

适于轻量工件的搬送

新产品

**air Expansion clamp** model **CGV**

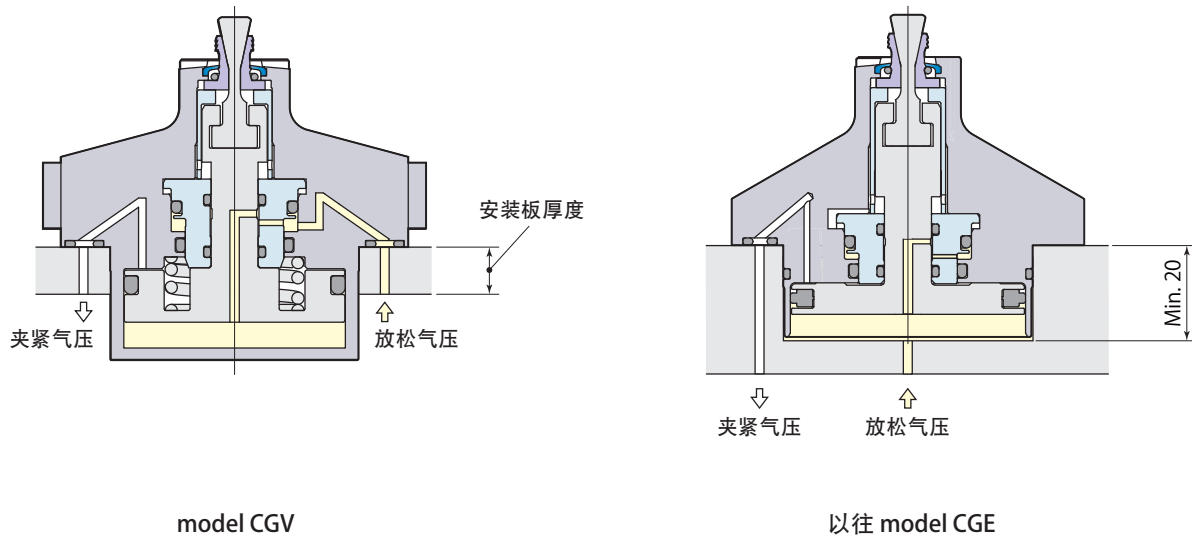
气动扩张型夹紧器 双动型 1MPa



**Pascal**  
[www.pascaleng.co.jp](http://www.pascaleng.co.jp)

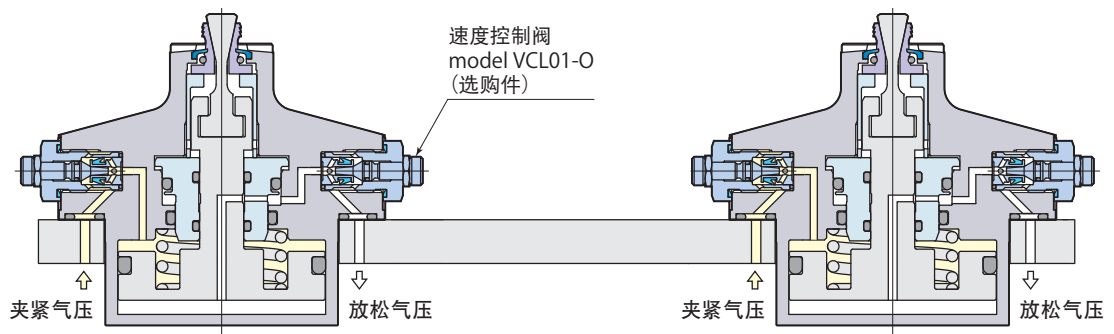
开发了实现安装板轻量化的新模型。

传统模型需要安装板的厚度，但新模型可以安装在薄板上，从而可以使安装板轻量化。



### 能安装速度控制阀

在座垫式配管中使用时，可以在G螺纹接口安装选购的速度控制阀model VCL，回路中不需要速度控制阀。



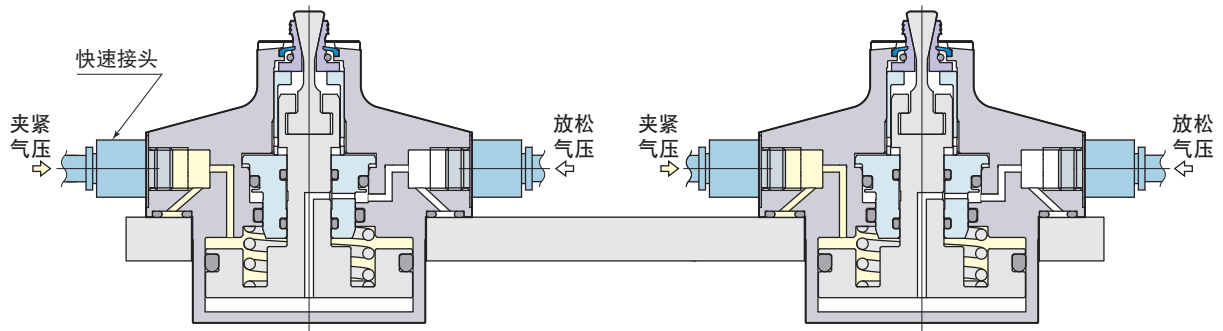
### 可以将气压配管连接到G螺纹接口

不需要对夹具板进行配管孔加工。

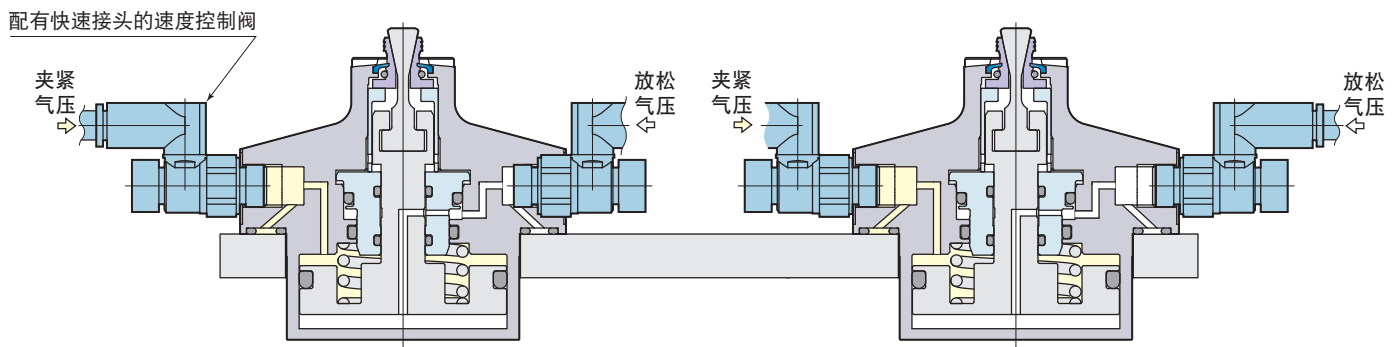
G螺纹接头，请使用快速接头或配有快速接头的速度控制阀。



#### 使用快速接头时

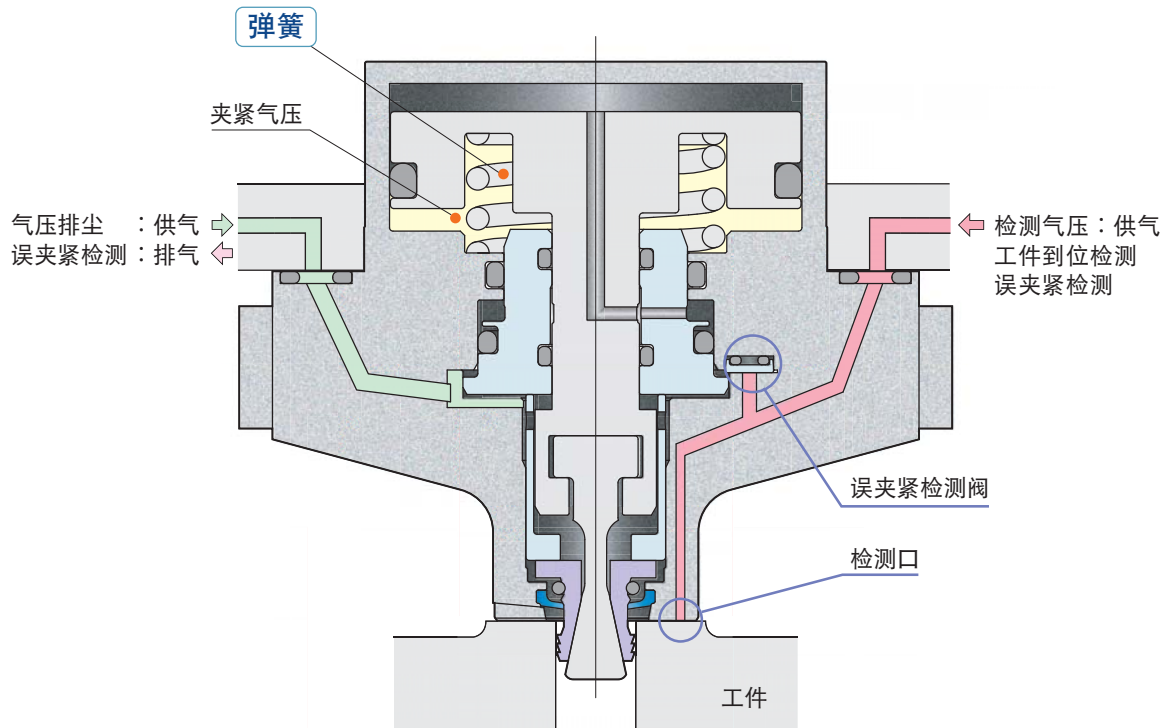


#### 使用配有快速接头的速度控制阀时



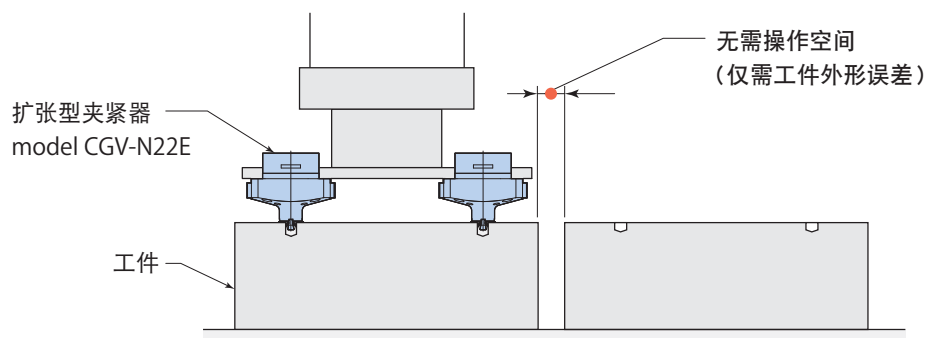
## 适于轻量工件的搬送 气压扩张型夹紧器 model CGV-N22E

即使气压停止在弹簧力的作用下也能防止工件掉落



夹紧力 0.81kN  
(气压为0.5MPa时)

