



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204893379 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520458744. 8

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 苏州佳祺仕信息科技有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区竹园路
209 号 1 号楼 C6016

(72) 发明人 任锋 海国辉

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B23P 19/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

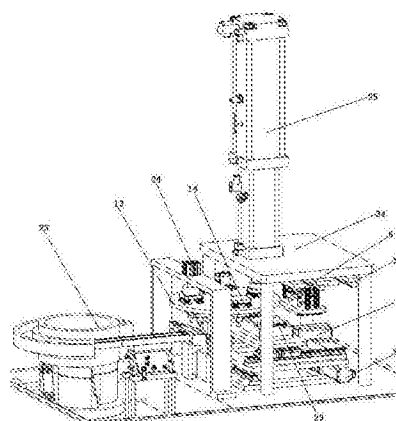
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

全自动铆压站

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全自动铆压站,包括:旋转平台,以及通过旋转平台上设有的若干个铆压头分别衔接的供料机构和夹持台,还包括两加压装置,两加压装置位于夹持台处和位于供料机构处的铆压头分别对应的位置均设有加压装置,加压装置能够驱动铆压头压向所述夹持台或供料机构,夹持台由相互垂直的X轴移动模组和Y轴移动模组驱动位移。旋转平台上设置多个铆压头的设置可以实现一边吸取螺母上料,一边将螺母铆压入壳体内,旋转平台停顿时,一边的铆压头吸取螺母的同时另一边的铆压头进行铆压,然后旋转一个角度,进行下一次吸取和铆压;顶板和底板之间安装带有弹簧的柱体,这样在倍力缸或气缸下压铆压头后,能够自动弹起,以便下次下压。



1. 一种全自动铆压站,包括:旋转平台,以及通过所述旋转平台上设有的若干个铆压头分别衔接的供料机构和夹持台,其特征在于,还包括两加压装置,两所述加压装置位于所述夹持台处和位于所述供料机构处的铆压头分别对应的位置均设有加压装置,所述加压装置能够驱动所述铆压头压向所述夹持台或供料机构,所述夹持台由相互垂直的 X 轴移动模组和 Y 轴移动模组驱动位移。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述铆压头包括各位于所述旋转平台两面的顶板和底板,顶板和底板通过至少一根套设弹簧的柱体连接,所述柱体贯穿所述旋转平台,所述弹簧两端分别抵住底板和顶板,所述底板上设有连接气路的铆压嘴。

3. 根据权利要求 2 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述供料机构和所述夹持台对应位置的所述加压装置分别为气缸和倍力缸。

4. 根据权利要求 2 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述铆压嘴设有气孔,所述铆压嘴自由端的端面上设有一圈凸起的台阶,所述台阶环绕所述气孔的孔口设置。

5. 根据权利要求 2 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述铆压头位于所述供料机构处时,对应的所述铆压嘴朝向所述供料机构;所述压头位于夹持台处时,对应的所述铆压嘴朝向所述夹持台。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述铆压站还设有一个吸盘手,所述吸盘手设置在上,所述吸盘手上的设有至少一个吸盘,所述吸盘由气缸驱动位移。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述供料机构为振动盘。

8. 根据权利要求 2 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述旋转平台圆心处转轴连接电机。

9. 根据权利要求 8 所述的全自动铆压站,其特征在于:所述转轴上设有气管,所述气管连通每个所述铆压嘴的气孔。

全自动铆压站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铆压装置,尤其涉及一种全自动铆压站。

背景技术

[0002] 通常电子产品的前后两个壳体扣合在一起,然后通过螺丝螺母固定在一起;一般是在一个壳体上铆压入带有内螺纹的螺母,然后通过另一个壳体的上的通孔旋入螺丝与螺母连接。将螺丝与螺母螺纹连接在一起的做法是现实中最常见的连接方式;但是如何快速准确的将每个螺母铆压进入到壳体内,是需要进行革新的。

[0003] 在铆压螺母的过程中,需要注意到的问题主要有以下几点:1)将螺母定位到准确的位置,以保证另一壳体上的通孔能够与之位置对应;2)并且通孔中的螺丝能够同心的与螺母螺纹连接。特别是在需要满足将不同型号的螺母铆压到不同位置的需求。如果不能解决上述多个问题,就不能满足现在高效率、低成本的工业生产要求。

发明内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种供料、上料铆压一体,铆压孔定位准确灵活的全自动铆压站。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种全自动铆压站,包括:旋转平台,以及通过所述旋转平台上设置的若干个铆压头分别衔接的供料机构和夹持台,其特征在于,还包括两加压装置,两所述加压装置位于所述夹持台处和位于所述供料机构处的铆压头分别对应的位置均设有加压装置,所述加压装置能够驱动所述铆压头压向所述夹持台或供料机构,所述夹持台由相互垂直的X轴移动模组和Y轴移动模组驱动位移。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,所述铆压头包括各位于所述旋转平台两面的顶板和底板,顶板和底板通过至少一根套设弹簧的柱体连接,所述柱体贯穿所述旋转平台,所述弹簧两端分别抵住底板和顶板,所述底板上设有连接气路的铆压嘴。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,所述供料机构和所述夹持台对应位置的所述加压装置分别为气缸和倍力缸。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,所述铆压嘴设有气孔,所述铆压嘴自由端的端面上设有一圈凸起的台阶,所述台阶环绕所述气孔的孔口设置。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,所述铆压头位于所述供料机构处时,对应的所述铆压嘴朝向所述供料机构;所述压头位于夹持台处时,对应的所述铆压嘴朝向所述夹持台。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述铆压站还设有一个吸盘手,所述吸盘手设置在轨道上,所述吸盘手上的设有至少一个吸盘,所述吸盘由气缸驱动位移。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述供料机构为振动盘。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述旋转平台圆心处转轴连接电机。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,所述转轴上设有气管,所述气管连通每个所述铆压嘴的气孔。

[0014] 本实用新型一个较佳实施例中,所述加压装置为伺服压机、油压缸、气缸、电动缸或倍力缸。

[0015] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0016] 1) 旋转平台上设置多个铆压头的设置可以实现一边吸取螺母上料,一边将螺母铆压入壳体内,旋转平台停顿时,一边的铆压头吸取螺母的同时另一边的铆压头进行铆压,然后旋转一个预定角度,进行下一次吸取和铆压;

[0017] 2) 铆压头设置的顶板和底板之间安装带有弹簧的柱体,这样在倍力缸或气缸下压铆压头后,能够自动弹起,以便下次被下压;

[0018] 3) 铆压头设置的气路可以实现自动吸取螺母的工作,并且吸取的同时不会影响到铆压;

[0019] 4) 吸头端部设置的台阶外径尺寸介于螺母的外径和内径尺寸之间,这样就可以实现对螺母的铆压深度进行控制,将螺母压入到壳体表面以下,且深度与台阶的厚度基本一致。

[0020] 5) 夹持台上设置有夹具或吸盘,可以将壳体准确定位在夹持台上;

