



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113021402 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110188901.8

(22) 申请日 2021.02.19

(71) 申请人 机械工业第九设计研究院有限公司  
地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济  
技术开发区创业大街1958号

(72) 发明人 陈洋

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限  
公司 11676

代理人 叶宇

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

B25B 27/00 (2006.01)

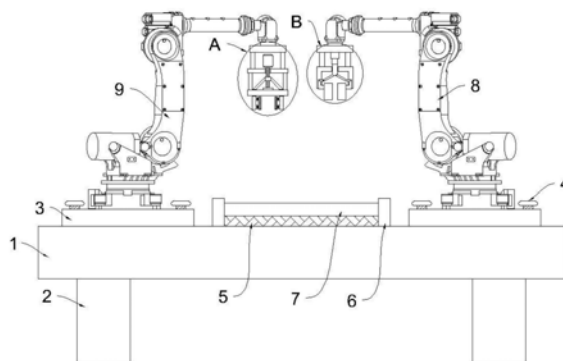
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车生产组装用夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车生产组装用夹持装置,包括底座,所述底座通过固定机构分别固定设有第一机械臂和第二机械臂,所述底座中部设有输送机构,所述输送机构上设有汽车组装主体,所述输送机构上设有防护机构,所述第一机械臂通过第一支撑杆固定设有U型板,所述U型板上滑动连接有第一固定装置,所述第二机械臂上通过第二支撑杆固定设有矩形板,所述矩形板上设有驱动机构,所述驱动机构通过连接杆转动连接有滑动机构,所述滑动机构通过滑块固定连接第二固定装置,四个夹板相互垂直且互不接触。本发明通过在机械臂上设有不同的固定装置,可以对不同形状的配件分别进行夹取,提高了在组装时的稳定性,提高设备的工作效率和准确性。



1. 一种汽车生产组装用夹持装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底端四周固定设有支撑腿(2),底座(1)顶端两端对称设有固定机构,所述底座(1)通过固定机构分别固定设有第一机械臂(8)和第二机械臂(9),所述底座(1)中部设有输送机构(5),所述输送机构(5)上设有汽车组装主体,所述输送机构(5)上设有防护机构,所述汽车组装主体与所述防护机构相匹配,两个安装板(3)远离所述底座(1)的一端分别固定设有第一机械臂(8)和第二机械臂(9),所述底座(1)两端均设有阵列机(15),所述第一机械臂(8)上固定设有第一支撑杆(11),所述第一支撑杆(11)远离所述第一机械臂(8)的一端固定设有U型板(34),所述U型板(34)四周与所述第一支撑杆(11)固定连接,所述U型板(34)上滑动连接有第一固定装置包括开设在U型,所述第二机械臂(9)上固定设有第二支撑杆(17),所述第二支撑杆(17)远离所述第二机械臂(9)的一端固定设有矩形板(25),所述矩形板(25)四周与所述第二支撑杆(17)固定连接,所述矩形板(25)上设有驱动机构,所述驱动机构通过连接杆(27)转动连接有滑动机构,所述滑动机构通过滑块(12)固定连接连接板(29),所述连接板(29)上等距设有弹簧(30),所述弹簧(30)远离所述连接板(29)的一端固定设有夹板(31),所述夹板(31)上设有第二防滑垫(32),所述第二防滑垫(32)与所述第二配件相匹配,四个夹板(31)相互垂直且互不接触。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述固定机构包括安装板(3)和六角螺钉(4),所述安装板(3)四周开设有螺纹孔,所述安装板(3)通过螺纹连接有六角螺钉(4),所述六角螺钉(4)贯穿所述螺纹孔并延伸至底部与所述底座(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述防护机构包括等距设置在输送机构(5)上的隔板(7),所述隔板(7)上设有橡胶垫(20),所述橡胶垫(20)与所述汽车组装主体相匹配。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述防护机构还包括固定设置在输送机构(5)两端的挡板(6),两个挡板(6)底端均与所述底座(1)固定连接,所述输送机构(5)上开设有防滑槽(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:两个阵列机(15)内分别设有等距设置的第一配件和第二配件。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述第一固定装置包括开设在U型板(34)中部的通孔,所述通孔内滑动连接有移动杆(16),所述移动杆(16)的一端设有电动推杆(33),所述电动推杆(33)与所述第一机械臂(8)固定连接,所述移动杆(16)远离所述电动推杆(33)的一端两侧转动连接有连接架(21),所述连接架(21)远离所述移动杆(16)的一端固定设有弧形固定板(22),所述连接架(21)与所述U型板(34)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:两个弧形固定板(22)之间构成环形,所述弧形固定板(22)上设有第一防滑垫(23),所述第一防滑垫(23)与所述第一配件相匹配。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定在矩形板(25)上的电机(24),所述电机(24)的输出端转动连接有螺杆(26),所述螺杆(26)贯穿所述矩形板(25)并延伸至底端转动连接有支撑座(14),所述矩形板(25)底端四周通过竖杆(18)固定连接有横板(10),所述横板(10)中部与所述支撑座(14)固定连接,所

