(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204183950 U
(45)授权公告日 2015.03.04

(21)申请号 201420645718.1

(22)申请日 2014.10.31

(73)专利权人 南大（浙江）环保科技有限公司
地址 314408 浙江省嘉兴市海宁市长安镇（农发区）启辉路38号

(72)发明人 韩守伟

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所（普通合伙） 33243
代理人 张向飞

(51)Int.Cl.
B31B 43/00(2006.01)

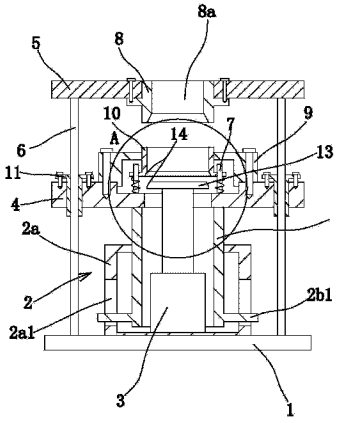
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种一次性纸杯机的冲杯底装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种一次性纸杯机的冲杯底装置，属于机械技术领域。它解决了现有的纸杯机冲杯底模具工作效率低的问题。本一次性纸杯机的冲杯底装置包括固定板和移动板，固定板内连接凸模，移动板上端连接有凹模，凹模内设有连接模，连接模上端伸出凹模，连接模与移动板之间设有弹簧，凹模内设有压板，冲杯底装置还包括一工作平台，工作平台上设有导向柱，移动板滑动连接在导向柱上，工作平台上固连有伸缩气缸，伸缩气缸包括缸体和伸缩活塞，伸缩活塞端部与移动板相连，缸体内设有动力气缸，动力气缸活塞杆端部与压板相连，压板和连接模之间设有使压板滑入到连接模内的导向组件。本一次性纸杯机的冲杯底装置具有工作效率高的优点。



CN 204183950 U

1. 一种一次性纸杯机的冲杯底装置，包括上下平行设置的固定板和移动板，所述的固定板内连接有具有拉伸孔的凸模，所述的凸模下端伸出所述的固定板，所述的移动板上端连接有凹模，所述的凹模内设有连接模，所述的移动板上端设有导向杆，所述的连接模套滑动连接在上述导向杆上，所述的连接模呈筒状且该连接模的上端伸出所述的凹模，所述的连接模与所述的移动板之间设有使连接模具有向上平移趋势的弹簧，所述的凹模内还设有一压板，其特征在于，所述的冲杯底装置还包括一工作平台，所述的工作平台上竖直设有若干根导向柱，所述的移动板滑动连接在若干根导向柱上且该移动板与所述的工作平台相平行，所述的固定板固定在所述的导向柱上，所述的工作平台上固连有伸缩气缸，所述的伸缩气缸包括均呈圆筒状的缸体和伸缩活塞，所述的缸体侧部具有自其端部开设至中部的滑槽，所述的伸缩活塞侧部对应连接有凸头，所述的凸头位于滑槽内并部分伸出滑槽外，所述的伸缩活塞端部与所述的移动板相连，所述的缸体内设有一动力气缸，所述的动力气缸活塞杆端部伸出所述的伸缩活塞并与所述的压板相连，所述的压板和所述的连接模之间设有使所述的压板在所述的动力气缸的作用下滑入到连接模内的导向组件。

2. 根据权利要求 1 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的连接模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面一，所述的导向组件包括延伸至所述的连接模下端端面的导向面一。

3. 根据权利要求 1 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的压板呈圆盘状，所述的压板外侧壁向该压板轴线倾斜形成一呈锥形的导向面二，所述的导向组件包括延伸至所述的压板上端端面的导向面二。

4. 根据权利要求 1 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的连接模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的 导向面一，所述的压板呈圆盘状，所述的压板外侧壁向该压板轴线倾斜形成一呈锥形的导向面二，所述的导向组件包括延伸至所述的连接模下端端面的导向面一和延伸至压板上端端面的导向面二。

5. 根据权利要求 4 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的压板外侧壁包括导向面二和一为圆柱面的接触面一，所述的连接模内侧壁包括导向面一和接触面二，所述的接触面二为一与所述的接触面一相配合的圆柱面。

6. 根据权利要求 5 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的连接模上端端面上具有凸出的且呈环状的穿刺部，所述的穿刺部的横截面呈三角形。

7. 根据权利要求 6 所述的一种一次性纸杯机的冲杯底装置，其特征在于，所述的凸模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面三，所述的导向面三延伸至凸模下端端面。