[0021] 6) 夹持台设置在 X 轴移动模组和 Y 轴移动模组上,这样夹持台上的壳体就可以通过 X 轴移动模组和 Y 轴移动模组共同作用的移动将可以准确移动到预定位置,以便每个需要铆压的铆压孔均能准确移动到铆压头正下方;

[0022] 7) 吸盘手上设置的吸盘可以通过同一块连板连接,这样连板能够在气缸驱动的上下移动,以便对壳体进行吸取,吸盘手最上和最下端设置的上板和下板之间设置螺杆,这样可以实现吸盘的整体上下移动;

[0023] 8) 吸盘手设置在相同的轨道上,这样吸盘手在不同铆压站之间转移移动时,便可以实现壳体的逐个位置的转移;

[0024] 9) 供料机构设置了振动盘,其可以逐一对旋转盘进行螺母上料;

[0025] 10) 同一个铆压站可以设置两个振动盘,分别向同一组铆压头内的不同铆压头提供不同型号的螺母;

[0026] 11) 同一组铆压头上的不同铆压嘴之间的间距设置是根据需要同时在一个铆压站同时被铆压的铆压孔间距离设定的;

[0027] 12) 倍力缸和供料机构对应的气缸均设置在固定板上,其动端均朝向铆压头。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0029] 图 1 是本实用新型的优选实施例的多个衔接在一起的铆压站的立体结构图;

[0030] 图 2 是本实用新型的一种优选实施例的铆压站的立体结构图;

[0031] 图 3 是本实用新型的另一种优选实施例的铆压站的立体结构图;

[0032] 图 4 是本实用新型的另一种优选实施例铆压站去掉固定板后的立体结构图;

[0033] 图 5 是本实用新型的一种优选实施例的旋转平台的立体结构图;

[0034] 图 6 是本实用新型的另一种优选实施例的旋转平台的立体结构图;

[0035] 图 7 是本实用新型的优选实施例的铆压头的立体结构图;

[0036] 图 8 是本实用新型的优选实施例的铆压嘴末端吸取螺母后的剖面图;

- [0037] 图 9 是本实用新型的优选实施例的夹持台的立体结构图；
- [0038] 图 10 是本实用新型的优选实施例的吸盘手的立体结构图；
- [0039] 图 11 是本实用新型的优选实施例的吸盘手吸取壳体时的立体结构图；
- [0040] 图中：6、吸盘手，7、吸盘，8、连扳，9、上板，10、下板，11、螺杆，12、铆压站，13、旋转平台，14、铆压头，15、顶板，16、底板，17、柱体，18、弹簧，19、导套，20、铆压嘴，21、台阶，22、气孔，23、振动盘，24、气缸，25、倍力缸，26、夹持台，27、X 轴移动模组，28、Y 轴移动模组，29、壳体，30、螺母，33、轨道，34、固定板，35、电机。

具体实施方式

[0041] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0042] 如图 1-11 所示，一种全自动铆压站 12，包括：旋转平台 13，以及通过旋转平台 13 上设置的若干个铆压头 14 分别衔接的供料机构和夹持台 26，还包括两加压装置，两加压装置位于夹持台 26 处和位于供料机构处的铆压头 14 分别对应的位置均设有加压装置，加压装置能够驱动铆压头 14 压向夹持台 26 或供料机构，夹持台 26 由相互垂直的 X 轴移动模组 27 和 Y 轴移动模组 28 驱动位移。倍力缸 25 和供料机构对应的气缸 24 均设置在固定板 34 上，其动端均朝向铆压头 14。旋转平台 13 上设置多个铆压头 14 的设置可以实现一边吸取螺母 30 上料，一边将螺母 30 铆压入壳体 29 内，旋转平台 13 停顿时，一边的铆压头 14 吸取螺母 30 的同时另一边的铆压头 14 进行铆压，然后旋转一个预定角度，进行下一次吸取和铆压。

[0043] 夹持台 26 上设置有夹具或吸盘 7，可以将壳体 29 准确定位在夹持台 26 上；夹持台 26 设置在 X 轴移动模组 27 和 Y 轴移动模组 28 上，这样夹持台 26 上的壳体 29 就可以通过 X 轴移动模组 27 和 Y 轴移动模组 28 共同作用的移动将可以准确移动到预定位置，以便每个需要铆压的铆压孔均能准确移动到铆压头 14 正下方。

[0044] 吸盘手 6 上设置的吸盘 7 可以通过同一块连扳连接，这样连扳 8 能够在气缸 24 驱动的上下移动，以便对壳体 29 进行吸取，吸盘手 6 最上和最下端设置的上板 9 和下板 10 之间设置螺杆 11，这样可以实现吸盘 7 的整体上下移动；吸盘手 6 设置在相同的轨道 33 上，这样吸盘手 6 在不同铆压站 12 之间转移移动时，便可以实现壳体 29 的逐个位置的转移。

[0045] 倍力缸 25 和供料机构对应的气缸 24 均设置在固定板 34 上，其动端均朝向铆压头 14。

[0046] 同一个铆压站 12 可以设置两个振动盘 23，分别向同一组铆压头 14 内的不同铆压头 14 提供不同型号的螺母 30；圆盘上设有以圆盘圆心为中心等角度排布的四组铆压头 14，每组包括至少一铆压头 14。同一组铆压头 14 上的不同铆压嘴 20 之间的间距设置是根据需要同时在一个铆压站 12 同时被铆压的铆压孔间距离设定的；

[0047] 铆压头 14 包括各位于旋转平台 13 两面的顶板 15 和底板 16，顶板 15 和底板 16 通过至少一根套设弹簧 18 的柱体 17 连接，柱体 17 贯穿旋转平台 13，弹簧 18 两端分别抵住底板 16 和顶板 15，底板 16 上设有连接气路的铆压嘴 20。铆压头 14 设置的顶板 15 和底板 16 之间安装带有弹簧 18 的柱体 17，这样在倍力缸 25 或气缸 24 下压铆压头 14 后，能够自

动弹起,以便下次被下压;铆压头 14 设置的气路可以实现自动吸取螺母 30 的工作,并且吸取的同时不会影响到铆压。

[0048] 供料机构和夹持台 26 对应位置的加压装置分别为气缸 24 和倍力缸 25。

[0049] 铆压嘴 20 设有气孔 22,铆压嘴 20 自由端的端面上设有一圈凸起的台阶 21,台阶 21 环绕气孔 22 的孔口设置。吸头端部设置的台阶 21 外径尺寸介于螺母 30 的外径和内径尺寸之间,这样就可以实现对螺母 30 的铆压深度进行控制,将螺母 30 压入到壳体 29 表面以下,且深度与台阶 21 的厚度基本一致。

[0050] 铆压头 14 位于供料机构处时,对应的铆压嘴 20 朝向供料机构;压头位于夹持台 26 处时,对应的铆压嘴 20 朝向夹持台 26。

[0051] 铆压站 12 还设有一个吸盘手 6,吸盘手 6 设置在上,吸盘手 6 上的设有至少一个吸盘 7,吸盘 7 由气缸 24 驱动位移。

[0052] 供料机构为振动盘 23。上料装置设置了振动盘 23,其可以逐一对旋转盘进行螺母 30 上料;