述横板(10)四周等距设有滑动机构,所述螺杆(26)上通过螺纹连接有螺母(28),所述螺母(28)四周转动连接有连接杆(27),所述连接杆(27)远离所述螺母(28)的一端与所述滑动机构转动连接。

9.根据权利要求8所述的一种汽车生产组装用夹持装置,其特征在于:所述滑动机构包括开设在矩形板(25)四周的滑槽,所述滑槽内固定设有滑杆(13),所述滑杆(13)上滑动连接有滑块(12),所述滑块(12)的一端与所述连接杆(27)转动连接,所述滑块(12)远离所述连接杆(27)的一端与所述连接板(29)固定连接。

## 一种汽车生产组装用夹持装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车生产组装相关技术领域,具体为一种汽车生产组装用夹持装置。

### 背景技术

[0002] 汽车产品的装配是汽车产品制造过程中最重要工艺环节之一,是把经检验合格的数以百计、或数以千计的各种零部件按着一定的技术要求组装成整车及发动机、变速器等总成的工艺过程。

[0003] 在对汽车进行组装时,需要对其上面固定安装不同形状的汽车配件,而使用同一种夹持装置来夹取汽车配件,这样容易造成对汽车配件夹持不够为稳定,容易造成汽车配件晃动,甚至掉落,进而影响汽车组装,影响设备的工作效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车生产组装用夹持装置,以解决上述背景技术中提出的需要对其上面固定安装不同形状的汽车配件,而使用同一种夹持装置来夹取汽车配件,这样容易造成对汽车配件夹持不够为稳定,容易造成汽车配件晃动,甚至掉落,进而影响汽车组装,影响设备的工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车生产组装用夹持装置,包括底座,所述底座底端四周固定设有支撑腿,底座顶端两端对称设有固定机构,所述底座通过固定机构分别固定设有第一机械臂和第二机械臂,所述底座中部设有输送机构,所述输送机构上设有汽车组装主体,所述输送机构上设有防护机构,所述汽车组装主体与所述防护机构相匹配,两个安装板远离所述底座的一端分别固定设有第一机械臂和第二机械臂,所述底座两端均设有阵列机,所述第一机械臂上固定设有第一支撑杆,所述第一支撑杆远离所述第一机械臂的一端固定设有U型板,所述U型板四周与所述第一支撑杆固定连接,所述U型板上滑动连接有第一固定装置包括开设在U型,所述第二机械臂上固定设有第二支撑杆,所述第二支撑杆远离所述第二机械臂的一端固定设有矩形板,所述矩形板四周与所述第二支撑杆固定连接,所述矩形板上设有驱动机构,所述驱动机构通过连接杆转动连接有滑动机构,所述滑动机构通过滑块固定连接连接板,所述连接板上等距设有弹簧,所述弹簧远离所述连接板的一端固定设有夹板,所述夹板上设有第二防滑垫,所述第二防滑垫与所述第二配件相匹配,四个夹板相互垂直且互不接触。

[0006] 优选的,所述固定机构包括安装板和六角螺钉,所述安装板四周开设有螺纹孔,所述安装板通过螺纹连接有六角螺钉,所述六角螺钉贯穿所述螺纹孔并延伸至底部与所述底座固定连接。

[0007] 优选的,所述防护机构包括等距设置在输送机构上的隔板,所述隔板上设有橡胶垫,所述橡胶垫与所述汽车组装主体相匹配。

[0008] 优选的,所述防护机构还包括固定设置在输送机构两端的挡板,两个挡板底端均与所述底座固定连接,所述输送机构上开设有防滑槽。

[0009] 优选的,两个阵列机内分别设有等距设置的第一配件和第二配件。

[0010] 优选的,所述第一固定装置包括开设在U型板中部的通孔,所述通孔内滑动连接有移动杆,所述移动杆的一端设有电动推杆,所述电动推杆与所述第一机械臂固定连接,所述移动杆远离所述电动推杆的一端两侧转动连接有连接架,所述连接架远离所述移动杆的一端固定设有弧形固定板,所述连接架与所述U型板转动连接。