夹紧工件上表面的扩张型夹紧器，可以顺利地接近工件。





## 规 格

|            |                     |  |       |
|------------|---------------------|--|-------|
|            | 卡住内径                |  | : 卡爪数 |
| CGV - N22E | 070 073 076 079 082 |  | : 2卡爪 |
|            | 085 09 10           |  |       |
|            | 11 12 13            |  | : 3卡爪 |

所有型号均为订货生产品

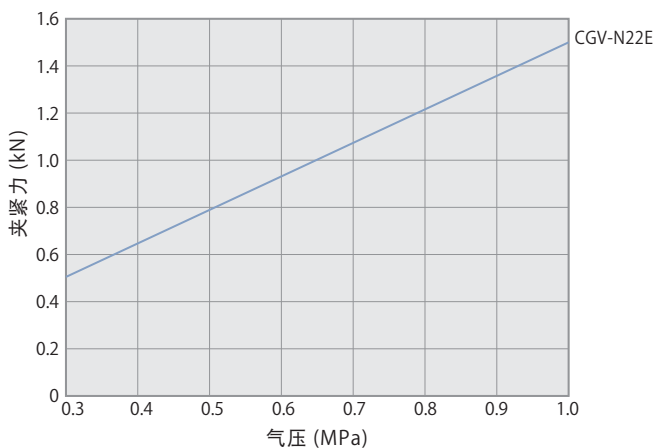
| 型 号              |    | CGV-N22E        |                                   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|------------------|----|-----------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                  |    | 卡住内径            | 070                               | 073 | 076 | 079 | 082 | 085 | 09  | 10   | 11   | 12   | 13   |
| 卡爪数              |    |                 | 2卡爪                               |     |     |     |     |     | 3卡爪 |      |      |      |      |
| 夹紧力(气压为0.5MPa)   |    | kN              | 0.81                              |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 径向扩张力(气压为0.5MPa) |    | kN              | 2.81                              |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 锥形主杆行程           |    | mm              | 4.8                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 夹紧行程             |    | mm              | 1.2                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 气缸容量             | 夹紧 | cm <sup>3</sup> | 7.7                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|                  | 放松 | cm <sup>3</sup> | 8.7                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 允许偏心量*1          |    | mm              | ±0.5                              |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 推荐使用的气压排尘        |    | MPa             | 0.3                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 推荐检测气压           |    | MPa             | 0.2                               |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 质 量              |    | kg              | 1                                 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 安装螺栓推荐紧固扭矩*2     |    | N·m             | 7                                 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 工件材质             |    |                 | 铝、钢等(HRC25以下)<br>不可使用铸铁(因为卡爪容易打滑) |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 允许最小卡住内径         |    | mm              | 6.7                               | 7.0 | 7.3 | 7.6 | 7.9 | 8.2 | 8.7 | 9.7  | 10.7 | 11.7 | 12.7 |
| 允许最大卡住内径         |    | mm              | 7.4                               | 7.7 | 8.0 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 9.7 | 10.7 | 11.7 | 12.7 | 13.7 |
| 卡住内径锥度(拔模斜度)     |    |                 | 3°以下                              |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| 卡住内径圆度           |    |                 | 0.1以下                             |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |

● 气压范围:0.3~1 MPa ● 保证耐压:1.5 MPa ● 使用环境温度:0~70 °C ● 使用流体:空气

● 如果不具备上述钳夹内径条件, 请向敝社咨询。

※1:由于有偏心机构, 所以不具有工件定位机能。 ※2:安装螺栓的强度等级为12.9。

## 夹紧力与气压

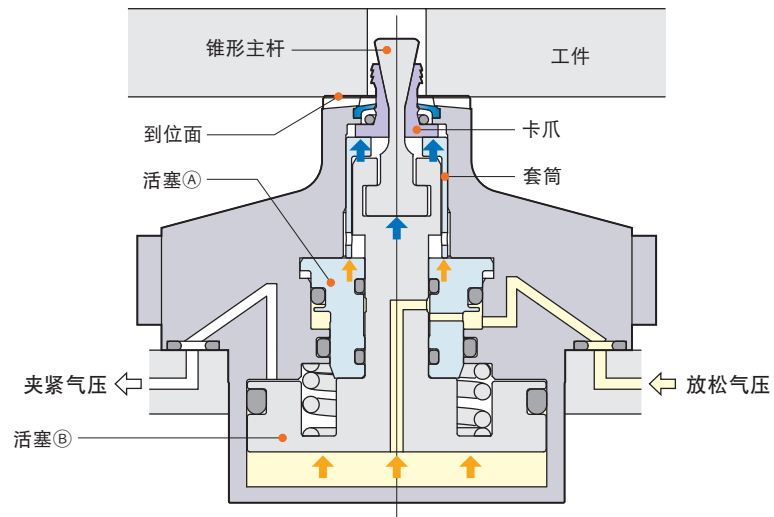


| 气压  | MPa | 0    | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  | 0.8  | 0.9  | 1.0  |
|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 夹紧力 | kN  | 0.11 | 0.53 | 0.67 | 0.81 | 0.95 | 1.09 | 1.23 | 1.37 | 1.51 |

P: 气压 (MPa)

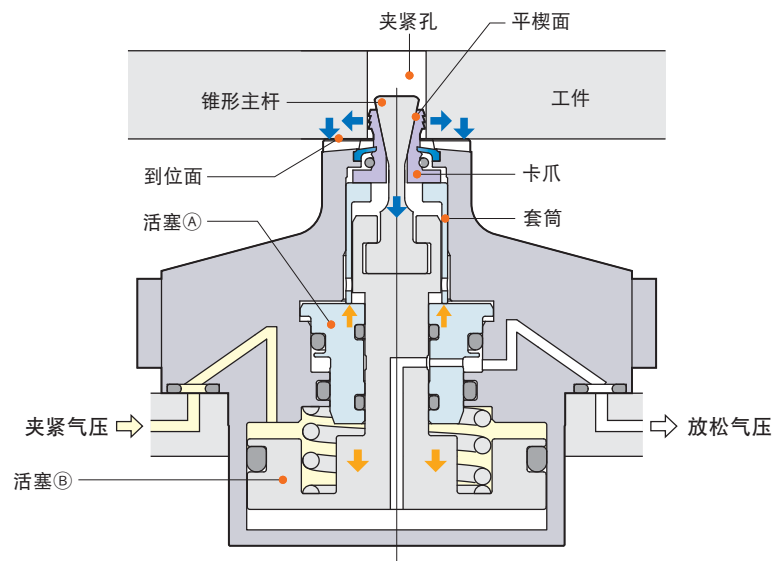
### 工件装卡

- ① 在活塞④、⑤与套筒的作用下，锥形主杆和卡爪上升。此时，卡爪沿着锥形主杆外径收回被引进内侧。
- ② 工件装卡在到位面上。



### 工件夹持

- ① 在夹紧气压的作用下，活塞④依旧保持在上升位置，活塞⑤与锥形主杆下降。
- ② 卡爪通过活塞④和套筒保持上升位置，沿着锥形杆的平楔面沿水平方向扩张，卡爪切入夹紧孔内径。
- ③ 卡爪卡住工件夹紧孔的内壁并将工件向下拽动，直到工件被完全夹持到夹紧器的到位面上。



检测工件到位不良的检测口

夹紧器在夹有切屑的情况下动作时 (图1-a), 或由于工件扭曲、工件装卡不良、工件在悬浮于到位面1.2mm以上的情况下 (图1-b) 被装卡时, 由于工件没有被夹持在到位面上, 检测气压从检测口排出, 因而检测出工件到位不良。

