



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110775923 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911127317.0

(22)申请日 2019.11.18

(71)申请人 广州市白云化工实业有限公司

地址 510540 广东省广州市白云区广州民
营科技园云安路1号

(72)发明人 林键津 胡浩林 胡学庆 缪明松

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B67C 3/26(2006.01)

B67C 3/22(2006.01)

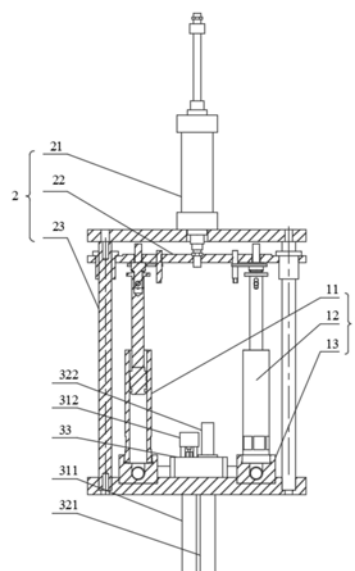
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种灌装装置

(57)摘要

本发明属于灌装设备技术领域,公开了一种灌装装置,包括:储料机构,储料机构包括第一储料缸和第二储料缸,第一储料缸和第二储料缸均安装于机架上,用以储存物料;压料机构,压料机构包括压料气缸和同步压板,压料气缸安装于机架上,同步压板连接于压料气缸的气缸杆上,第一储料缸和第二储料缸的气缸杆均连接于同步压板;出料机构,出料机构包括第一出料机构和第二出料机构,第一出料机构连通于第一储料缸,第二出料机构连通于第二储料缸,第一出料机构和第二出料机构的出料口均插入物料瓶的底部。通过上述结构,该灌装装置不仅能够提高灌装效率,避免瓶口藏有空气,还能减少两种物料灌装的偏差。



1. 一种灌装装置,其特征在于,包括:

储料机构(1),所述储料机构(1)包括第一储料缸(11)和第二储料缸(12),所述第一储料缸(11)和所述第二储料缸(12)均安装于机架(100)上,用以储存物料;

压料机构(2),所述压料机构(2)包括压料气缸(21)和同步压板(22),所述压料气缸(21)安装于所述机架(100)上,所述同步压板(22)连接于所述压料气缸(21)的气缸杆上,所述第一储料缸(11)和所述第二储料缸(12)的气缸杆均连接于所述同步压板(22);

出料机构(3),所述出料机构(3)包括第一出料机构(31)和第二出料机构(32),所述第一出料机构(31)连通于所述第一储料缸(11),所述第二出料机构(32)连通于所述第二储料缸(12),所述第一出料机构(31)和所述第二出料机构(32)的出料口均插入物料瓶(101)的底部。

2. 根据权利要求1所述的灌装装置,其特征在于,所述出料机构(3)还包括分装板(33),所述第一出料机构(31)和所述第二出料机构(32)均安装于所述分装板(33)上。

3. 根据权利要求2所述的灌装装置,其特征在于,所述出料机构(3)还包括缓冲机构(34),所述缓冲机构(34)安装于所述分装板(33)上,所述缓冲机构(34)被配置为能够减缓所述物料瓶(101)的下降速度。

4. 根据权利要求3所述的灌装装置,其特征在于,所述缓冲机构(34)包括无杆气缸(341)和托瓶架(342),所述无杆气缸(341)安装于所述分装板(33)上,所述托瓶架(342)连接于所述无杆气缸(341)的外部滑块上,所述物料瓶(101)放置于所述托瓶架(342)上。

5. 根据权利要求4所述的灌装装置,其特征在于,所述缓冲机构(34)还包括节流阀,所述节流阀安装于所述无杆气缸(341)的通气管路中,用以减缓所述托瓶架(342)的下降速度。

6. 根据权利要求2所述的灌装装置,其特征在于,所述第一出料机构(31)包括第一出料管(311),所述第一出料管(311)安装于所述分装板(33)上,所述第一出料管(311)通过所述分装板(33)与所述第一储料缸(11)连通。

7. 根据权利要求6所述的灌装装置,其特征在于,所述第一出料机构(31)还包括按压气缸(312)和针阀(313),所述针阀(313)设置于所述第一出料管(311)的所述出料口处,所述按压气缸(312)安装于所述分装板(33)上,所述按压气缸(312)的气缸杆连接于所述针阀(313)的阀针。

8. 根据权利要求2所述的灌装装置,其特征在于,所述第二出料机构(32)还包括第二出料管(321),所述第二出料管(321)安装于所述分装板(33)上,所述第二出料管(321)通过所述分装板(33)与所述第二储料缸(12)连通。

9. 根据权利要求8所述的灌装装置,其特征在于,所述第二出料机构(32)还包括旋转气缸(322)和旋切刀(323),所述旋切刀(323)设置于所述第二出料管(321)的所述出料口处,所述旋转气缸(322)安装于所述分装板(33)上,所述旋转气缸(322)的气缸杆连接于所述旋切刀(323)。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的灌装装置,其特征在于,所述储料机构(1)还包括料缸座(13),所述料缸座(13)安装于所述机架(100)上,所述第一储料缸(11)安装于所述料缸座(13)上并通过所述料缸座(13)与所述第一出料机构(31)连通,所述第二储料缸(12)安装于所述料缸座(13)上并通过所述料缸座(13)与所述第二出料机构(32)连通。