[0011] 优选的,两个弧形固定板之间构成环形,所述弧形固定板上设有第一防滑垫,所述第一防滑垫与所述第一配件相匹配。

[0012] 优选的,所述驱动机构包括固定在矩形板上的电机,所述电机的输出端转动连接有螺杆,所述螺杆贯穿所述矩形板并延伸至底端转动连接有支撑座,所述矩形板底端四周通过竖杆固定连接有横板,所述横板中部与所述支撑座固定连接,所述横板四周等距设有滑动机构,所述螺杆上通过螺纹连接有螺母,所述螺母四周转动连接有连接杆,所述连接杆远离所述螺母的一端与所述滑动机构转动连接。

[0013] 优选的,所述滑动机构包括开设在矩形板四周的滑槽,所述滑槽内固定设有滑杆,所述滑杆上滑动连接有滑块,所述滑块的一端与所述连接杆转动连接,所述滑块远离所述连接杆的一端与所述连接板固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)底座与机械臂之间通过固定机构固定安装,可以方便对其进行固定安装,一方面可以提高设备稳定性,另一方面方便拆卸,便于对机械臂进行维护;

[0016] (2)在两个机械臂上设有不同形状的夹持固定装置,可以对不同的汽车配件进行专门夹取,可以让夹取过程更加稳定,防止在移动时造成其晃动甚至脱落,影响汽车的组装进行;

[0017] (3)通过驱动机构与滑动机构之间的相互配合,可以通过第二固定装置自动对阵列机上的第二配件进行夹取,通过第一固定装置自动对阵列机上的第一配件进行夹取,无需人工进行操作,即可对输送机构上的汽车组装主体进行组装,阵列机可以自动对内部的第二配件进行自动排列,方便对其进行夹取,提高设备的工作效率和准确性;

[0018] (4)输送机构两侧固定设有挡板,可以防止在使用时汽车组装主体从两侧滑落,提高其稳定性,在输送机构上开设有防滑槽,可以增大与汽车组装主体之间的摩擦力,在输送机构上设有隔板,隔板上设有橡胶垫,通过橡胶垫对汽车组装主体的两端进行固定,提高其稳定性,防止在移动时发生滑动;

[0019] (5)第一固定装置上设有第一防滑垫,第二固定装置上设有第二防滑垫和弹簧,可以在对配件进行夹取时进行保护,防止其与配件硬性接触,防止对配件外表面造成损害,影响使用。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置中滑动机构的结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置中第二固定装置的结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置中底座的部分俯视图;

[0024] 图5为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置中弧形固定板的立体结构示意图；

[0025] 图6为本发明提出的一种汽车生产组装用夹持装置中第一固定装置的部分结构示意图；

[0026] 图7为图1中A处放大结构示意图；

[0027] 图8为图1中B处放大结构示意图。

[0028] 图中：1、底座；2、支撑腿；3、安装板；4、六角螺钉；5、输送机构；6、挡板；7、隔板；8、第一机械臂；9、第二机械臂；10、横板；11、第一支撑杆；12、滑块；13、滑杆；14、支撑座；15、阵列机；16、移动杆；17、第二支撑杆；18、竖杆；19、防滑槽；20、橡胶垫；21、连接架；22、弧形固定板；23、第一防滑垫；24、电机；25、矩形板；26、螺杆；27、连接杆；28、螺母；29、连接板；30、弹簧；31、夹板；32、第二防滑垫；33、电动推杆；34、U型板。