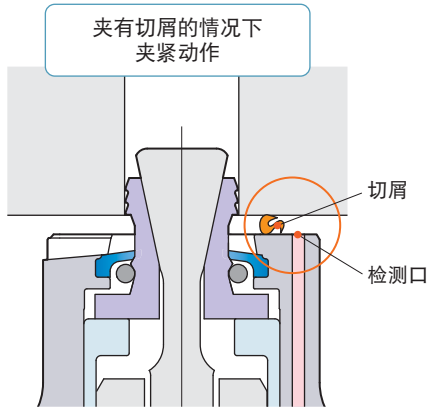


图 1-a

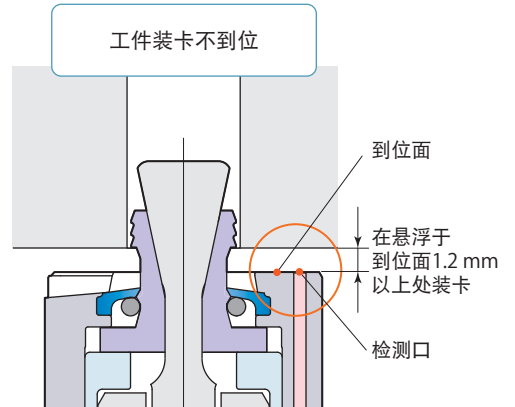


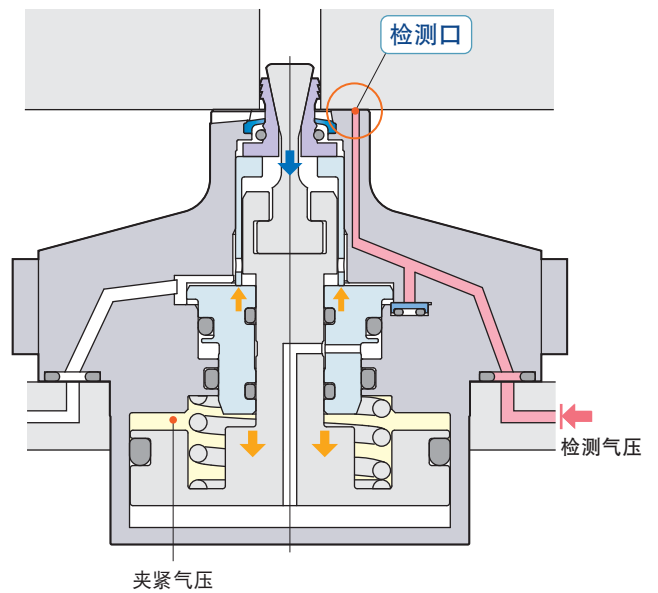
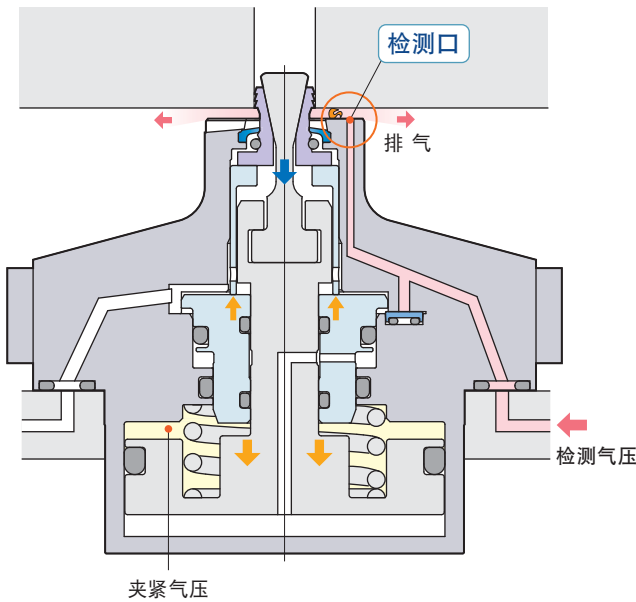
图 1-b

工件到位不良

由于从检测口处检测气压被排出, 气压检测器不动作, 于是检测出工件到位不良。

工件到位完成

检测口被工件堵住, 气压检测器检测出工件到位完成。



| 状态     | 检测口  | 气压检测器信号                      | 气压压力开关         |
|--------|------|------------------------------|----------------|
| 工件到位不良 | Open | 气压检测器 <b>OFF</b><br>(检测气压吹出) | 夹紧气压 <b>ON</b> |

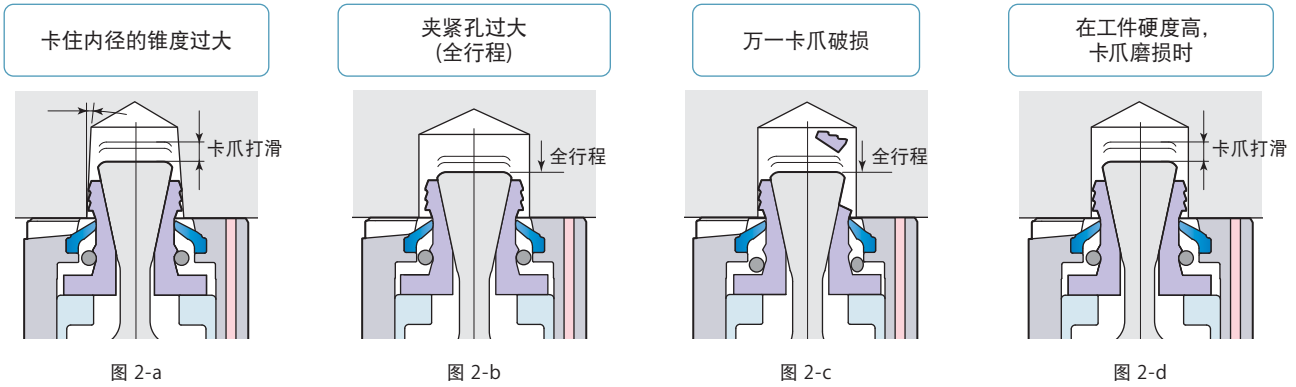


检测夹紧不良的误夹紧检测阀

PAT. JP4297511  
US8246029  
EP2253419

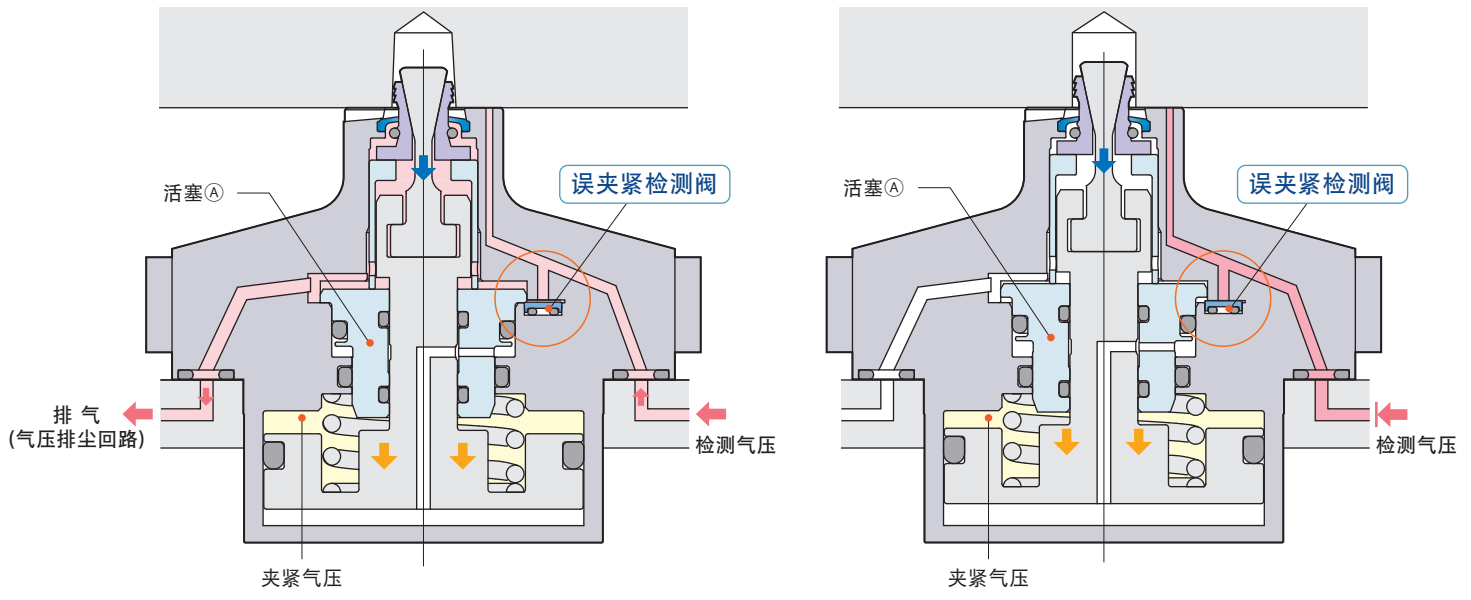
因卡住内径的锥度过大而卡爪打滑不能正常夹紧时(图2-a)，因为误夹紧检测阀打开，排出检测气压，因而可检测出误夹紧。

如果夹紧孔大于允许值时(图2-b)、万一卡爪破损时(图2-c)、工件以及夹紧孔条件(→5页)不同或卡爪磨损时(图2-d)，也同样能检测出误夹紧。



**误夹紧**  
在活塞①的作用下误夹紧检测阀打开，排出检测气压。气压检测器不动，所以能检测出误夹紧。

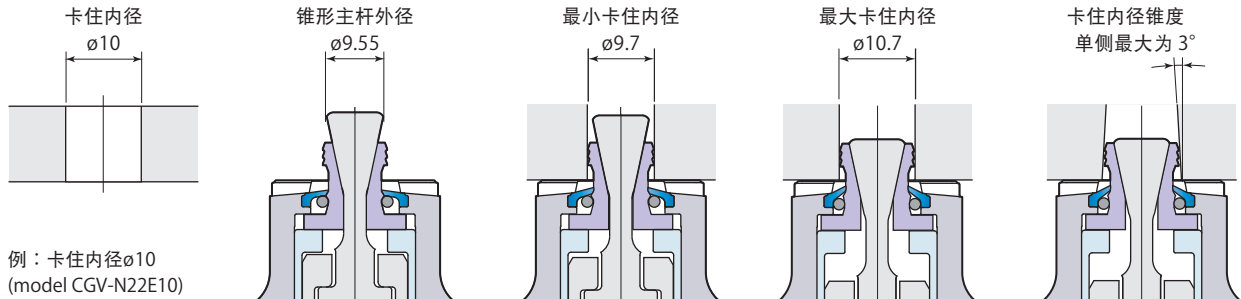
**夹紧完成**  
因为误夹紧检测阀依旧关闭，所以气压检测器检测出正常夹紧完成。



| 状态  | 误夹紧检测阀 | 气压检测器信号               | 气压压力开关  |
|-----|--------|-----------------------|---------|
| 误夹紧 | Open   | 气压检测器 OFF<br>(检测气压吹出) | 夹紧气压 ON |