一种一次性纸杯机的冲杯底装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域，涉及一种一次性纸杯机的冲杯底装置。

背景技术

[0002] 在纸杯机生产纸杯的过程中，首先要在纸杯机的冲杯底模具上制作出纸杯杯底，然后将纸杯杯底插到卷成桶状的纸杯杯体底部，最后通过滚花轮对杯底周边进行滚花使杯底与杯体底部能够充分结合。纸杯机冲杯底模具的基本动作是：先通过凸模与凹模的动作冲出杯底纸片，然后由顶杆将杯底纸片送进杯体底部，在输送杯底纸片的过程中，杯底纸片会在凸模的拉伸孔内形成周边 90 度的折弯。由于现有技术的不足，杯底纸片在进行 90 度的周边折弯时会形成很不均匀的皱折，这些皱折在杯体底部进行滚花时会很容易被滚烂，从而严重影响纸杯的质量，导致大量废品出现。另外，现有的纸杯机冲杯底模具，模具调试相对复杂，操作较繁琐。

[0003] 针对现有技术存在的问题，人们已经意识到了不足，并加以改进，如中国专利库公开的一种纸杯机冲杯底模具［申请号：201320492011.7；授权公开号：CN 203418800U］，包括由上模板、下模板和固定导柱组成的固定模架，上下模板之间设有活动板，活动板通过导套沿固定导柱滑动设置，活动板的上下侧设有弹簧，上模板的底面安装凸模，活动板的顶面安装凹模，凹模中间设有上下活动的压板，压板的底部由压缩弹簧进行托住，压板的顶部端面外露于凹模模口，压板中间设有通孔让顶杆活动穿过，凸模中间设有拉伸孔让顶杆活动穿过，拉伸孔的底端开口为圆锥口， 顶杆和活动板的底部与纸杯机传动连杆连接由传动连杆推动作上下运动。

[0004] 由于上述的纸杯机冲杯底模具在使用过程中，活动板及顶杆的工作多需要人力参与，从而降低了加工效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种工作效率高的一次性纸杯机的冲杯底装置。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种一次性纸杯机的冲杯底装置，包括上下平行设置的固定板和移动板，所述的固定板内连接有具有拉伸孔的凸模，所述的凸模下端伸出所述的固定板，所述的移动板上端连接有凹模，所述的凹模内设有连接模，所述的移动板上端设有导向杆，所述的连接模滑动连接在上述导向杆上，所述的连接模呈筒状且该连接模的上端伸出所述的凹模，所述的连接模与所述的移动板之间设有使连接模具有向上平移趋势的弹簧，所述的凹模内还设有一压板，其特征在于，所述的冲杯底装置还包括一工作平台，所述的工作平台上竖直设有若干根导向柱，所述的移动板滑动连接在若干根导向柱上且该移动板与所述的工作平台相平行，所述的固定板固定在所述的导向柱上，所述的工作平台上固连有伸缩气缸，所述的伸缩气缸包括均呈圆筒状的缸体和伸缩活塞，所述的缸体侧部具有自其端部开设至中部的滑槽，所述的伸缩活塞侧部对应连接有凸

头，所述的凸头位于滑槽内并部分伸出滑槽外，所述的伸缩活塞端部与所述的移动板相连，所述的缸体内设有一动力气缸，所述的动力气缸活塞杆端部伸出所述的伸缩活塞并与所述的压板相连，所述的压板和所述的连接模之间设有使所述的压板在所述的动力气缸的作用下滑入到连接模内的导向组件。

[0007] 本冲杯底装置使用时，当通过凸模和凹模之间的纸张作间歇 停留时，伸缩气缸带动移动板向上运动，从而使连接模首先与凸模底面接触将纸张压紧，当移动板继续上移时，连接模会在凸模的作用下下移从而使凸模与凹模内侧壁接触并冲出圆形的杯底纸片，然后动力气缸带动压板，接着通过导向组件使压板很顺畅地进入到连接模内并将杯底纸片推进凸模拉伸孔内，杯底纸片开始在拉伸孔内进行 90 度周边折弯，在折弯的起始阶段，由于连接模将杯底纸片的周边紧紧压在凸模底面，所以杯底纸片的周边折弯不是自由的，使杯底纸片在进行周边折弯后其周边形成的皱折就很均匀，最后，完成 90 度周边折弯的杯底被压板从拉伸孔顶出并送进卷成桶状的纸杯杯体底部。