### 具体实施方式

[0029] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-8，本发明提供的一种实施例，一种汽车生产组装用夹持装置，包括底座1，所述底座1底端四周固定设有支撑腿2，底座1顶端两端对称设有固定机构，所述底座1通过固定机构分别固定设有第一机械臂8和第二机械臂9，所述底座1中部设有输送机构5，所述输送机构5上设有汽车组装主体，所述输送机构5上设有防护机构，所述汽车组装主体与所述防护机构相匹配，两个安装板3远离所述底座1的一端分别固定设有第一机械臂8和第二机械臂9，所述底座1两端均设有阵列机15，所述第一机械臂8上固定设有第一支撑杆11，所述第一支撑杆11远离所述第一机械臂8的一端固定设有U型板34，所述U型板34四周与所述第一支撑杆11固定连接，所述U型板34上滑动连接有第一固定装置包括开设在U型，所述第二机械臂9上固定设有第二支撑杆17，所述第二支撑杆17远离所述第二机械臂9的一端固定设有矩形板25，所述矩形板25四周与所述第二支撑杆17固定连接，所述矩形板25上设有驱动机构，所述驱动机构通过连接杆27转动连接有滑动机构，所述滑动机构通过滑块12固定连接连接板29，所述连接板29上等距设有弹簧30，所述弹簧30远离所述连接板29的一端固定设有夹板31，所述夹板31上设有第二防滑垫32，所述第二防滑垫32与所述第二配件相匹配，四个夹板31相互垂直且互不接触，此时通过第二防滑垫32与第二配件接触，第二防滑垫32可以增大与其的摩擦力，使其固定更加稳定，夹板31收到挤压，弹簧30随之收缩，在弹簧30收缩时的弹性势能的作用下，带着夹板31反过来挤压第二配件，进而可以保证第二防滑垫32时刻与其接触，通过对其四周进行固定，大大提高在移动时的稳定性，进而可以对规则的配件进行固定夹取。

[0031] 进一步的，所述固定机构包括安装板3和六角螺钉4，所述安装板3四周开设有螺纹孔，所述安装板3通过螺纹连接有六角螺钉4，所述六角螺钉4贯穿所述螺纹孔并延伸至底部与所述底座1固定连接，通过六角螺钉4和安装板3相互配合对其进行固定，可以方便对其进行固定安装，一方面可以提高设备稳定性，另一方面方便拆卸，便于对机械臂进行维护。

[0032] 进一步的,所述防护机构包括等距设置在输送机构5上的隔板7,所述隔板7上设有橡胶垫20,所述橡胶垫20与所述汽车组装主体相匹配,隔板7上设有橡胶垫20,通过橡胶垫20对汽车组装主体的两端进行固定,提高其稳定性,防止在移动时发生滑动,可以避免汽车组装主体与隔板7硬性接触,可以对汽车组装主体进行保护,防止其外表面受到损坏,影响使用。

[0033] 进一步的,所述防护机构还包括固定设置在输送机构5两端的挡板6,两个挡板6底端均与所述底座1固定连接,所述输送机构5上开设有防滑槽19,在输送时通过两侧固定设有挡板6,可以防止在使用时汽车组装主体从两侧滑落,提高其稳定性,在输送机构5上开设有防滑槽19,可以增大与汽车组装主体之间的摩擦力。

[0034] 进一步的,两个阵列机15内分别设有等距设置的第一配件和第二配件,配合两个机械臂对其进行夹取装配,提高设备的工作效率。

[0035] 进一步的,所述第一固定装置包括开设在U型板34中部的通孔,所述通孔内滑动连接有移动杆16,所述移动杆16的一端设有电动推杆33,所述电动推杆33与所述第一机械臂8固定连接,所述移动杆16远离所述电动推杆33的一端两侧转动连接有连接架21,所述连接架21远离所述移动杆16的一端固定设有弧形固定板22,所述连接架21与所述U型板34转动连接,通过电动推杆33缩短,带着移动杆16在U型板34上的通孔内移动,带着两端的连接架21在U型板34上转动,进而带着两个弧形固定板22相互靠近,通过弧形固定板22上的第一防滑垫23与第一配件进行接触,进而可以对第一配件固定,对圆柱型的配件进行固定夹取。

[0036] 进一步的,两个弧形固定板22之间构成环形,所述弧形固定板22上设有第一防滑垫23,所述第一防滑垫23与所述第一配件相匹配,第一防滑垫23可以增大与第一配件之间的摩擦力,提高稳定性。