### 卡爪的扩张行程较大

卡爪水平方向的扩张行程具有余量，夹紧孔的实际尺寸相对于公称尺寸可有1.0 mm (※) 的直径变动范围，因此可吸收铸孔浇铸成形时的尺寸公差，实现可靠的夹持。

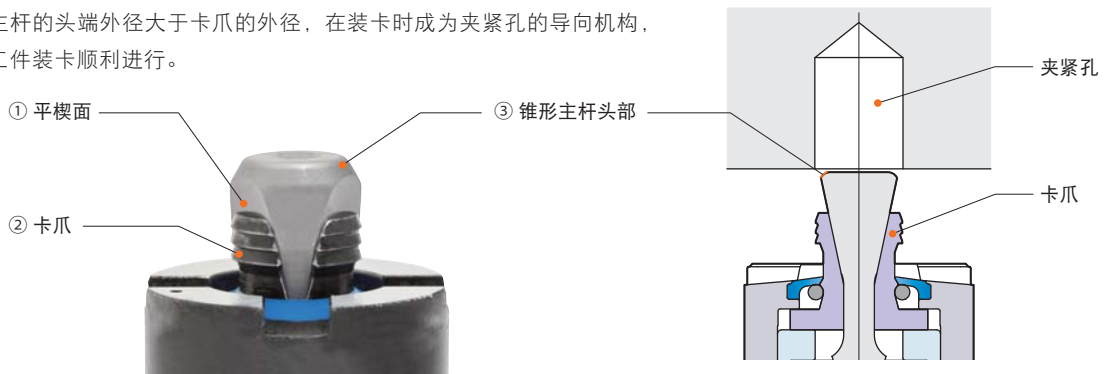


例：卡住内径 $\phi 10$   
(model CGV-N22E10)

※:CGV-N22E070, 073, 076, 079, 082的扩张行程为0.7mm。

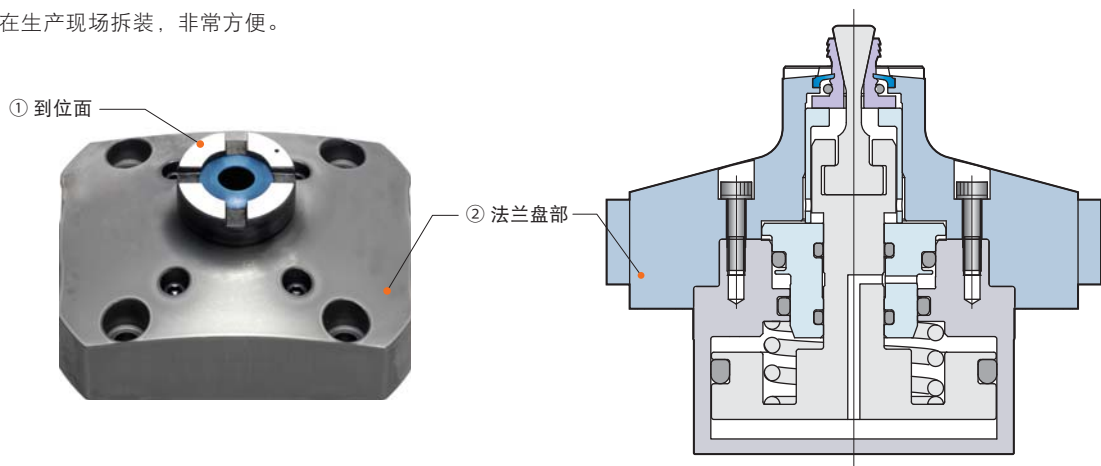
### 耐久性优异的锥形主杆和卡爪

- ① 扩张型夹紧器的工件夹紧力，是由锥形主杆的平楔面传递到卡爪的。锥形主杆下降时，卡爪沿平楔面向水平方向扩张，钳住夹紧孔。之后，卡爪下降，将工件固定于到位面，完成工件夹紧。
- ② 卡爪采用耐磨损性良好的特殊材料钢，提高了耐久性。
- ③ 锥形主杆的头端外径大于卡爪的外径，在装卡时成为夹紧孔的导向机构，确保工件装卡顺利进行。

