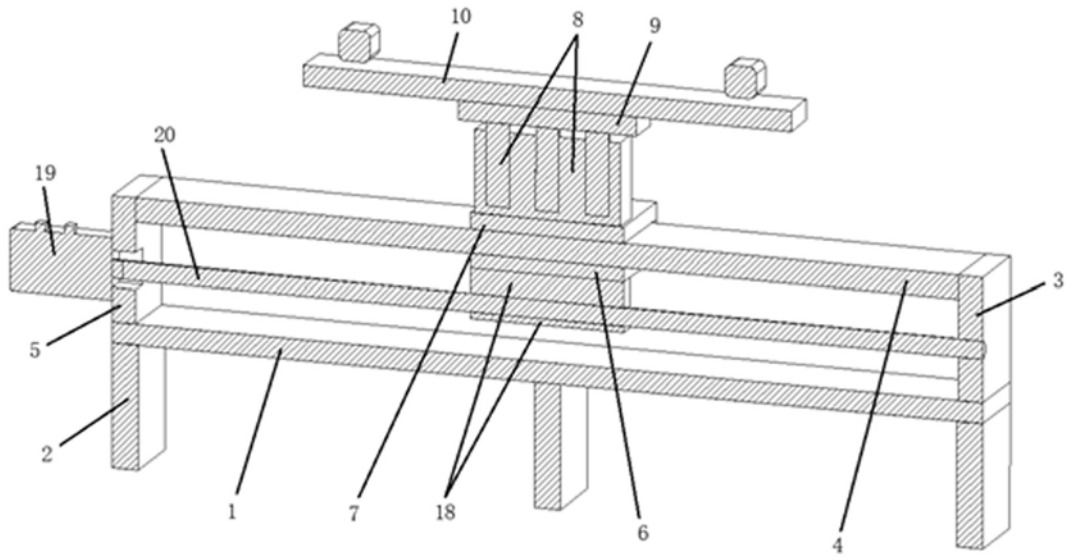


图3

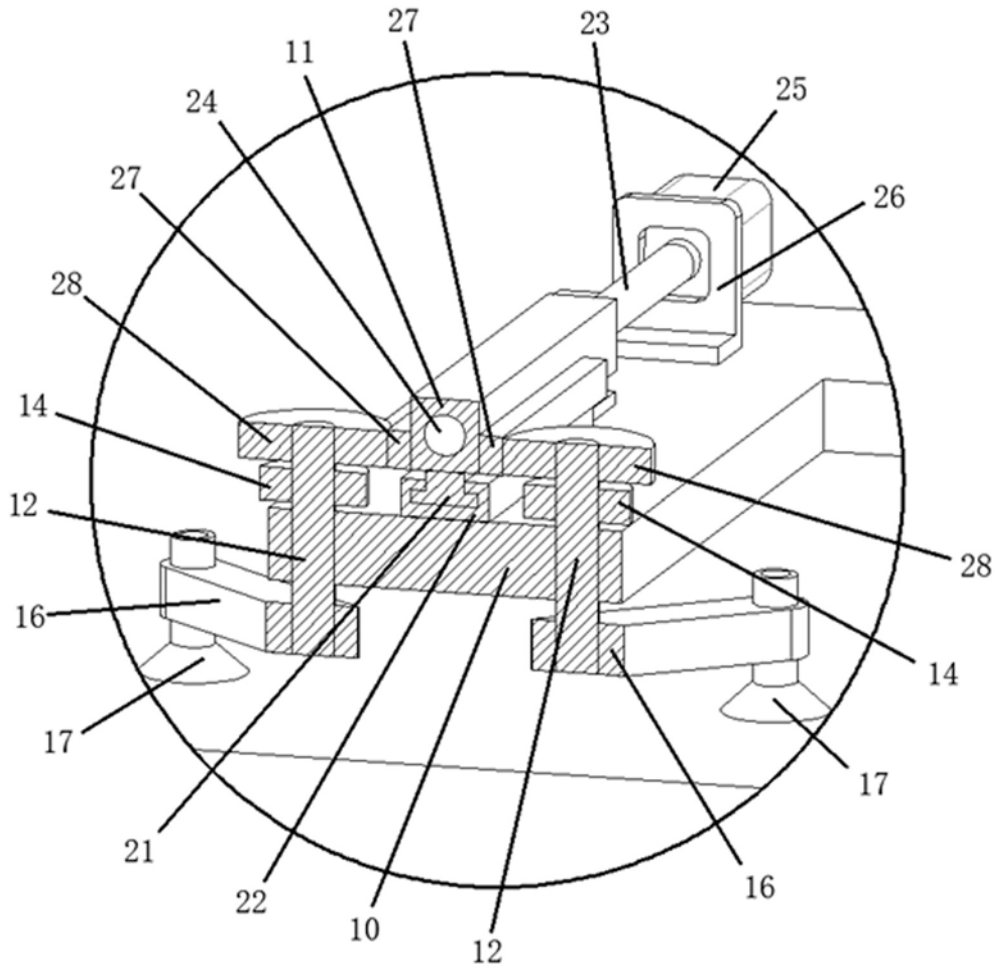


图5