[0037] 进一步的,所述驱动机构包括固定在矩形板25上的电机24,所述电机24的输出端转动连接有螺杆26,所述螺杆26贯穿所述矩形板25并延伸至底端转动连接有支撑座14,所述矩形板25底端四周通过竖杆18固定连接有横板10,所述横板10中部与所述支撑座14固定连接,所述横板10四周等距设有滑动机构,所述螺杆26上通过螺纹连接有螺母28,所述螺母28四周转动连接有连接杆27,所述连接杆27远离所述螺母28的一端与所述滑动机构转动连接,通过电机转动24,带着螺杆26在横板10上的支撑座14内转动,支撑座14可以提高螺杆26转动时的稳定性,防止螺杆26转动时轴向窜动,通过矩形板25和横板10之间的竖杆18,可以提高螺杆26转动时的稳定性,此时螺杆26上的螺母28开始移动。

[0038] 进一步的,所述滑动机构包括开设在矩形板25四周的滑槽,所述滑槽内固定设有滑杆13,所述滑杆13上滑动连接有滑块12,所述滑块12的一端与所述连接杆27转动连接,所述滑块12远离所述连接杆27的一端与所述连接板29固定连接,通过驱动机构带着滑块12在滑杆13上移动,进而带着滑块12底端的第二固定装置移动,方便对配件进行移动。

[0039] 工作原理:本发明在使用时,首先通过底座1中部的输送机构5将需要组装的汽车组装主体输送到设备中部,在输送时通过两侧固定设有挡板6,可以防止在使用时汽车组装主体从两侧滑落,提高其稳定性,在输送机构5上开设有防滑槽19,可以增大与汽车组装主体之间的摩擦力,在输送机构5上设有隔板7,隔板7上设有橡胶垫20,通过橡胶垫20对汽车组装主体的两端进行固定,提高其稳定性,防止在移动时发生滑动,可以避免汽车组装主体与隔板7硬性接触,可以对汽车组装主体进行保护,防止其外表面受到损坏,影响使用,底座

1底端四周固定设有支撑腿2,支撑腿2可以提高设备的稳定性,底座1两端通过固定机构设有第一机械臂8和第二机械臂9,通过六角螺钉4和安装板3相互配合对其进行固定,可以方便对其进行固定安装,一方面可以提高设备稳定性,另一方面方便拆卸,便于对机械臂进行维护,此时底座1两端的阵列机15开始工作,对内部的第一配件和第二配件进行自动排列,此时通过第一机械臂8移动,第一机械臂8与第一固定装置之间通过四个第一支撑杆11固定连接,提高其稳定性,带着第一固定装置靠近阵列机15上的第一配件上方,通过电动推杆33缩短,带着移动杆16在U型板34上的通孔内移动,带着两端的连接架21在U型板34上转动,进而带着两个弧形固定板22相互靠近,通过弧形固定板22上的第一防滑垫23与第一配件进行接触,进而可以对第一配件固定,对圆柱型的配件进行固定夹取,第一防滑垫23可以增大与第一配件之间的摩擦力,提高稳定性,此时通过第一机械臂8移动到输送机构5上的汽车组装主体上,通过电动推杆33伸长,带着移动杆16在U型板34上的通孔内移动,带着两端的连接架21在U型板34上转动,进而带着两个弧形固定板22相互远离,此时弧形固定板22上的第一防滑垫23失去对第一配件的限定,进而可以将其装配到汽车组装主体上,与此同时通过第二机械臂9移动,带着第二固定装置移动到阵列机15上的第二配件上,通过第二固定装置对其进行固定,此时通过电机转动24,带着螺杆26在横板10上的支撑座14内转动,支撑座14可以提高螺杆26转动时的稳定性,防止螺杆26转动时轴向窜动,通过矩形板25和横板10之间的竖杆18,可以提高螺杆26转动时的稳定性,此时螺杆26上的螺母28开始移动,带着连接杆27上的滑块12在滑杆13上移动,此时带着滑块12底端的四个连接杆27相互靠近,此时通过第二防滑垫32与第二配件接触,第二防滑垫32可以增大与其的摩擦力,使其固定更加稳定,夹板31收到挤压,弹簧30随之收缩,在弹簧30收缩时的弹性势能的作用下,带着夹板31反过来挤压第二配件,进而可以保证第二防滑垫32时刻与其接触,通过对其四周进行固定,大大提高在移动时的稳定性,进而可以对规则的配件进行固定夹取,再通过第二机械臂9移动,通过电机24反向转动,此时螺杆26上的螺母28开始移动,带着连接杆27上的滑块12在滑杆13上移动,此时带着滑块12底端的四个连接杆27相互远离,进而可以将配件进行组装,无需人工对其进行操作,即可对其进行自动组装,还大大提高在夹取过程中配件的稳定性,有效的防止了在移动时因夹取不同形状的配件,而导致其晃动甚至掉落,进而影响组装进行,影响工作效率。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