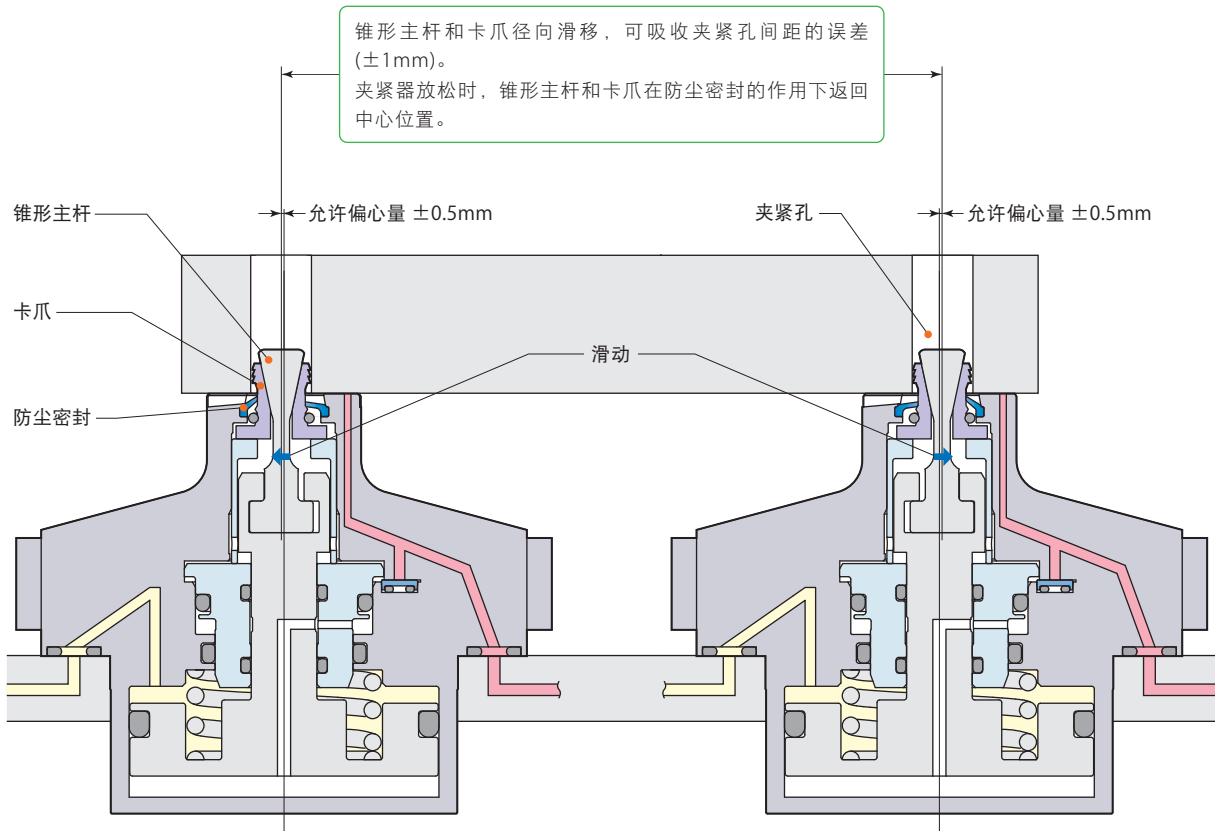


### 到位面可再研磨 (Max.0.1 mm)

- ① 当到位面有划痕时，可拆下法兰盘部进行再研磨。
- ② 法兰盘部可在生产现场拆装，非常方便。



### 可吸收夹紧孔间距的误差

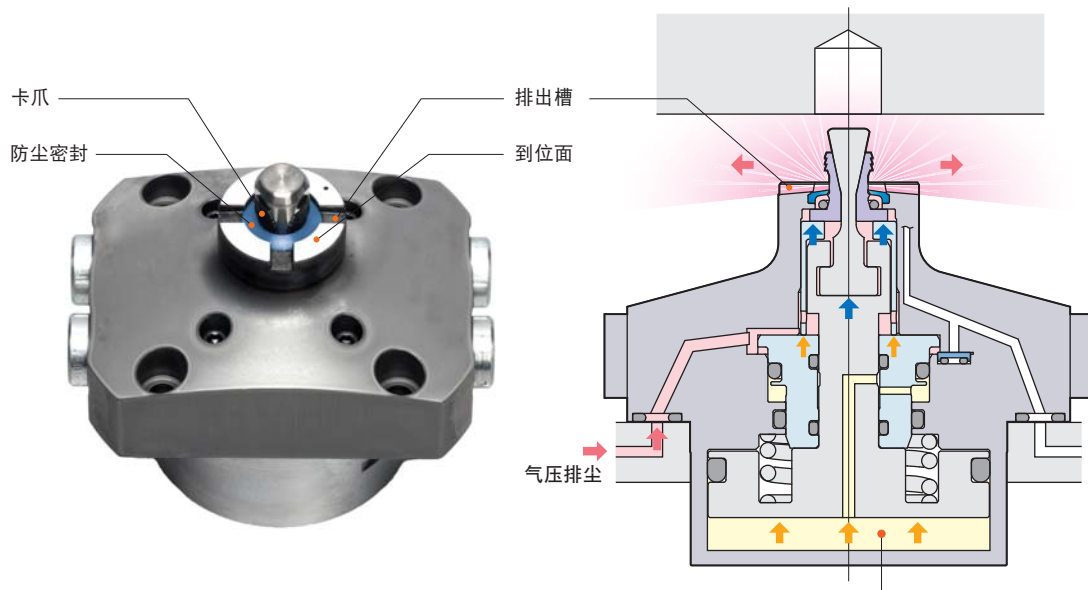


由于有偏心机构，所以不具有工件定位机能。

### 内置强力气压排尘回路

从卡爪与防尘密封的缝隙吹出气流进行清扫，去除到位面上附着的切屑及冷却液。

为了方便在装卡时进行气压排尘以及排出切屑和冷却液，在到位面之间设有排出槽。

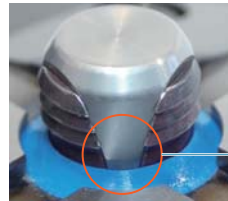


### 大幅度减少空气消费量的无气压排尘型

PAT. JP5674191  
US8800982  
EP2543468

新构造的无气压排尘型，因为在主杆、卡爪及防尘密封之间没有切屑进入的空间，所以加工中无需气压排尘。

对于加工中不可缺少气压排尘的气压排尘型（旧型：参照右图），50L/min（0.3MPa）的气压是一直需要的（卡住内径为 $\phi 12$ 时）。开发的新型号，空气排尘被限定在夹紧、放松动作时及工件交换时，所以可大幅度削减空气消费量，节省能源。



2卡爪、3卡爪  
无气压排尘型

夹紧时没有切屑进入的空间。



4卡爪（旧型）  
气压排尘型

夹紧时产生切屑进入的空间。

### 无气压排尘型

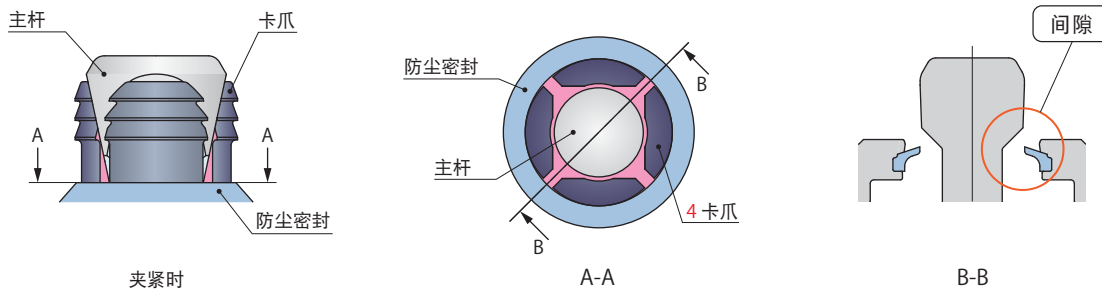


| 卡爪数  | 卡住内径  | 夹紧力                  | 型号  |
|------|---|----------------------|---|
| 2 卡爪 | $\phi 7.0$ $7.3$ $7.6$ $7.9$ $8.2$<br>$\phi 8.5$ $9$ $10$ | 0.81 kN<br>(0.5MPa时) | CGV-N22E <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">卡住内径</span> |



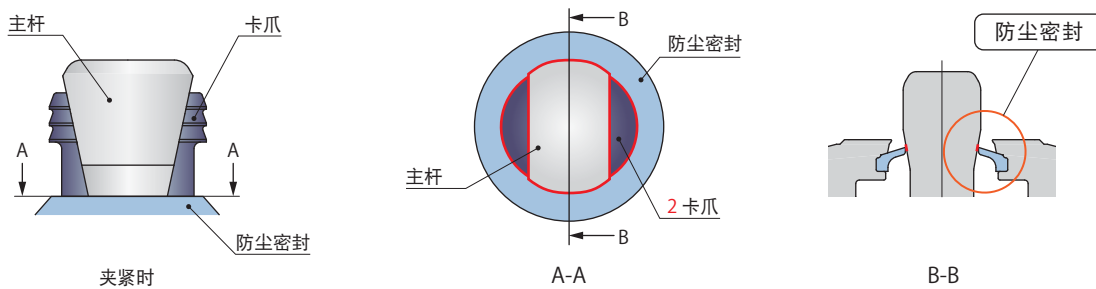
| 卡爪数  | 卡住内径                | 夹紧力                  | 型号  |
|------|---------------------|----------------------|---|
| 3 卡爪 | $\phi 11$ $12$ $13$ | 0.81 kN<br>(0.5MPa时) | CGV-N22E <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">卡住内径</span> |

## 产生切屑侵入的间隙 (旧型)

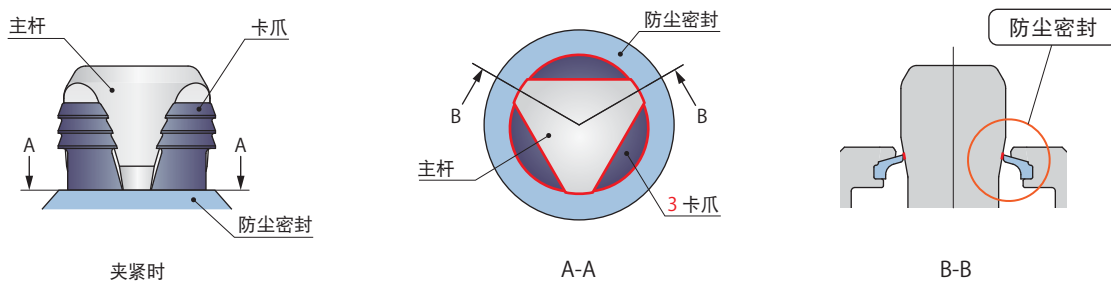


主杆、卡爪及防尘密封之间有间隙，会有铁屑侵入，因此经常需要气压排尘。

## 可靠防止切屑混入

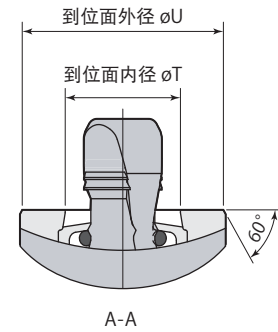
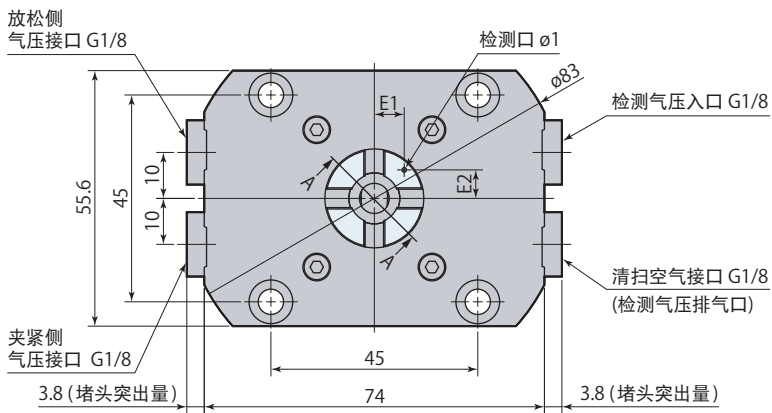


主杆、卡爪及防尘密封之间无间隙，不会有铁屑侵入，因此加工中不需要气压排尘。

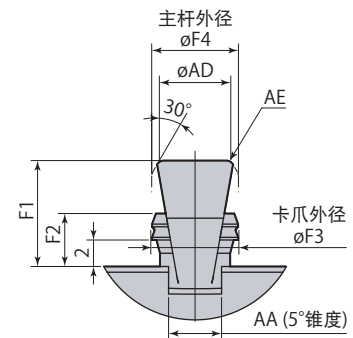


主杆、卡爪及防尘密封之间无间隙，不会有铁屑侵入，因此加工中不需要气压排尘。

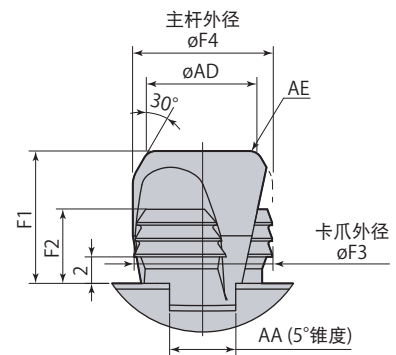
## 外形尺寸图



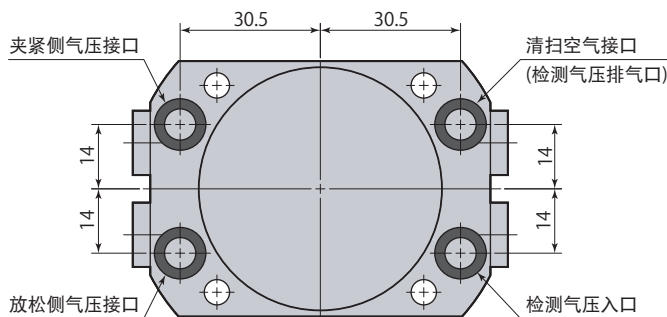
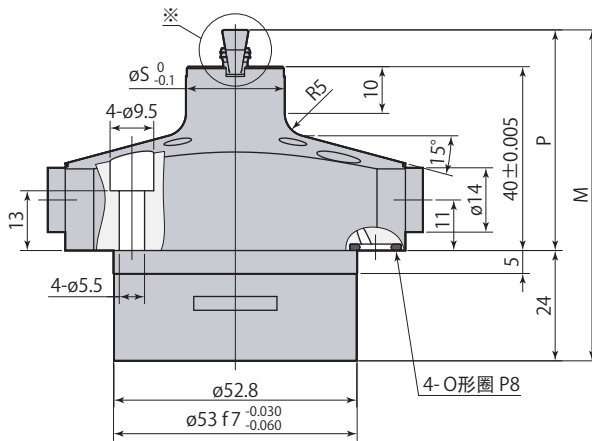
## ※详图