[0008] 通过伸缩气缸和动力气缸使本装置能够完全自动地完成冲杯底工序，具有加工效率高的优点；同时通过在压板和连接模之间设置导向组件，使的压板能够很顺畅地进入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0009] 在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中，所述的连接模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面一，所述的导向组件包括延伸至所述的连接模下端端面的导向面一。

[0010] 通过设置呈锥形的导向面一，对压板插入到连接模内时起导向作用，使得压板能够更加顺畅地插入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0011] 作为另一种方案，在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中，所述的压板呈圆盘状，所述的压板外侧壁向该压板轴线倾斜形成一呈锥形的导向面二，所述的导向组件包括延伸至所述的压板上端端面的导向面二。

[0012] 通过设置呈锥形的导向面二，对压板插入到连接模内时起导向作用，使得压板能够更加顺畅地插入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0013] 作为另一种方案，在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中， 所述的连接模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面一，所述的压板呈圆盘状，所述的压板外侧壁向该压板轴线倾斜形成一呈锥形的导向面二，所述的导向组件包括延伸至所述的连接模下端端面的导向面一和延伸至压板上端端面的导向面二。

[0014] 通过设置均呈锥形的导向面一和导向面二，且到压板插入到连接模内时，在导向面一和导向面二的配合下，对压板插入到连接模内时起到良好的导向作用，使得压板能够更加顺畅地插入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0015] 在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中，所述的压板外侧壁包括导向面二和一为圆柱面的接触面一，所述的连接模内侧壁包括导向面一和接触面二，所述的接触面二为一与所述的接触面一相配合的圆柱面。

[0016] 通过设置均为圆柱面的接触面一和接触面二，且两接触面相互配合，对压板插入到连接模内时起更好的导向作用，使得压板能够更加顺畅地插入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0017] 在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中，所述的连接模上端端面上具有凸出的且呈环状的穿刺部，所述的穿刺部的横截面呈三角形。

[0018] 通过设置横截面呈三角形的穿刺部，使得杯底纸片的周边能够更加紧密地压在凸模底面，避免在工作时出现杯底纸片从凸模和连接模之间划出，影响纸杯底成型的质量，具有加工精度高的优点。

[0019] 在上述的一次性纸杯机的冲杯底装置中，所述的凸模下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面三，所述的导向面三延伸至凸模下端端面。

[0020] 通过设置呈锥形的导向面三，使杯底纸片的周边折弯可以经历一个缓和的过程，从而使杯底纸片在进行周边折弯后其周边形成的皱折较为均匀。

[0021] 与现有技术相比，本一次性纸杯机的冲杯底装置具有以下优点：

[0022] 1、通过伸缩气缸和动力气缸使本装置能够完全自动地完成冲杯底工序，具有加工效率高的优点。

[0023] 2、通过在压板和连接模之间导向组件，使的压板能够很顺畅地进入到连接模内，进一步提高本装置的加工效率。

[0024] 3、通过设置横截面呈三角形的穿刺部，使得杯底纸片的周边能够更加紧密地压在凸模底面，避免在工作时出现杯底纸片从凸模和连接模之间划出，影响纸杯底成型的质量，具有加工精度高的优点。

[0025] 4、通过设置呈锥形的导向面三，使杯底纸片的周边折弯可以经历一个缓和的过程，从而使杯底纸片在进行周边折弯后其周边形成的皱折较为均匀。

附图说明

[0026] 图 1 是本冲杯底装置的剖视结构示意图；

[0027] 图 2 是图 1 中 A 处的放大结构示意图。

[0028] 图中，1、工作平台；2、伸缩气缸；2a、缸体；2a1、滑槽；2b、伸缩活塞；2b1、凸头；3、动力气缸；4、移动板；5、固定板；6、导向柱；7、导向杆；8、凸模；8a、拉伸孔；9、凹模；10、连接模；11、导向套；12、弹簧；13、压板；14、导向组件；14a、导向面一；14b、导向面二。

具体实施方式

[0029] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0030] 如图 1 所示，本一次性纸杯机的冲杯底装置由工作平台 1、伸缩气缸 2、动力气缸 3、移动板 4、固定板 5、导向柱 6、导向 杆 7、凸模 8、凹模 9 和连接模 10 等组成。