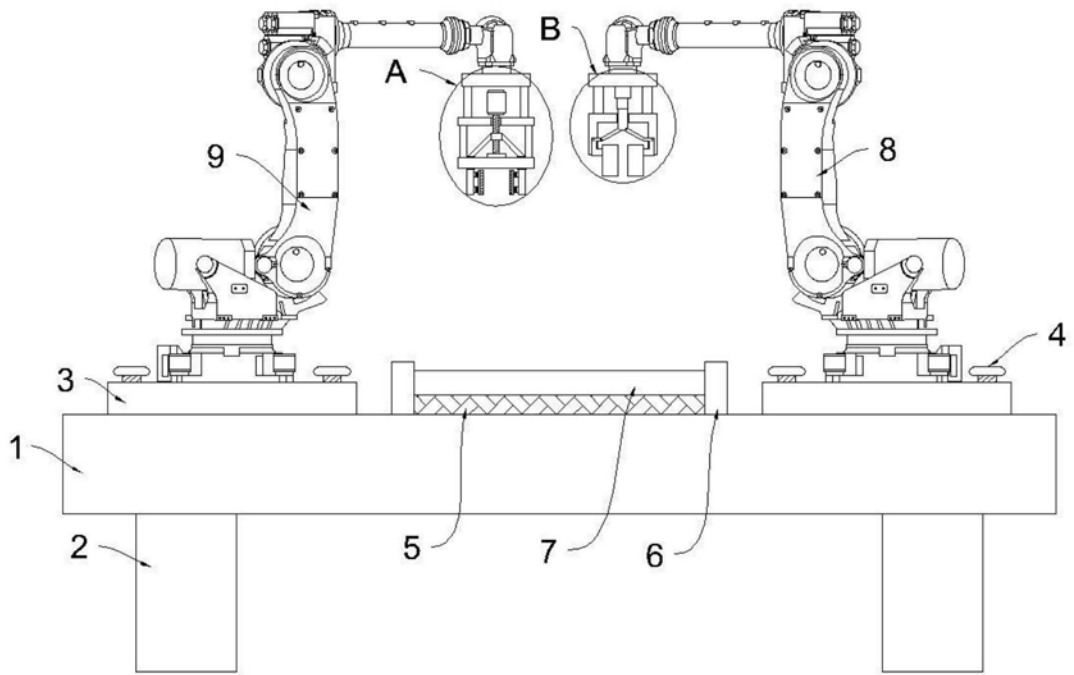


图1

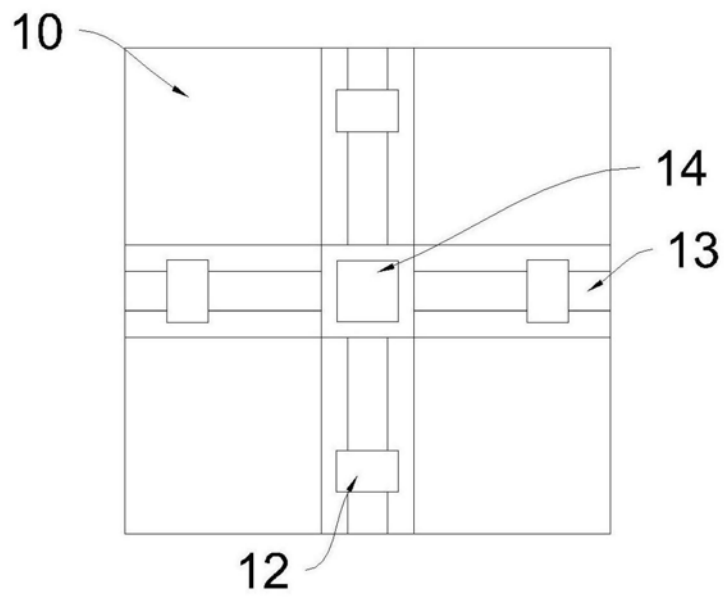


图2

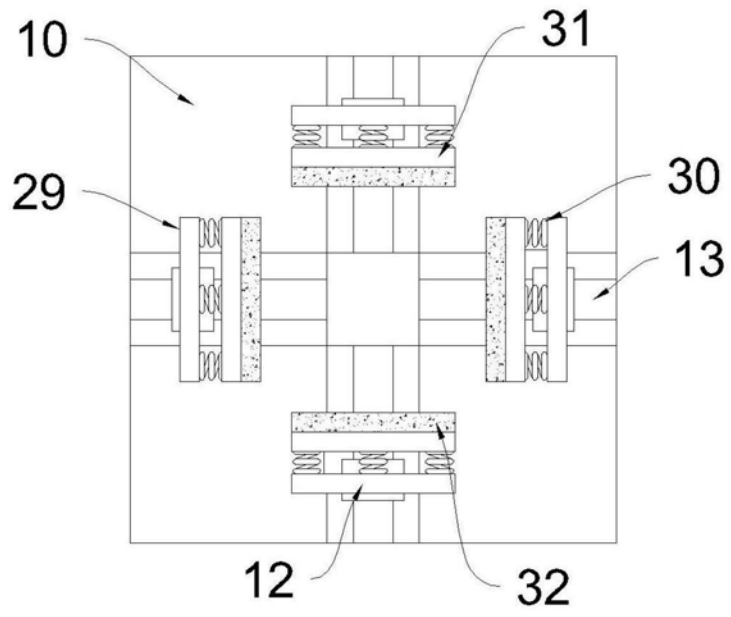