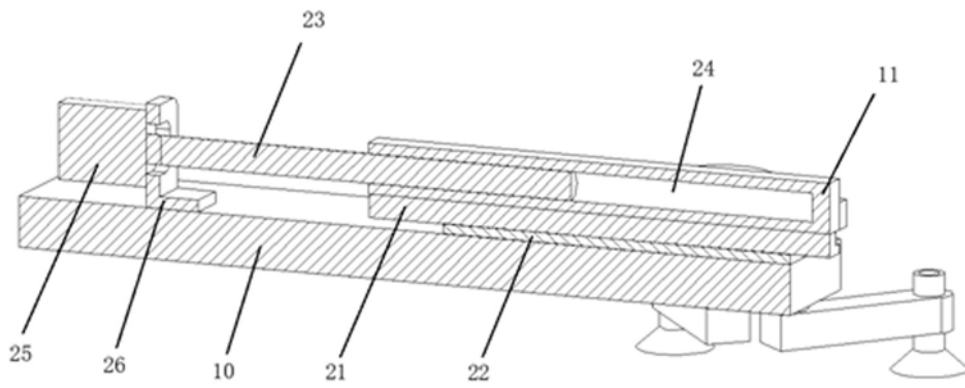


图6

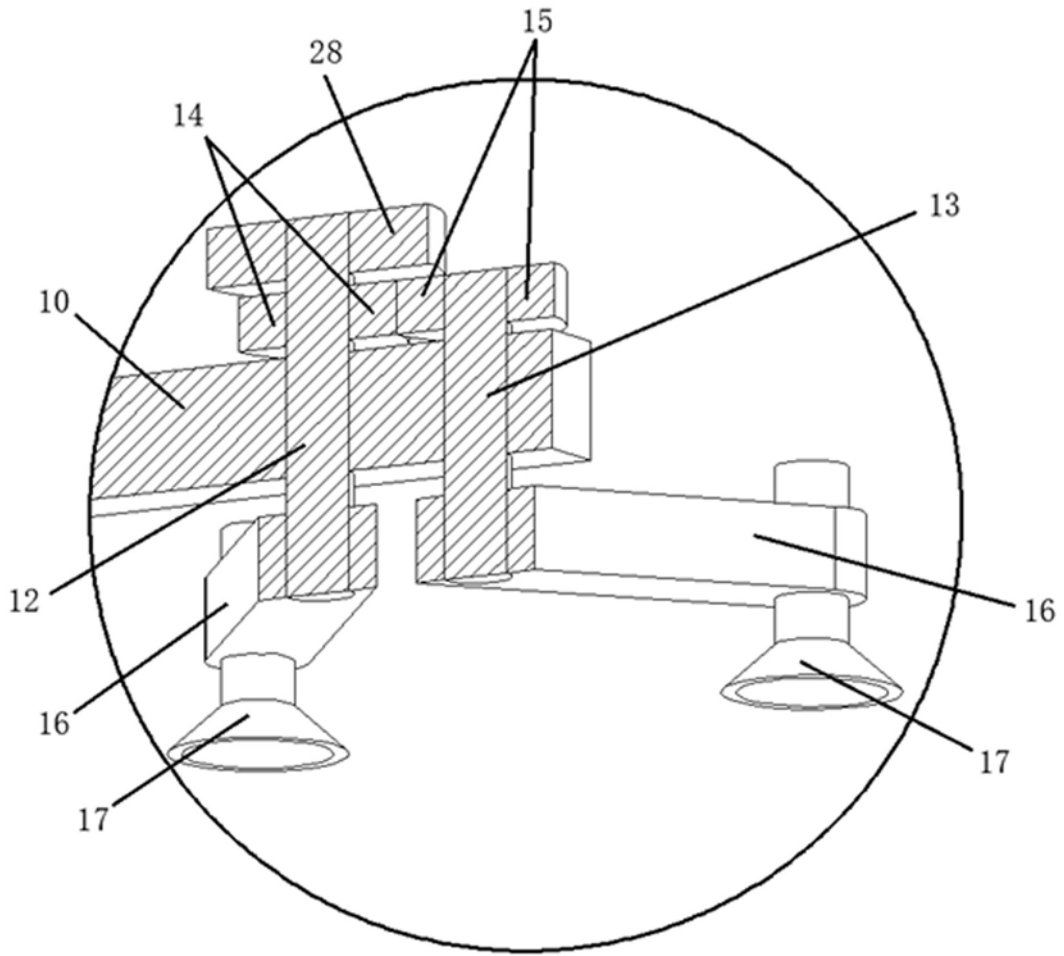


图7