[0053] 旋转平台 13 圆心处转轴连接电机 35。转轴上设有气管,气管连通每个铆压嘴 20 的气孔 22。

[0054] 弹簧 18 外周固定套设有导套 19,导套 19 设有的翻边台卡在旋转平台 13 上,导套 19 长度小于弹簧 18 自然长度,铆压头 14 上设有四个柱体 17,四个柱体 17 分别设置在顶板 15 和底板 16 的四个角处。

[0055] 本实用新型在使用时,如图 1 所示,壳体 29 通过吸盘手 6 运动沿轨道 33 移动,将壳体 29 吸取进入到铆压站 12 内,夹持台 26 通过移动,恰好移动到吸盘手 6 正下方,然后吸盘 7 下移将壳体 29 放置在夹持台 26 上,夹持台 26 夹持住壳体 29,然后移动到旋转平台 13 铆压头 14 的正下方;

[0056] 在此同时,每个旋转平台 13 均将一个铆压头 14 旋转至振动盘 23 的供料口,铆压头 14 被气缸 24 下压靠近供料口,这时铆压嘴 20 吸取一个螺母 30,气缸 24 回位,铆压嘴 20 也回位,旋转盘经过旋转,转移到倍力缸 25 下方;

[0057] 此时倍力缸 25,吸取螺母 30 的铆压头 14 和夹持台 26 上的壳体 29 预定的铆压孔三点一线,铆压头 14 迅速下压一次,螺母 30 被准确压入铆压孔内,夹持台 26 在 X 轴移动模组 27 和 Y 轴移动模组 28 的作用下将壳体 29 移动,并将另一个铆压头 14 移动至三点一线处,再次铆压,直到该壳体 29 需要在此铆压站 12 被铆压的铆压孔均压入螺母 30 为止。

[0058] 设置有 9 个连续衔接的铆压站 12,一个壳体 29 上需要被铆压四种螺母 30,且有的螺母 30,壳体 29 仅需要铆压一个,有的螺母 30,壳体 29 上需要铆压十几个,因此,需要将铆压多个的螺母 30 分成多组,采用不同的铆压站 12 同时铆压,将此种螺母 30 的铆压工作和时间分配到不同的铆压站 12;并且同一个铆压站 12 遵循的原则是,其铆压的螺母 30 对应的铆压孔就近。