图3

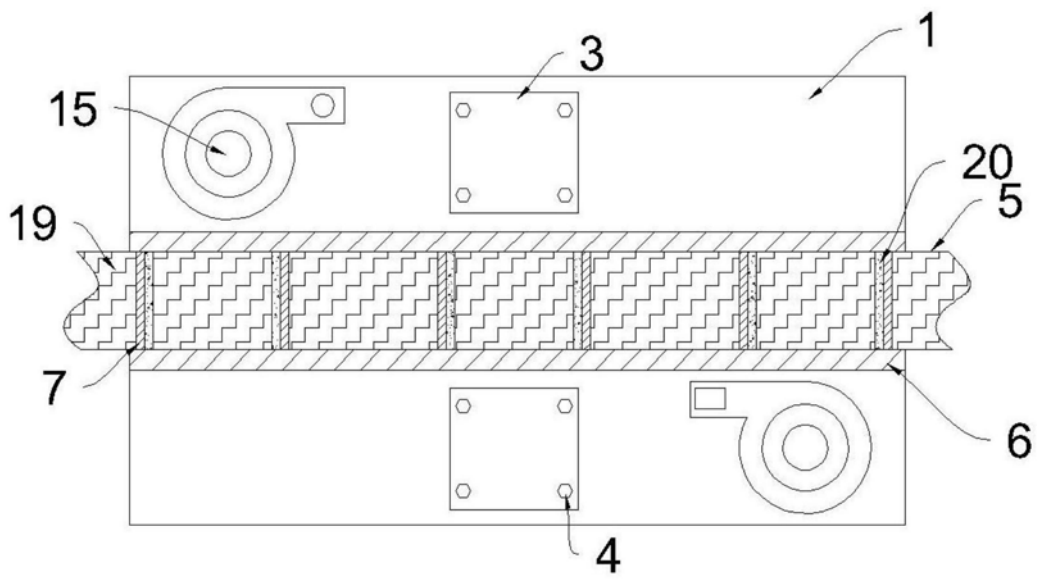


图4

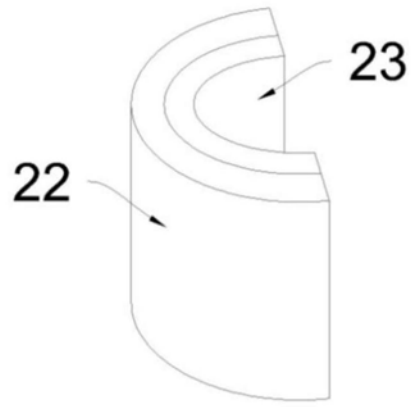


图5