[0031] 伸缩气缸 2 固定在工作平台 1 上。具体来说，伸缩气缸 2 包括缸体 2a 和伸缩活塞 2b，且伸缩活塞 2b 和缸体 2a 均呈圆筒状。其中，缸体 2a 与工作平台 1 相固定，缸体 2a 侧部具有自其端部开设至中部的滑槽 2a1，伸缩活塞 2b 侧部对应连接有凸头 2b1，凸头 2b1 位于滑槽 2a1 内并部分伸出滑槽 2a1 外。使用时，通过凸头 2b1 在滑槽 2a1 内滑动以使伸缩活塞 2b 相对于缸体 2a 往复平移。

[0032] 在本实施例中，导向柱 6 的数量为 2 个，自然，导向柱 6 为其他数量也是可以的。每个导向柱 6 均竖直设置在工作平台 1 上且两个导向柱 6 相互平行。

[0033] 移动板 4 横向设于工作平台 1 上且其滑动连接在导向柱 6 上。具体来说，移动板 4 下端与伸缩活塞 2b 相连从而通过伸缩活塞 2b 带动移动板 4 上下平移。移动板 4 内固定

有 2 个导向套 11 且 2 导向套 11 分别套设在对应的导向柱 6 上，以实现移动板 4 顺畅地上下平移。

[0034] 移动板 4 上端上设有凹槽，上述的导向杆 7 有 2 个且均竖直设于凹槽内。连接模 10 呈圆筒状，该连接模 10 下端外侧壁上具有环形挡肩。环形挡肩上设有 2 个连接孔，且两个连接孔分别套设在对应的导向杆 7 上，从而实现连接模 10 的上下平移。如图 1 所示，每个导向杆 7 上均套设有弹簧 12，且弹簧 12 两端分别与环形挡肩和凹槽内底壁相抵，并在弹簧 12 的作用下，连接模 10 具有向上平移的趋势。

[0035] 移动板 4 上端还连接有凹模 9 且该凹模 9 通过若干螺钉与移动板 4 可拆卸地相连。凹模 9 呈圆筒状且导向杆 7、弹簧 12 和连接模 10 均位于凹模 9 内，其中，连接模 10 上端伸出凹模 9。

[0036] 动力气缸 3 固定在缸体 2a 内，凹模 9 内还设有一呈圆盘状的压板 13 且该压板 13 下端与动力气缸 3 的活塞杆相连。具体来说， 凹槽底部设有贯穿的连通孔，动力气缸 3 的活塞杆穿过连通孔并与压板 13 相连，且连通孔的孔径要大于压板 13 的外径。如图 1 和图 2 所示，压板 13 外侧壁和连接模 10 下端内侧壁上设有使压板 13 在动力气缸 3 的作用下插入到连接模 10 内的导向组件 14。在本实施例中，连接模 10 下端内侧壁向外倾斜形成一呈锥形的导向面一 14a，且该导向面一 14a 延伸至连接模 10 下端端面的 ；压板 13 外侧壁向该压板 13 轴线倾斜形成一呈锥形的导向面二 14b，且该导向面二 14b 延伸至压板 13 上端端面。导向组件 14 包括上述的导向面一 14a 和导向面二 14b，且在导向面一 14a 和导向面二 14b 的作用下，使得压板 13 能够更加顺畅地插入到连接模 10 内，进一步提高本装置的加工效率。自然，导向组件 14 也可以单独为导向面一 14a 或导向面二 14b。

[0037] 进一步优化，压板 13 外侧壁包括导向面二 14b 和一为圆柱面的接触面一，连接模 10 内侧壁包括导向面一 14a 和接触面二，接触面二为一与接触面一相配合的圆柱面。通过设置均为圆柱面的接触面一和接触面二，且两接触面相互配合，对压板 13 插入到连接模 10 内时起更好的导向作用，使得压板 13 能够更加顺畅地插入到连接模 10 内，进一步提高本装置的加工效率。

[0038] 固定板 5 与两导向柱 6 相固连，该固定板 5 位于移动板 4 上方且与工作平台 1 相平行。凸模 8 固定在固定板 5 内且凸模 8 上端端面与固定板 5 相齐平。凸模 8 下端伸出固定板 5，凸模 8 上轴向贯穿有拉伸孔 8a，且该拉伸孔 8a 的最小孔径略大于连接模 10 的最小内径。

[0039] 进一步说明，凸模 8 下端内侧壁外倾斜形成一呈锥形的导向面三，导向面三延伸至凸模 8 下端端面。通过设置呈锥形的导向面三，使杯底纸片的周边折弯可以经历一个缓和的过程，从而使杯底纸片在进行周边折弯后其周边形成的皱折较为均匀。