[0059] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

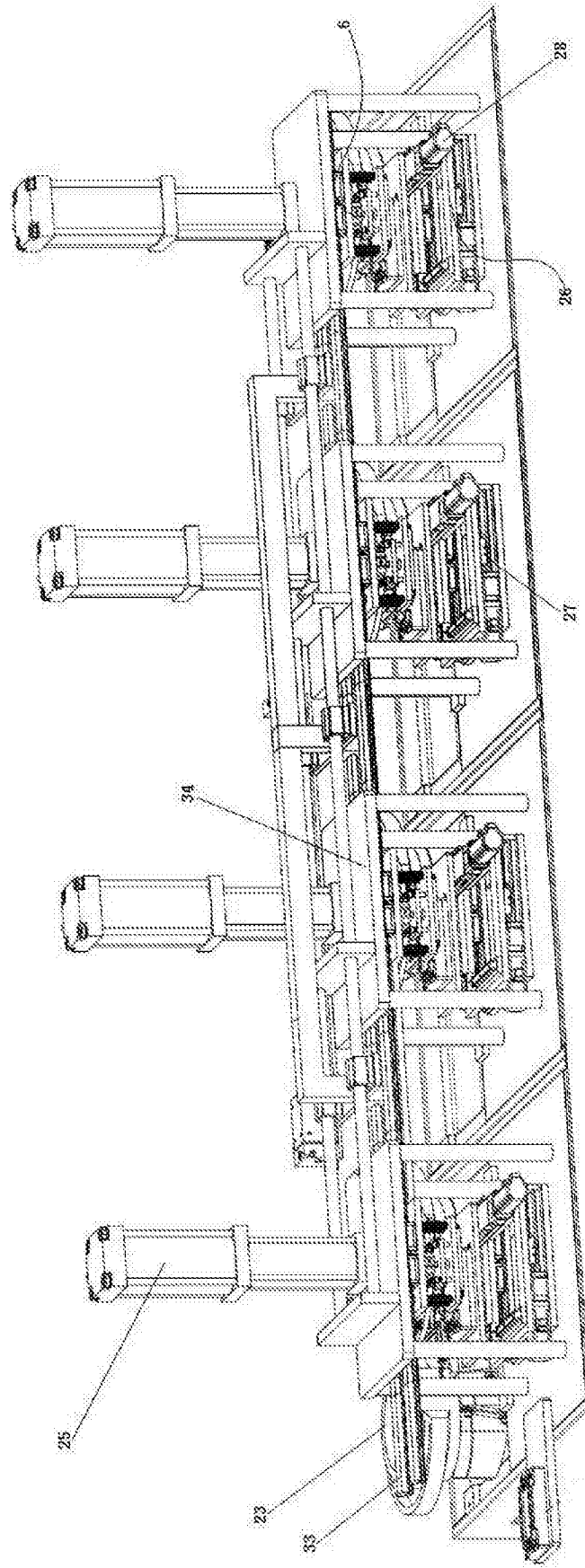


图 1