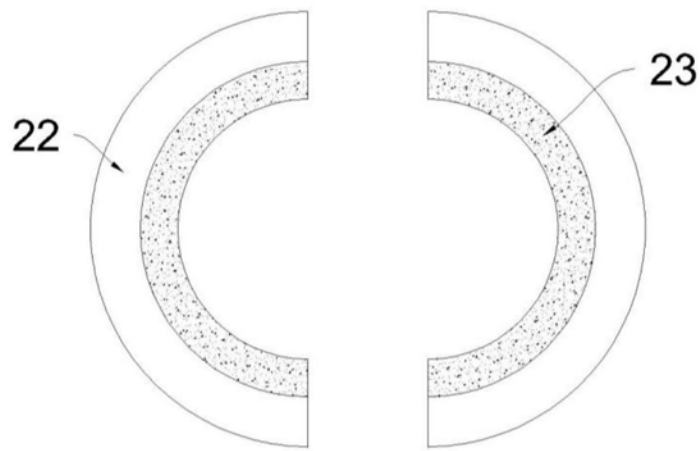


图6

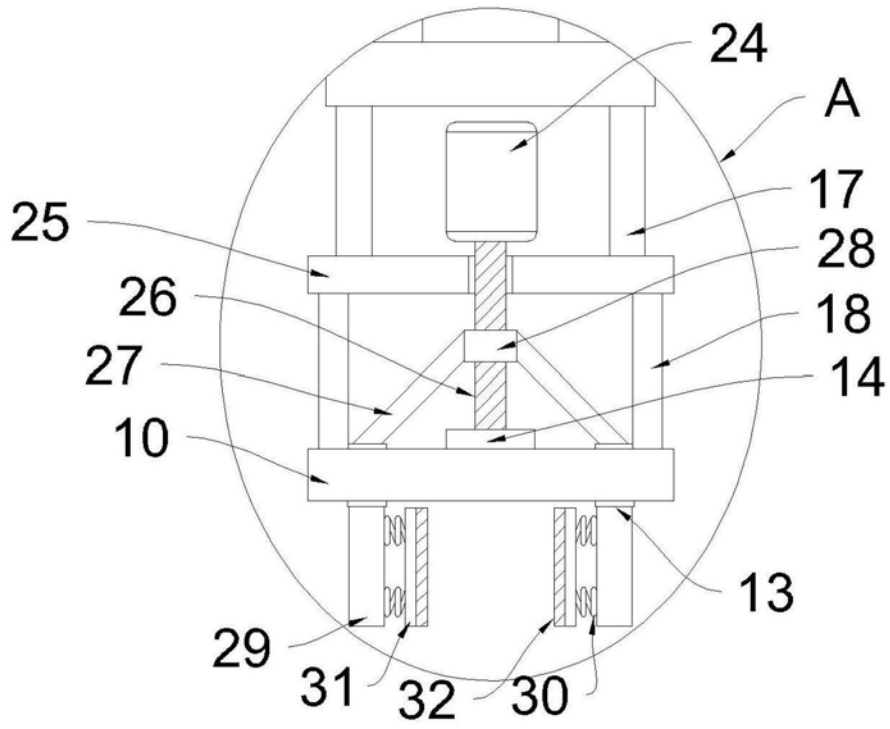


图7

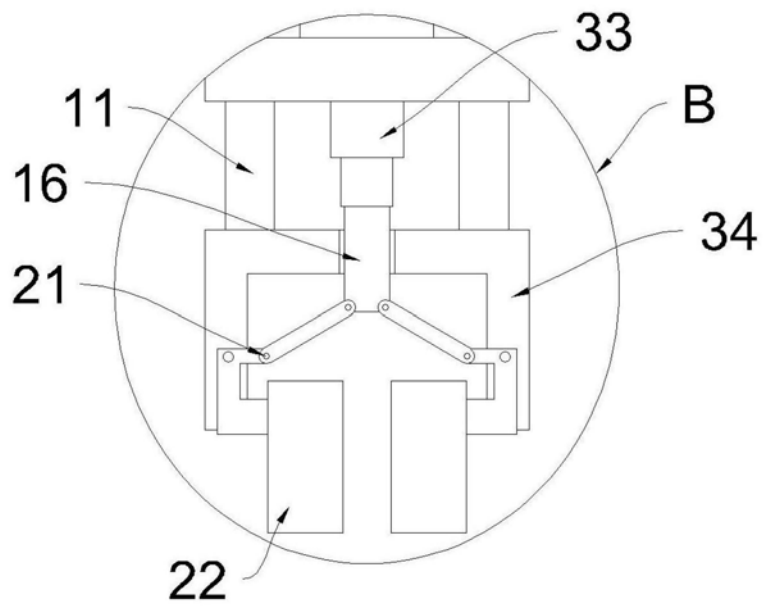


图8