[0040] 本冲杯底装置使用时，当通过凸模 8 和凹模 9 之间的纸张作 间歇停留时，伸缩气缸 2 带动移动板 4 向上运动，从而使连接模 10 首先与凸模 8 底面接触将纸张压紧，当移动板 4 继续上移时，连接模 10 会在凸模 8 的作用下克服弹簧 12 弹力下移从而使凸模 8 与凹模 9 内侧壁接触并冲出圆形的杯底纸片，然后动力气缸 3 带动压板 13 上移，并在导向组件 14 的作用下使压板 13 很顺畅地进入到连接模 10 内并将杯底纸片推进凸模 8 拉伸孔 8a 内，杯底纸片开始在拉伸孔 8a 内进行 90 度周边折弯，在折弯的起始阶段，由于连接模 10 将杯底纸片的周边紧紧压在凸模 8 底面，所以杯底纸片的周边折弯不是自由的，在加上呈锥形

的导向面三，使杯底纸片的周边折弯可以经历一个缓和的过程使杯底纸片在进行周边折弯后其周边形成的皱折就很均匀，最后，完成 90 度周边折弯的杯底被压板 13 从拉伸孔 8a 顶出并送进卷成桶状的纸杯杯体底部。

[0041] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

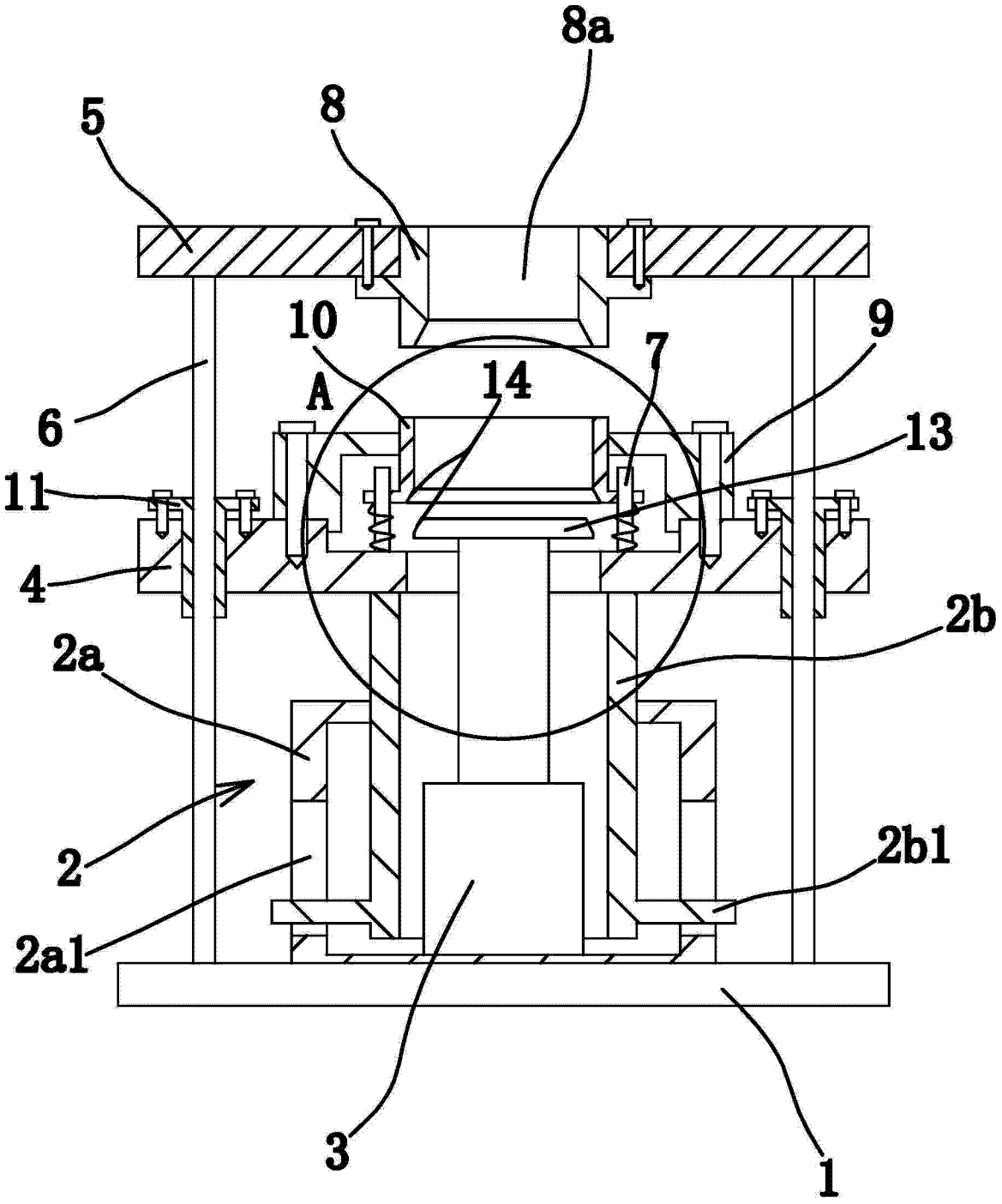


图 1

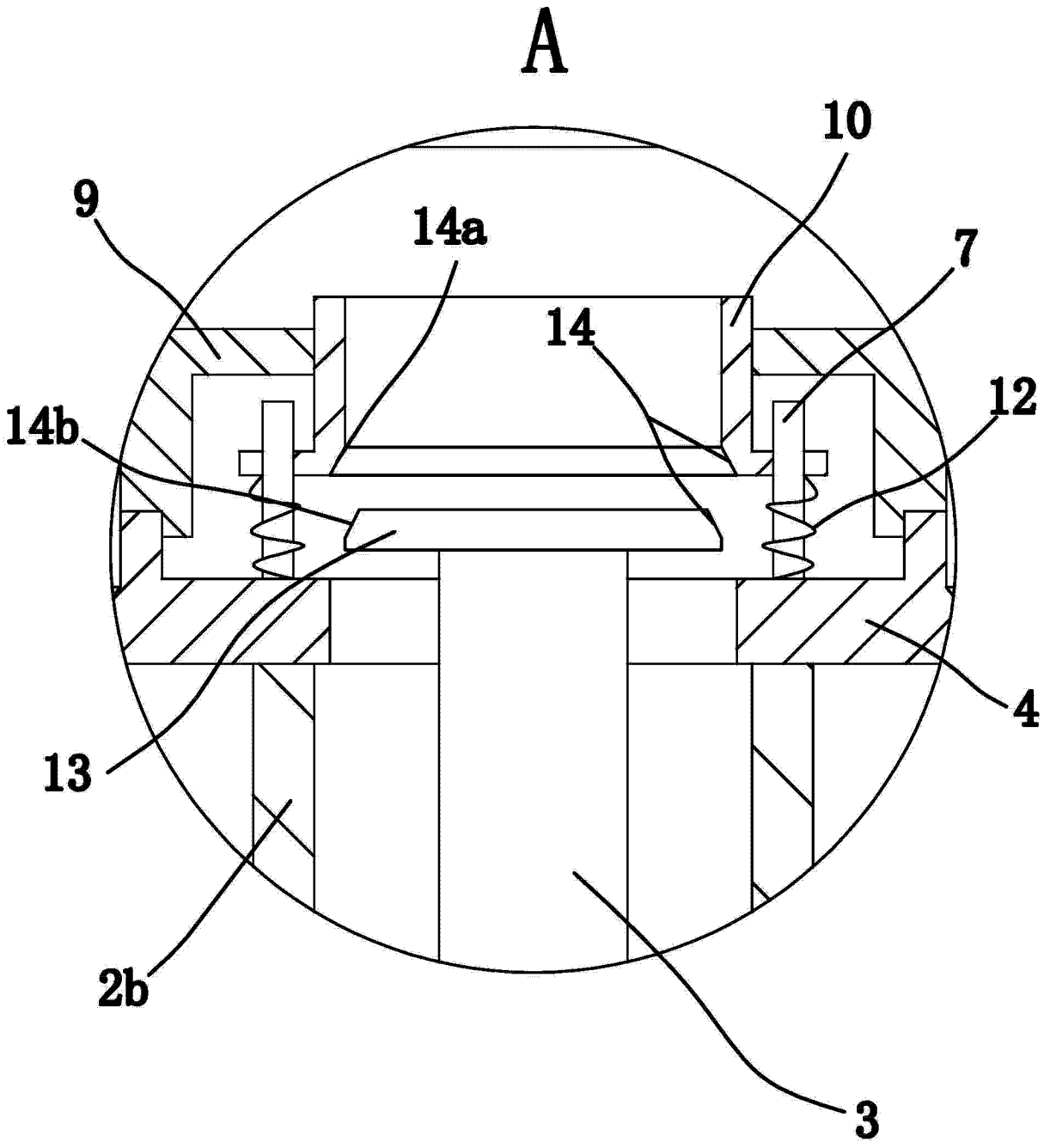


图 2