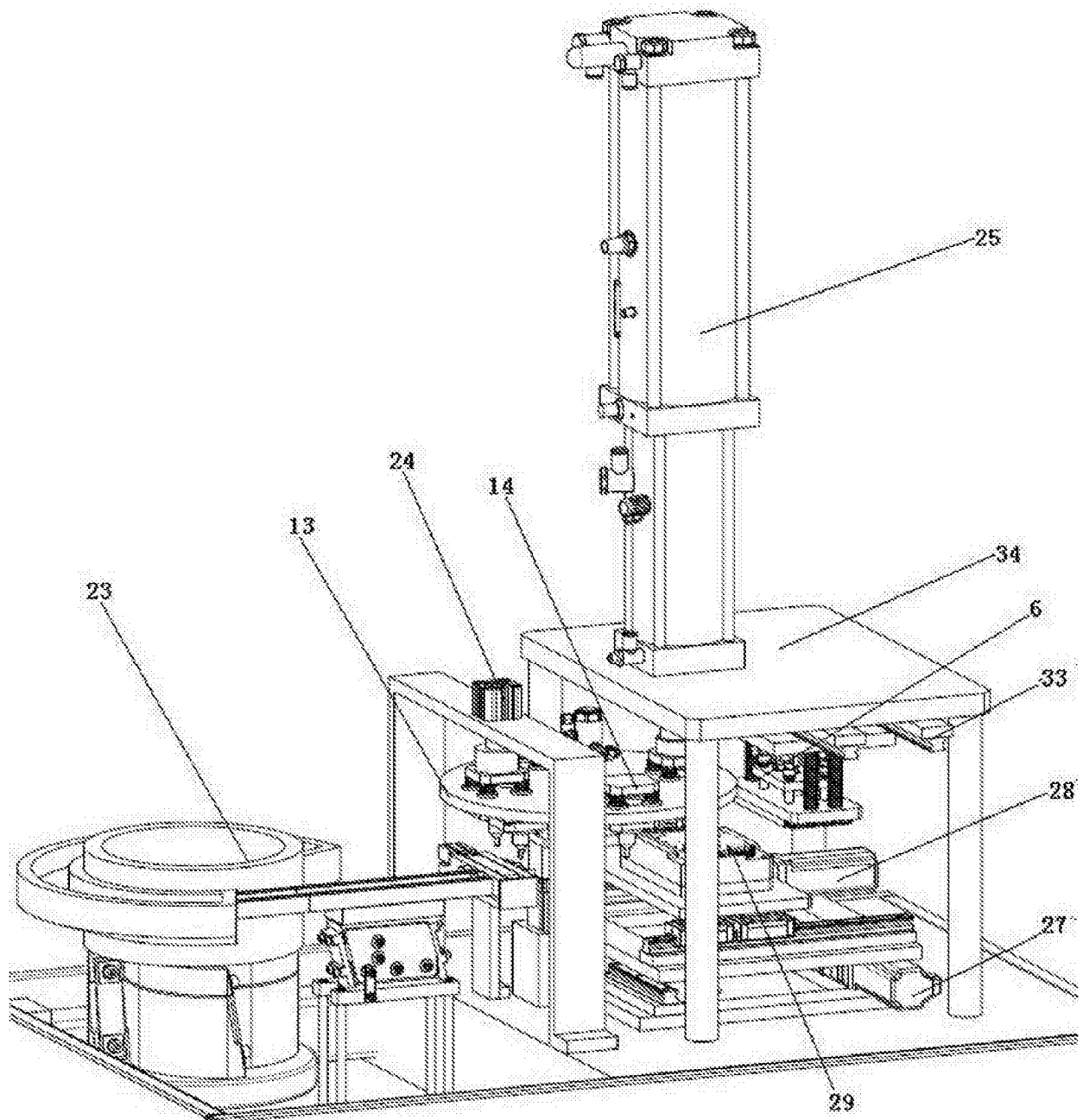


图 2

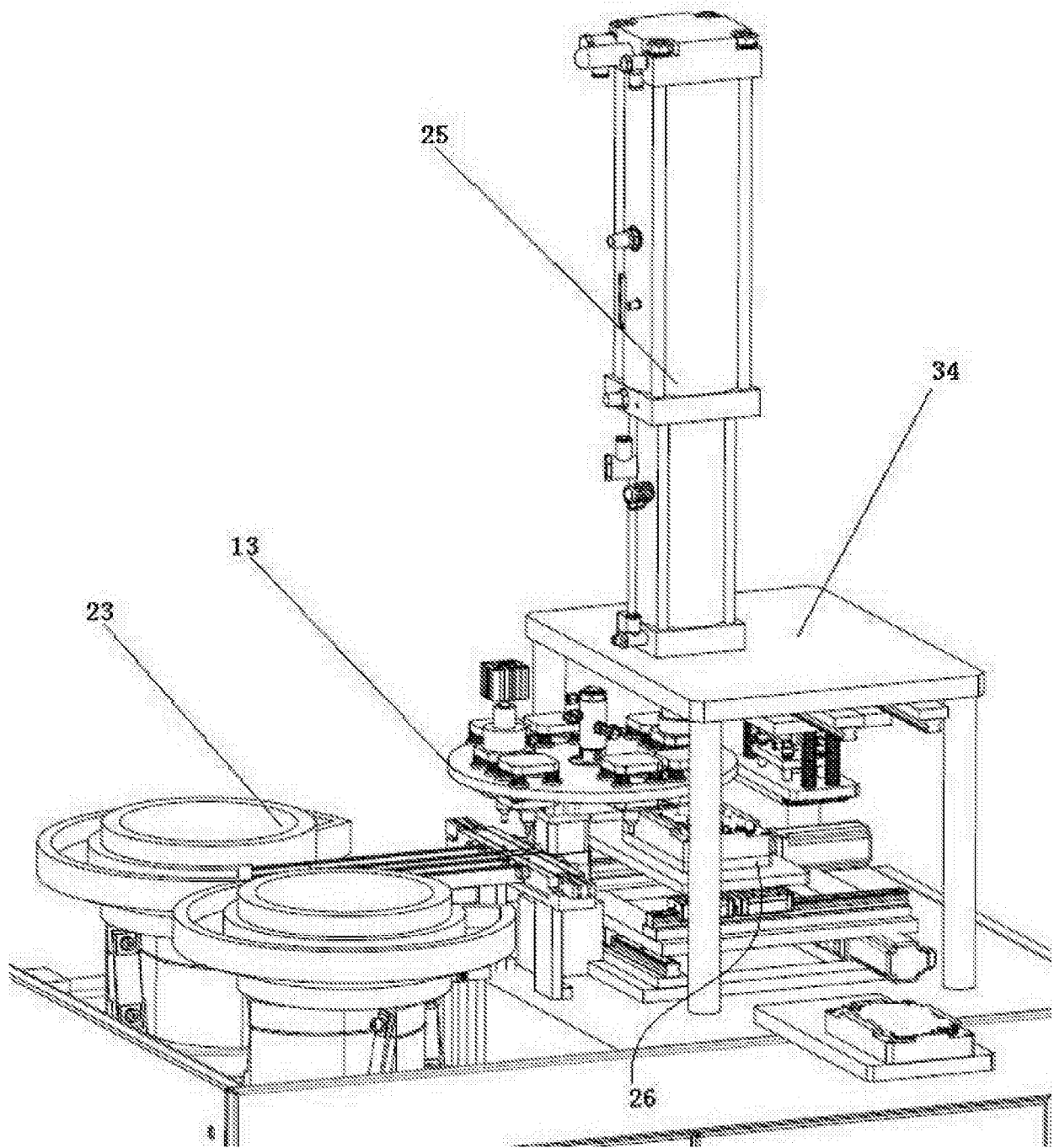


图 3

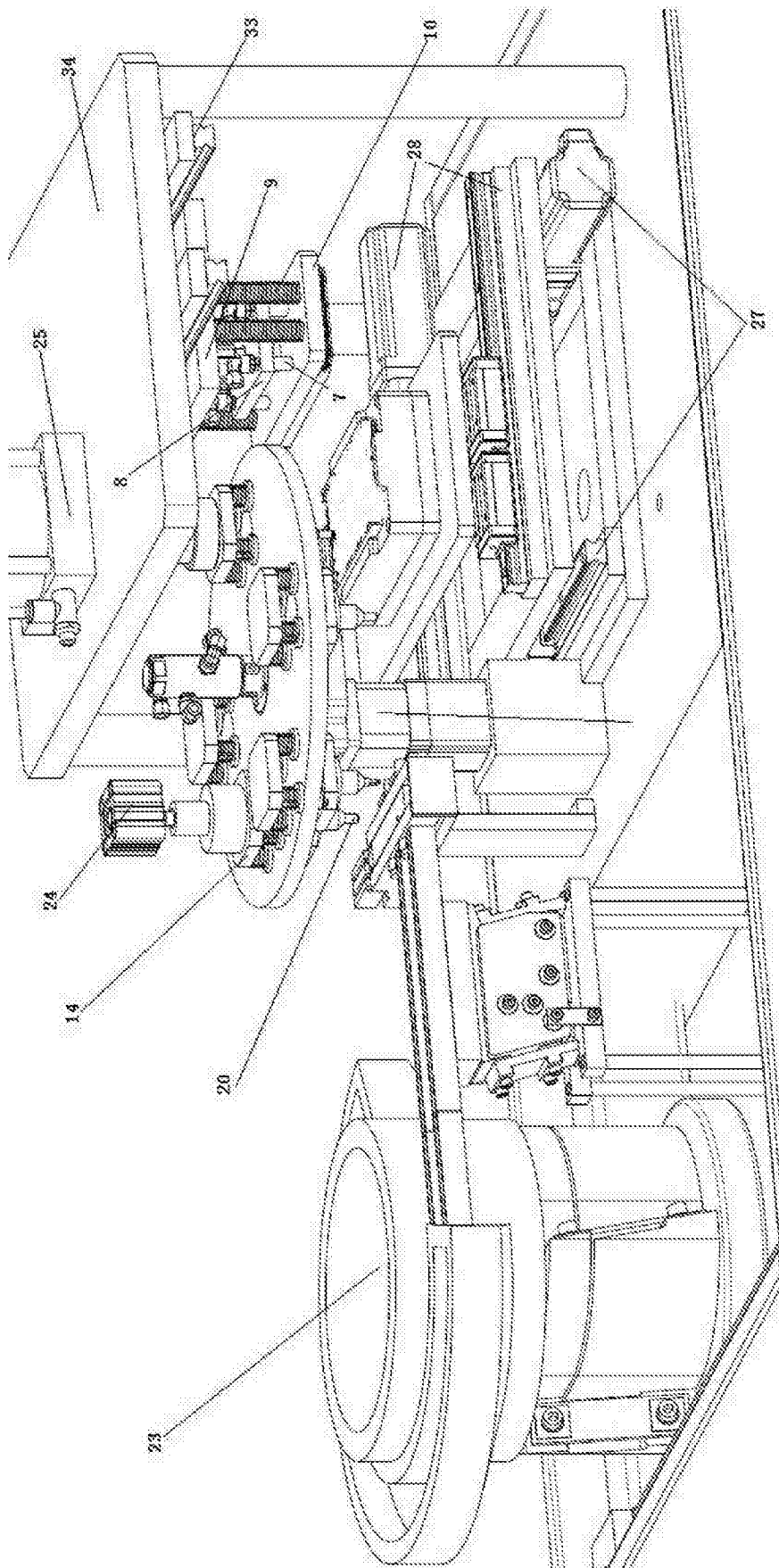