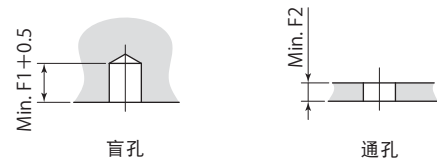
CGV-N22E070~10



CGV-N22E11~13

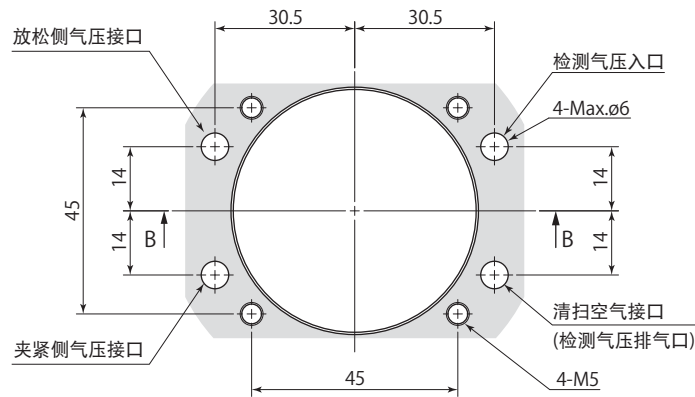


## 卡住内径的使用条件



- 不附带安装螺栓。
- O形圈材质为FKM-90。
- 到位面硬度为HRC55。
- 可以在G螺纹接口(夹紧/放松)上安装速度控制阀model VC01-O (出气节流)。(选购品)
- 本图为放松状态。

## 安装孔加工图



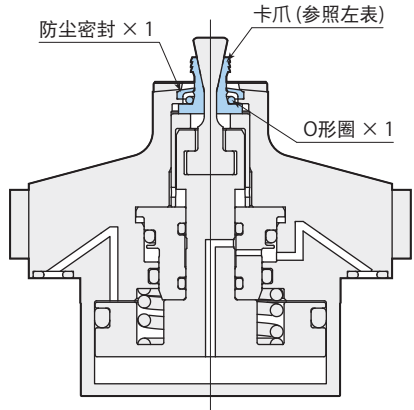
B-B

mm

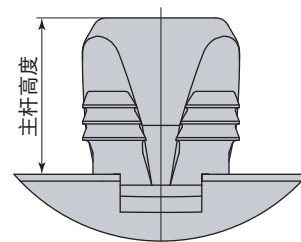
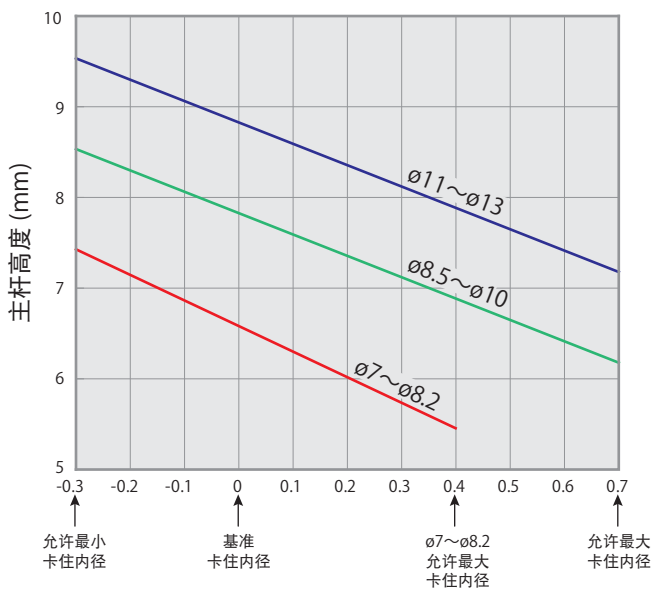
| 型号  | CGV-N22E□ |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|-----|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|     | 070       | 073  | 076  | 079  | 082  | 085  | 09   | 10   | 11    | 12    | 13    |
| 卡爪数 | 2卡爪       |      |      |      |      |      | 3卡爪  |      |       |       |       |
| E1  | 6.5       | 6.5  | 6.5  | 6.5  | 6.8  | 7.7  | 7.7  | 8    | 8.3   | 8.8   | 9.4   |
| E2  | 6.2       | 6.2  | 6.2  | 6.2  | 6.2  | 6.4  | 6.4  | 6.4  | 6.5   | 6.6   | 6.7   |
| F1  | 8         | 8    | 8    | 8    | 8    | 9    | 9    | 9    | 10    | 10    | 10    |
| F2  | 4         | 4    | 4    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5.6   | 5.6   | 5.6   |
| øF3 | 6.5       | 6.8  | 7.1  | 7.4  | 7.7  | 8    | 8.5  | 9.5  | 10.5  | 11.5  | 12.5  |
| øF4 | 6.55      | 6.85 | 7.15 | 7.45 | 7.75 | 8.05 | 8.55 | 9.55 | 10.55 | 11.55 | 12.55 |
| M   | 72        | 72   | 72   | 72   | 72   | 73   | 73   | 73   | 74    | 74    | 74    |
| P   | 48        | 48   | 48   | 48   | 48   | 49   | 49   | 49   | 50    | 50    | 50    |
| øS  | 21.5      | 21.5 | 21.5 | 21.5 | 21.9 | 23.5 | 23.5 | 24   | 24.5  | 25.5  | 26.5  |
| øT  | 10.6      | 10.9 | 11.2 | 11.5 | 11.8 | 12.1 | 12.6 | 13.6 | 14.6  | 15.6  | 16.6  |
| øU  | 21        | 21   | 21   | 21   | 21.4 | 23   | 23   | 23.5 | 24    | 25    | 26    |
| AA  | 4         | 4    | 4    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     | 5     |
| øAD | 5.4       | 5.7  | 6    | 6.3  | 6.6  | 6.3  | 6.8  | 7.8  | 8.2   | 9.2   | 10.2  |
| AE  | R0.6      | R0.6 | R0.6 | R0.6 | R0.6 | R1   | R1   | R1   | R1    | R1    | R1    |

● 本产品为订货生产产品。

## 卡爪配套件的更换

| 卡爪数 | 卡爪套件型号       | 夹紧器型号       | 配套件内容  |
|-----|--------------|-------------|--|
| 2卡爪 | CGV-N22EJ070 | CGV-N22E070 |  |
|     | CGV-N22EJ073 | CGV-N22E073 |  |
|     | CGV-N22EJ076 | CGV-N22E076 |  |
|     | CGV-N22EJ079 | CGV-N22E079 |  |
|     | CGV-N22EJ082 | CGV-N22E082 |  |
|     | CGV-N22EJ085 | CGV-N22E085 |  |
|     | CGV-N22EJ09  | CGV-N22E09  |  |
|     | CGV-N22EJ10  | CGV-N22E10  |  |
| 3卡爪 | CGV-N22EJ11  | CGV-N22E11  | <p>建议卡爪、防尘密封及O形圈在使用约20万次后予以更换。请成套更换卡爪。<br/>(请按照左表中的卡爪配套件型号订购。)</p>                 |
|     | CGV-N22EJ12  | CGV-N22E12  |  |
|     | CGV-N22EJ13  | CGV-N22E13  |  |