图 4

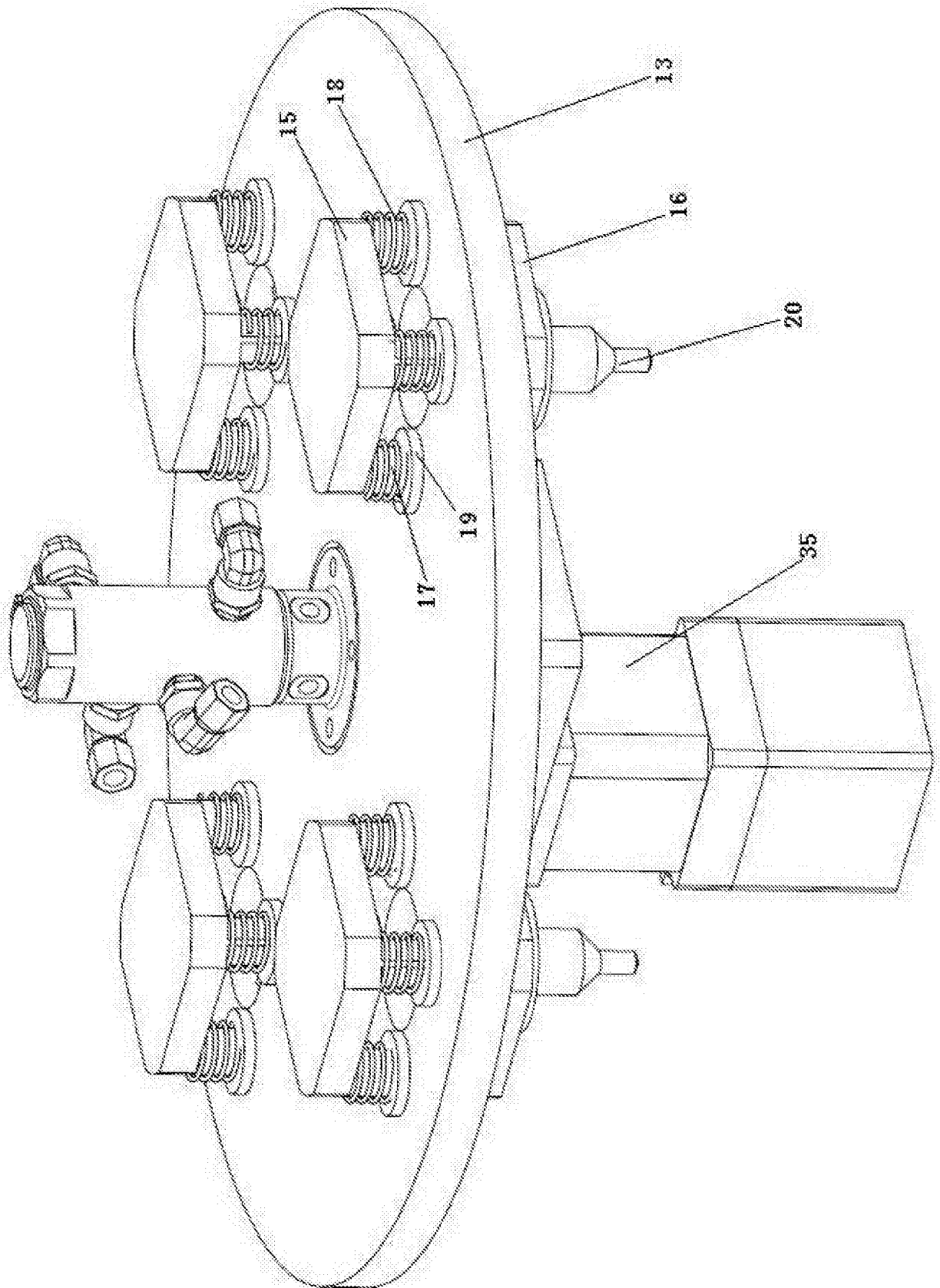


图 5

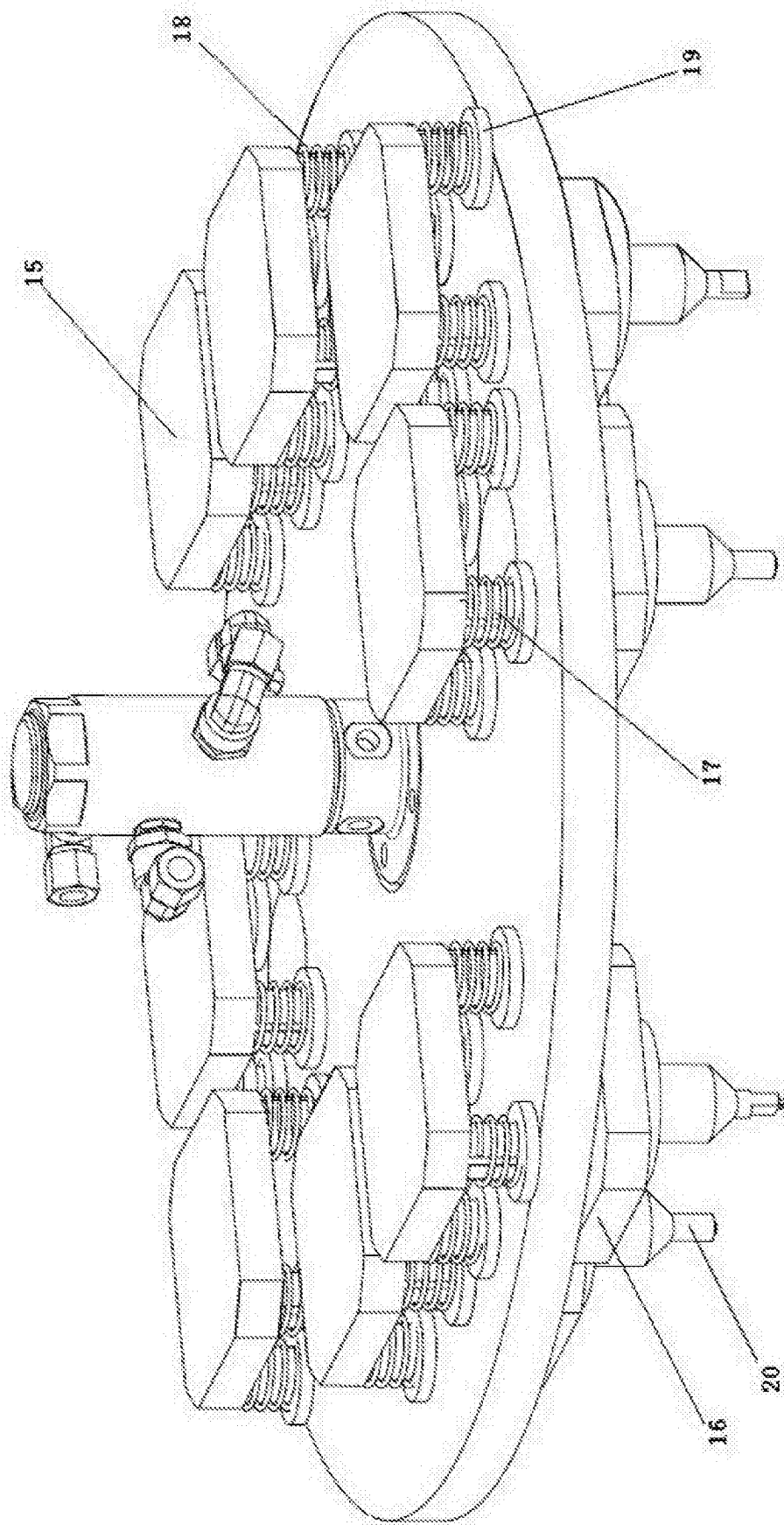


图 6

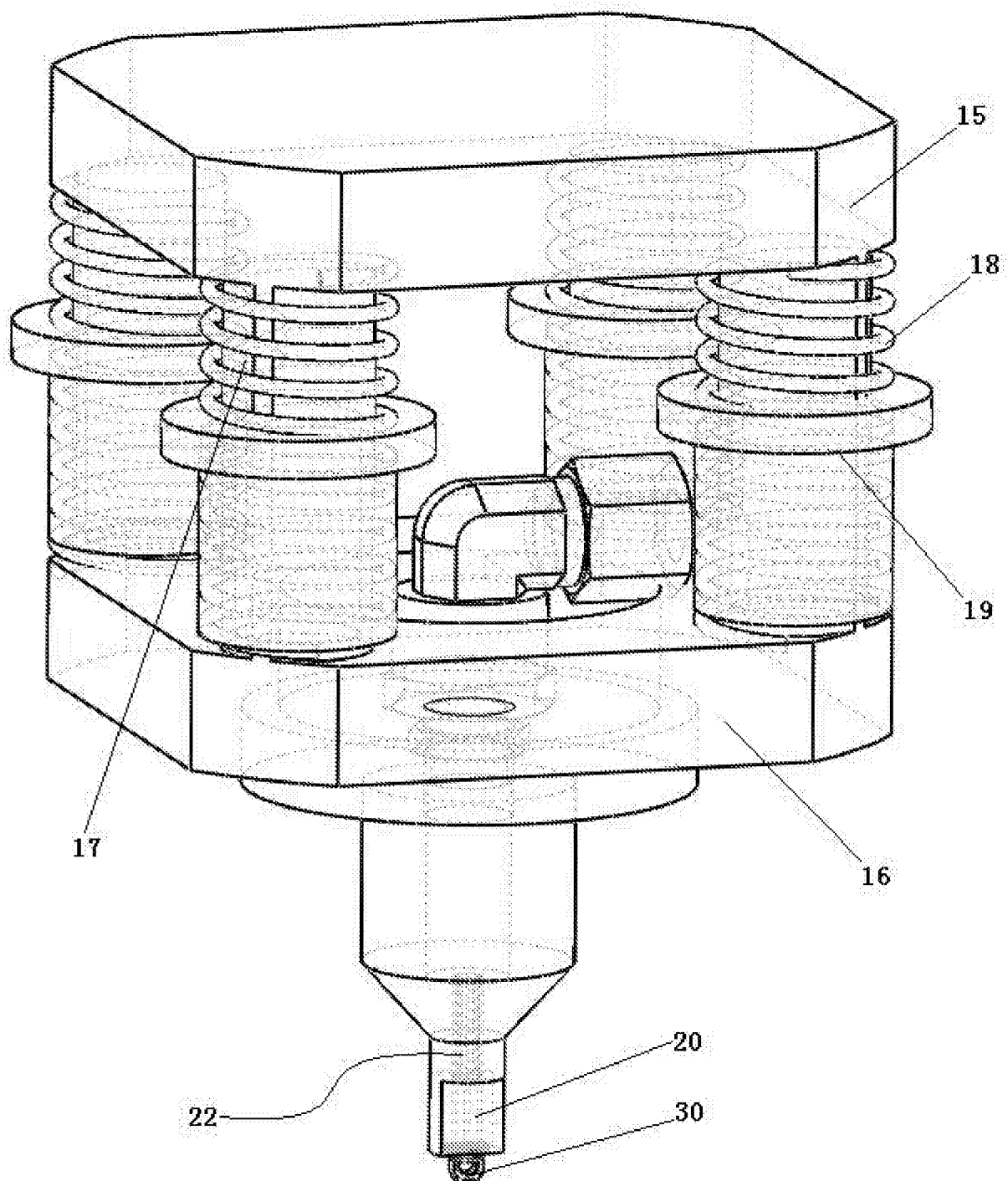


图 7

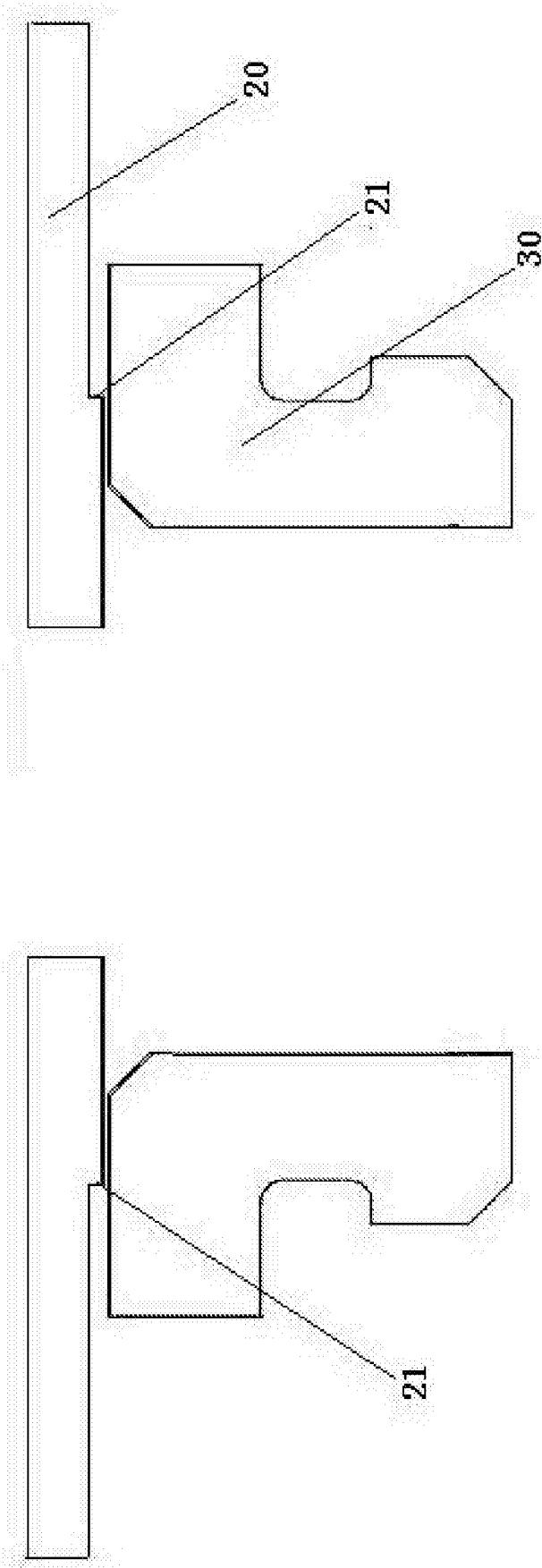


图 8

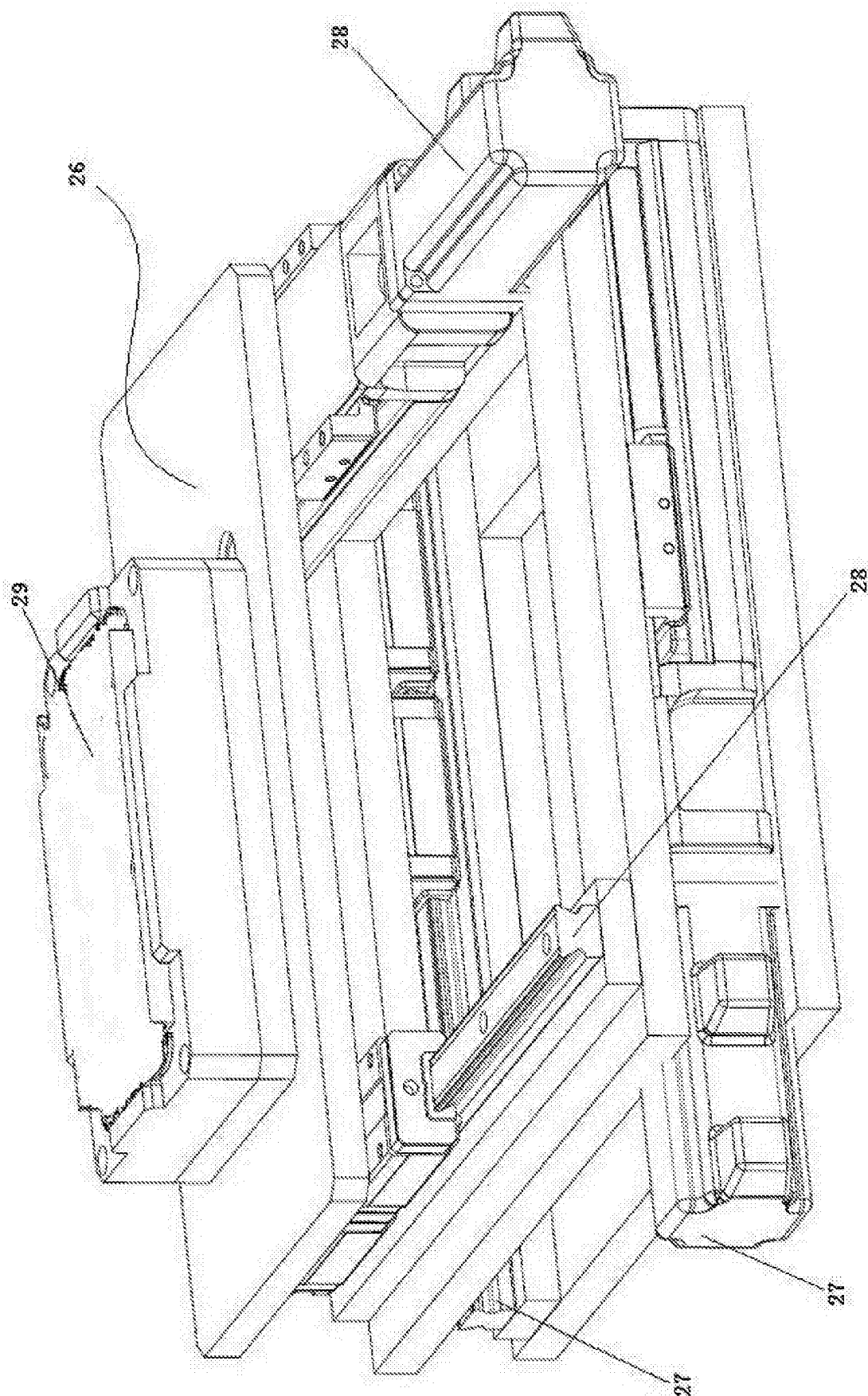