## 夹紧时的卡住内径与主杆高度之间的关系



## 主杆高度计算公式

$\phi 7 \sim \phi 8.2$  :  $6.58 - 2.84 \times$  基准卡住内径之间的差

$\phi 8.5 \sim \phi 10$  :  $7.82 - 2.35 \times$  基准卡住内径之间的差

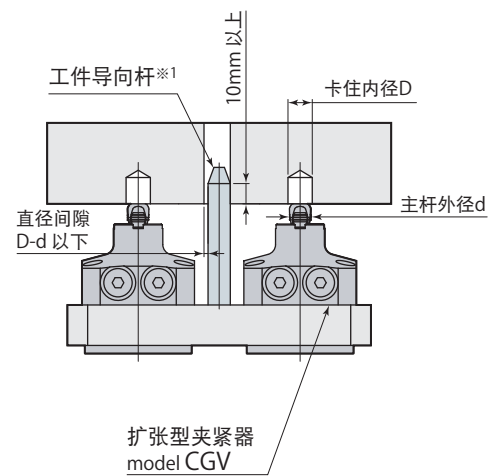
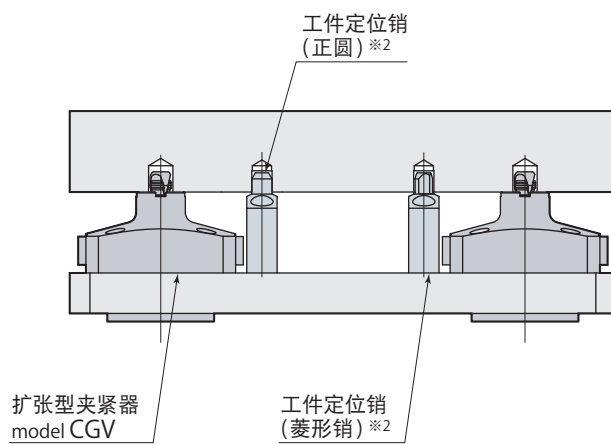
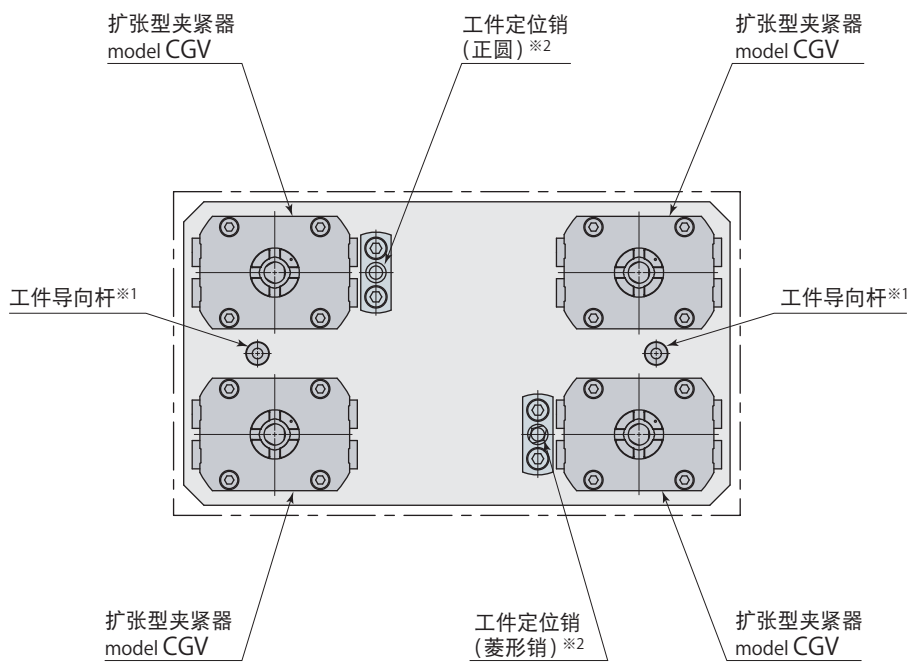
$\phi 11 \sim \phi 13$  :  $8.82 - 2.35 \times$  基准卡住内径之间的差

例: CGV-N22E10 (基准卡住内径:  $\phi 10$ ) 夹持  $\phi 9.8$  孔时  
主杆高度 =  $7.82 - 2.35 \times (-0.2) = 8.29$  mm

实际卡住内径与基准卡住内径之间的差 (mm)



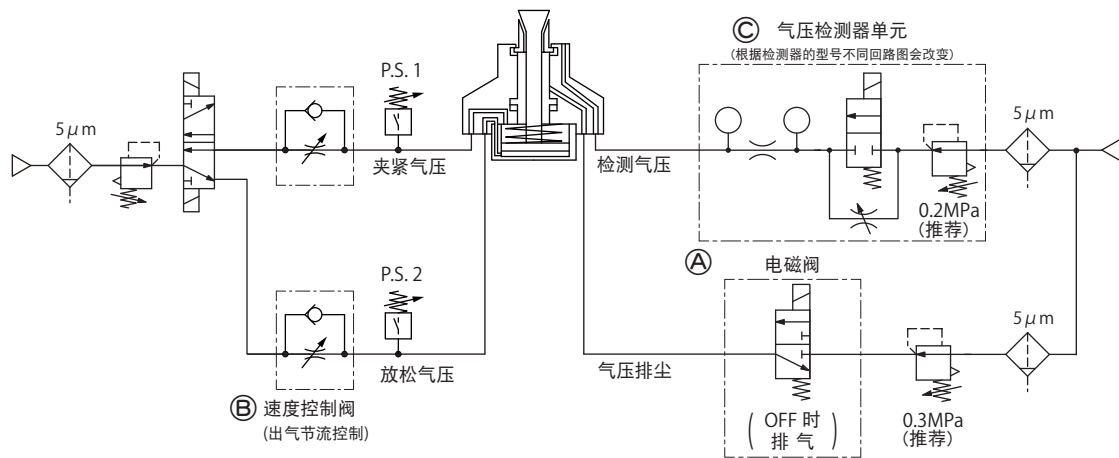
## 系统构成例



※1: 为了防止自动搬送装置或机器人搬送的冲击使夹紧部破损, 应设置工件导向杆。  
工件导向杆可参照上图, 选定时应考虑孔位精度。

※2: 扩张型夹紧器不具有工件定位机能, 应另设工件定位销。

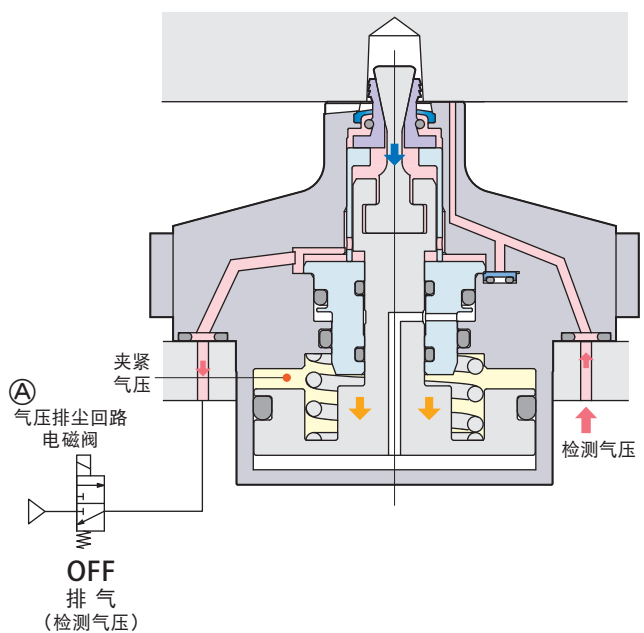
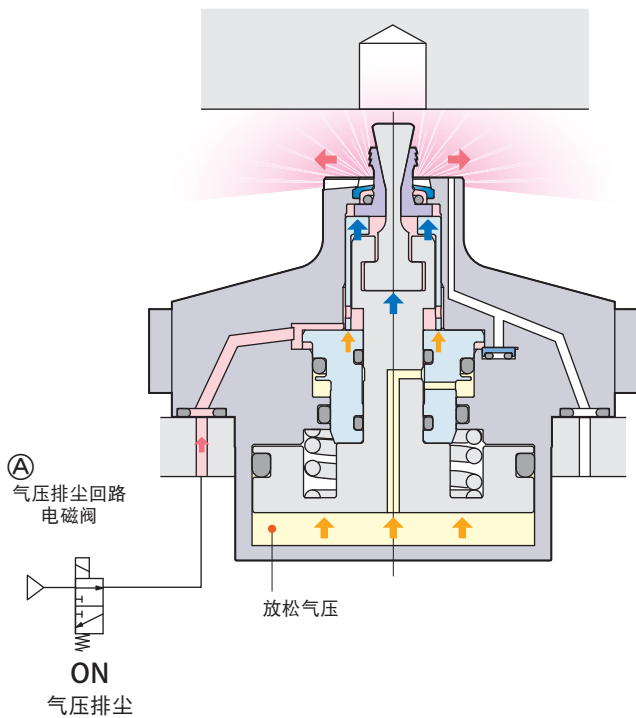
气压回路图



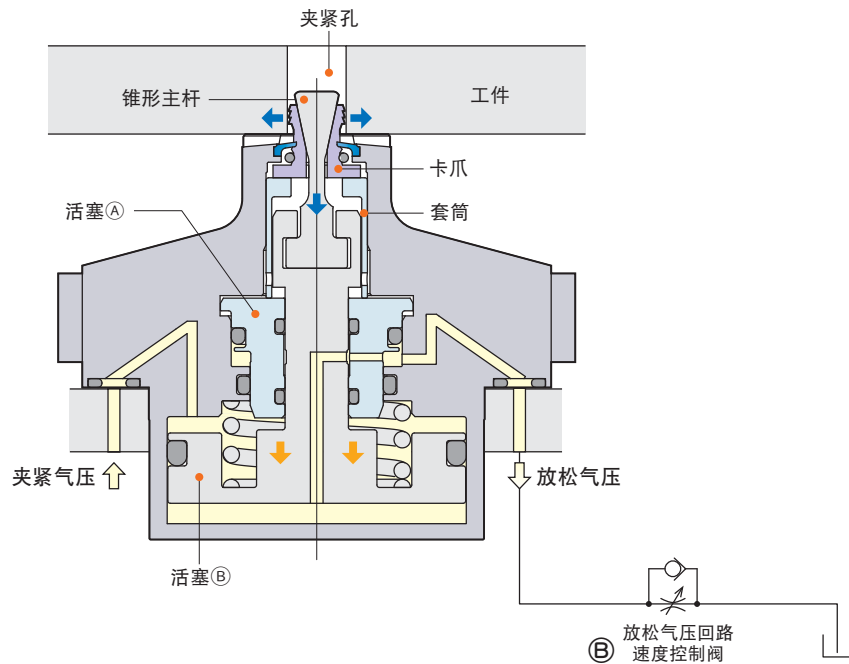
- 切削加工中不需要进行气压排尘，仅在工件搬入搬出及夹紧放松动作时需要进行气压排尘，清除切屑及杂物。
  - 使用气压检测器确认夹紧器本体动作时，气压回路的电磁阀①务必要为OFF。
- 另外，电磁阀要使用3通阀。使用2通阀时，检测气压不能排气，导致不能检测出误夹紧。