图 9

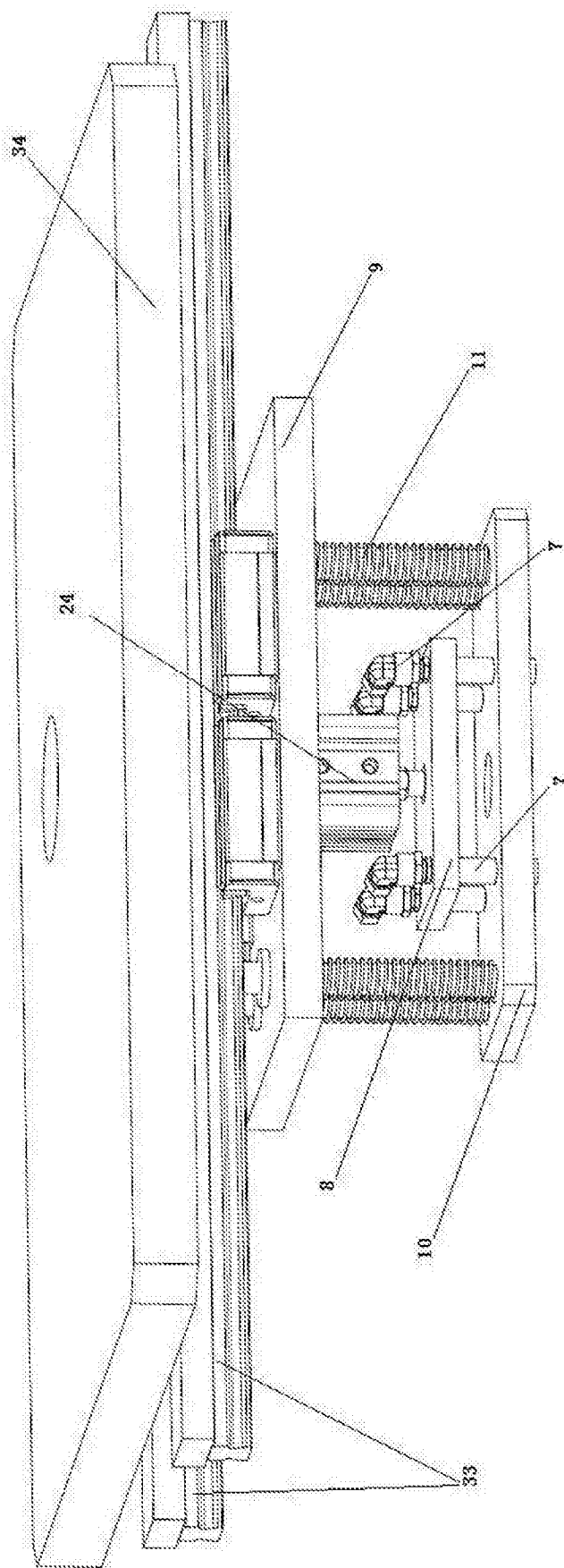


图 10

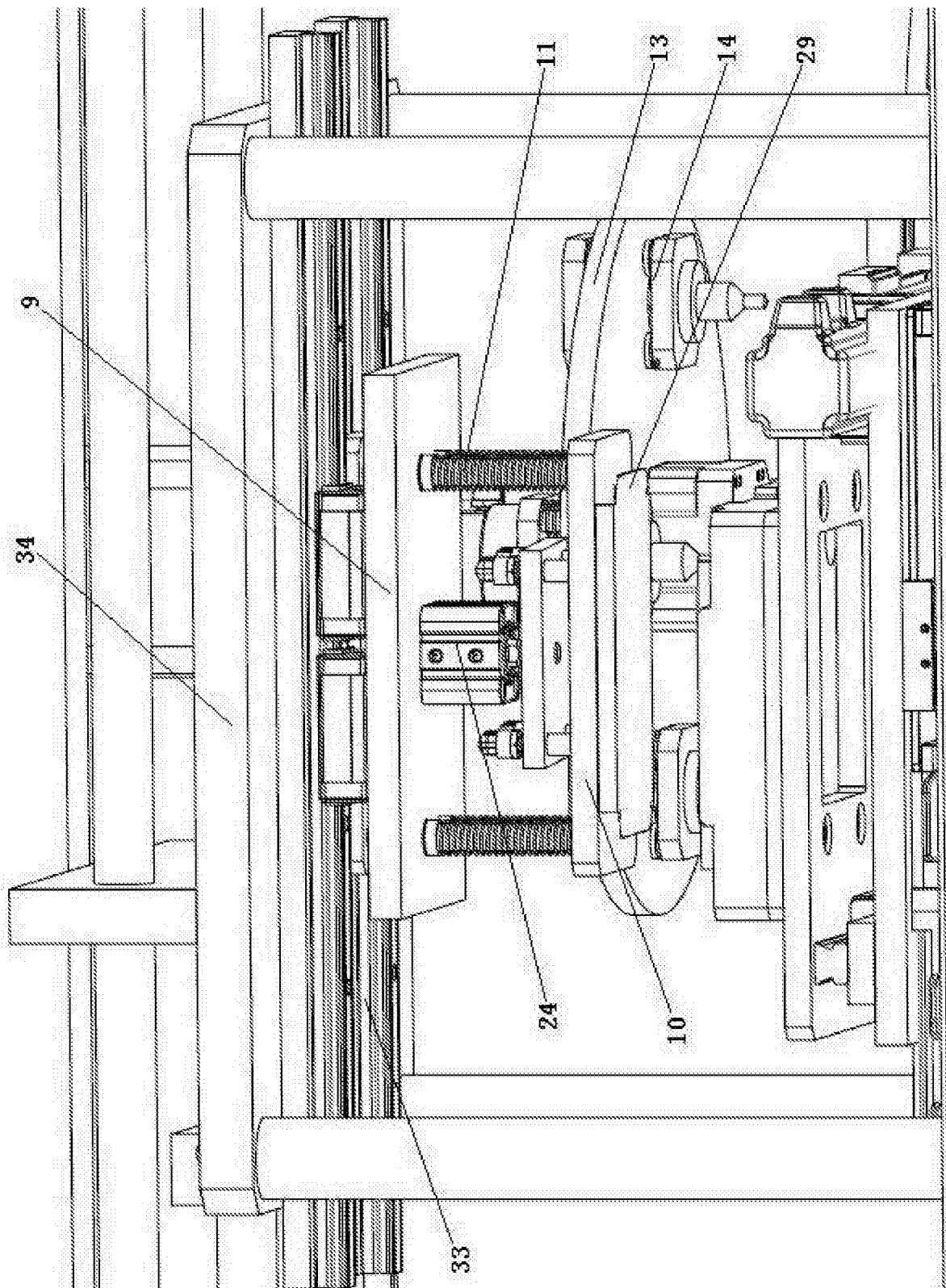


图 11