气压排尘时

误夹紧时



- 在放松回路里要设置出气节流控制的速度控制阀<sup>Ⓑ</sup>，以调节动作速度。夹紧时放松气压回路的流量被挤压，产生背压，从而对活塞<sup>Ⓐ</sup>施加气压，卡爪扩张之后锥形主杆下降，正常夹紧。使用进气节流控制的速度控制阀时，液压力被急速排出，卡爪滑动引起误夹紧。
- 调整夹紧气压的流量，让锥形主杆完成全行程动作0.3秒以上。使用过大流量则会对杆和卡爪产生冲击负荷，引起破损。



### 气压检测器单元<sup>Ⓒ</sup>推荐使用条件

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 推荐气压检测器 | SMC制 ISA3-F/G系列         |
|         | CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列   |
| 推荐供给气压  | 0.2 MPa                 |
| 推荐配管内径  | ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm) |
| 推荐配管总长  | 5 m以下                   |

● 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元<sup>Ⓒ</sup>要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。

● 如按左边以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

### 动作流程

为了正确检测动作状态，请参照下图进行控制。

| 状态                                 |             | 工件搬入 | 夹紧  | 气压排尘<br>OFF | 夹紧完成<br>※ 1  | (切削加工) | 气压排尘<br>ON | 放松 | 放松完成<br>※ 2 | 工件搬出 |
|------------------------------------|-------------|------|-----|-------------|--------------|--------|------------|----|-------------|------|
| 电磁阀控制                              | 工件夹紧        | 夹紧   |     |             |              |        |            |    |             |      |
|                                    |             | 放松   |     |             |              |        |            |    |             |      |
|                                    | 气压排尘        | ON   |     |             |              |        |            |    |             |      |
|                                    |             | OFF  |     |             |              |        |            |    |             |      |
|                                    | 检测气压        | ON   |     |             |              |        |            |    |             |      |
|                                    |             | OFF  |     |             |              |        |            |    |             |      |
| 气压<br>P.S.<br>·<br>气压<br>检测器<br>信号 | 夹紧气压 P.S. 1 | OFF  | ON  |             |              |        | OFF        |    |             |      |
|                                    | 放松气压 P.S. 2 | ON   | OFF |             |              |        | ON         |    |             |      |
|                                    | 气压检测器       |      |     |             | ON or OFF ※3 |        |            |    |             |      |

※1：夹紧完成：P.S. 1=ON P.S. 2=OFF 气压检测器=ON

※2：放松完成：P.S. 1=OFF P.S. 2=ON

※3：ON：夹紧 OFF：误夹紧

## 使用上の注意

● 气压排尘回路中，请确保夹紧器安装面以外的配管内径在4mm以上。

● 装卡工件时，请使工件的夹紧孔与到位面垂直。若在倾斜状态下夹紧，卡爪不能与夹紧孔均匀接触，会因负荷集中而导致夹紧器损坏。

● 装卡工件前，请确认夹紧孔及夹紧器本体的到位面上无切屑和粉尘。若在夹杂切屑等的状态下使用，可能会因夹紧不稳定而导致加工精度下降。

● 根据工件的材质及热处理条件的不同，卡爪相对于工件孔内面的卡入程度也不同。工件及夹紧孔的使用条件请严格遵守记载（→5页）的要求。如果使用不符合条件的工件和夹紧孔，则无法实现可靠的夹紧。

● 夹紧孔为锥孔（拔模孔等）时，请在使用前对要夹紧的工件进行夹紧测试，确认动作是否正常。

● 如果工件夹紧孔部分的壁厚很薄，夹紧时可能会发生变形。请在使用前对要夹紧的工件进行夹紧测试，以确认薄壁部分是否发生变形。

● 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。

● 测量到位面的平面度时，请对夹紧侧提供气压，或者在夹紧侧与放松侧均不加压的状态下进行测量。

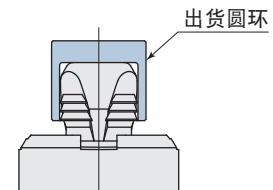
● 关于气压检测器检测距离范围，请将其设定为距到位面上方0.05mm以下。为了正确进行设定，请在工件与到位面之间使用塞尺来设定检测距离。设定方法请参照气压检测器的使用说明书。

● 请按照下表所示开关、气压检测器的组合来检测放松与夹紧的完成状态及误夹紧。（请参照气压回路图。→17页）

| 用途     | 压力开关 1<br>(P.S. 1) | 压力开关 2<br>(P.S. 2) | 气压检测器 |
|--------|--------------------|--------------------|-------|
| 放松完成检测 | OFF                | ON                 | —     |
| 夹紧完成检测 | ON                 | OFF                | ON    |
| 误夹紧检测  | ON                 | OFF                | OFF   |

● ① 产品出厂时安装了出货圆环。请将夹紧器安装在夹具上供给放松气压，拆下出货圆环后进行使用。此外，请勿在戴着发货环的状态下反复夹紧。

② 夹紧器拆卸时还需要出货圆环，要保管好。



● 请勿使夹紧器长时间处于全行程状态。因为卡爪部的防尘密封与O形圈会变形，放松时卡爪就不收缩，导致破损。

## 规 格

O : 出气节流

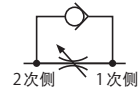
G螺纹大小

控制方法



VCL 01 : G1/8 -

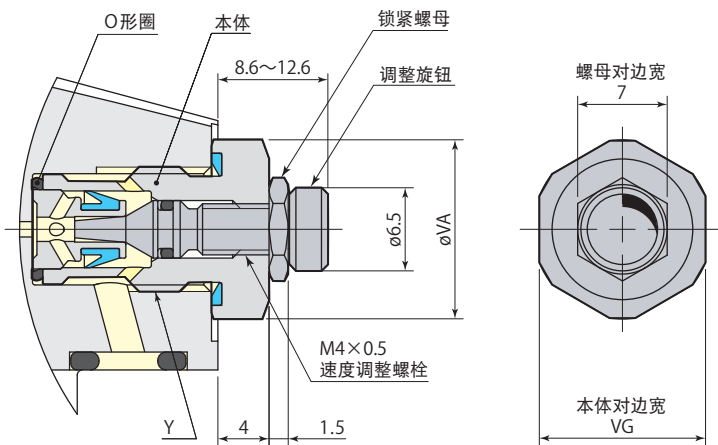
O : 出气节流



锁紧螺母颜色：黑色

| 型 号    | VCL01-O         |      |
|--------|-----------------|------|
| G螺纹大小  | G1/8            |      |
| 节流孔面积  | mm <sup>2</sup> | 2.8  |
| 推荐紧固扭矩 | N·m             | 7    |
| 质 量    | kg              | 0.01 |

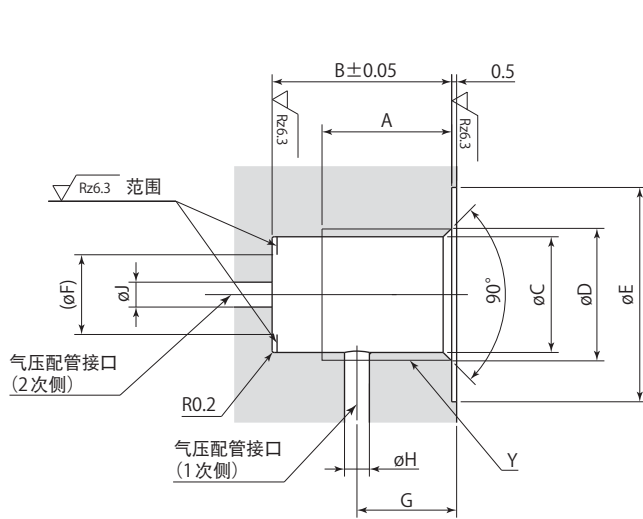
- 气压范围: 0.1~1.0 MPa
  - 保证耐压: 1.5 MPa
  - 使用环境温度: 0~70 °C
  - 使用流体: 空气 (※)
- ※: 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。



| 型 号             | VCL01              |
|-----------------|--------------------|
| Y               | G1/8               |
| øVA             | 14                 |
| VG              | 13                 |
| 调整螺栓回转数         | 8圈                 |
| O形圈<br>(FKM-90) | 6.0×1.0<br>(内径×线径) |

- 拆装时请使用梅花扳手或套筒扳手。
- 采用座垫式配管时，速度控制阀可以安装在气压接口处 (G螺纹部)。
- 上图表示出气节流 (VCL□-O) 的安装状态。
- 出厂时速度调整螺栓为全打开状态。夹紧器安装后要调整为全闭状态后一点一点慢慢地调整动作速度。调整后，要将锁定螺母拧紧。

### 安装孔加工图



| 型 号 | VCL01                            |
|-----|----------------------------------|
| A   | 9                                |
| B   | 14                               |
| øC  | 8.7 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub> |
| øD  | 9.9                              |
| øE  | 17.5                             |
| øF  | 6                                |
| G   | 8~11                             |
| øH  | 2                                |
| øJ  | 2                                |
| Y   | G1/8                             |

### 速度控制阀的安装、拆卸

- 安装、拆卸速度控制阀时，请将气压回路中的气压设为0MPa。
- 安装速度控制阀时，请务必按照推荐拧紧扭矩拧紧。



速度控制阀  
model VCL01-O(选购件)

# Pascal

---

大连营业所 帕斯卡(大连)有限公司(Pascal Dalian Corp.)  
邮编 116600 辽宁省大连市经济技术开发区双D港二街100-1号1层  
电话 0411-8732-2988 传真 0411-8732-7299

上海营业所 帕斯克商贸(上海)有限公司(Pascal Trading Shanghai Corp.)  
邮编 201107 上海市闵行区纪翟路1199弄3号1楼  
电话 021-5263-4122 传真 021-6296-2882

---

办事处 ● 长春 ● 天津 ● 武汉 ● 重庆 ● 广州

## Pascal corporation Japan