一种灌装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及灌装设备技术领域,尤其涉及一种灌装装置。

背景技术

[0002] 目前在密封胶行业中,密封胶的灌装方式主要有单管单组份定量灌装和双管双组份定量灌装两种灌装方式。其中,单组份定量灌装对设备要求较低,应用较为成熟,而双组份的密封胶由于两种组份物料的稠度、粘度、流淌性等物理性能差异较大,往往需要两套独立装置进行灌装。

[0003] 双组份密封胶灌装通常有物料瓶瓶口进料和物料瓶尾部进料两种进料方式,而灌装步骤又分为分步灌入和同步灌入两种。其中,双组份定量灌装设备通常采用物料瓶瓶口进料的分步灌入方式,但是在对粘稠度较高的组份进行灌装时,该灌装方式灌装效率较低,物料瓶瓶口部分容易藏有空气。另外,两种组份分布灌入无法保证两种组份灌入的同步性,易使得两种组分的灌装量存在较大偏差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种灌装装置,该灌装装置不仅能够提高灌装效率,避免瓶口藏有空气,还能减少灌装的偏差。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种灌装装置,包括:

[0007] 储料机构,所述储料机构包括第一储料缸和第二储料缸,所述第一储料缸和所述第二储料缸均安装于机架上,用以储存物料;

[0008] 压料机构,所述压料机构包括压料气缸和同步压板,所述压料气缸安装于所述机架上,所述同步压板连接于所述压料气缸的气缸杆上,所述第一储料缸和所述第二储料缸的气缸杆均连接于所述同步压板;

[0009] 出料机构,所述出料机构包括第一出料机构和第二出料机构,所述第一出料机构连通于所述第一储料缸,所述第二出料机构连通于所述第二储料缸,所述第一出料机构和所述第二出料机构的出料口均插入物料瓶的底部。

[0010] 作为优选,所述出料机构还包括分装板,所述第一出料机构和所述第二出料机构均安装于所述分装板上。

[0011] 作为优选,所述出料机构还包括缓冲机构,所述缓冲机构安装于所述分装板上,所述缓冲机构被配置为能够减缓所述物料瓶的下降速度。

[0012] 作为优选,所述缓冲机构包括无杆气缸和托瓶架,所述无杆气缸安装于所述分装板上,所述托瓶架连接于所述无杆气缸的外部滑块上,所述物料瓶放置于所述托瓶架上。

[0013] 作为优选,所述缓冲机构还包括节流阀,所述节流阀安装于所述无杆气缸的通气管路中,用以减缓所述托瓶架的下降速度。

[0014] 作为优选,所述第一出料机构包括第一出料管,所述第一出料管安装于所述分装

板上,所述第一出料管通过所述分装板与所述第一储料缸连通。

[0015] 作为优选,所述第一出料机构还包括按压气缸和针阀,所述针阀设置于所述第一出料管的所述出料口处,所述按压气缸安装于所述分装板上,所述按压气缸的气缸杆连接于所述针阀的阀针。

[0016] 作为优选,所述第二出料机构还包括第二出料管,所述第二出料管安装于所述分装板上,所述第二出料管通过所述分装板与所述第二储料缸连通。

[0017] 作为优选,所述第二出料机构还包括旋转气缸和旋切刀,所述旋切刀设置于所述第二出料管的所述出料口处,所述旋转气缸安装于所述分装板上,所述旋转气缸的气缸杆连接于所述旋切刀。

[0018] 作为优选,所述储料机构还包括料缸座,所述料缸座安装于所述机架上,所述第一储料缸安装于所述料缸座上并通过所述料缸座与所述第一出料机构连通,所述第二储料缸安装于所述料缸座上并通过所述料缸座与所述第二出料机构连通。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 本发明提供了一种灌装装置,该灌装装置的储料机构包括第一储料缸和第二储料缸,出料机构包括第一出料机构和第二出料机构,能够同时进行两种组份物料的灌装,提高了灌装效率;第一出料机构和第二出料机构的出料口均插入至物料瓶的底部,使物料从物料瓶的底部开始灌入,能够避免物料瓶的瓶口位置藏有空气;另外,由于该灌装装置压料机构中设置有同步压板,压料气缸通过同步压板按压第一储料缸和第二储料缸,保证了第一储料缸和第二储料缸的物料被同步压出,有利于减少两种组分物料的偏差。

附图说明

[0021] 图1是本发明具体实施方式所提供的灌装装置的立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明具体实施方式所提供的灌装装置的左视图;

[0023] 图3是本发明具体实施方式所提供的灌装装置的俯视图;

[0024] 图4是图3的A-A处的剖视图;

[0025] 图5是图3的B-B处的剖视图。

[0026] 图中:

[0027] 1、储料机构;11、第一储料缸;111、第一进料阀门;112、第一出料阀门;12、第二储料缸;121、第二进料阀门;122、第二出料阀门;13、料缸座;

[0028] 2、压料机构;21、压料气缸;22、同步压板;23、直线导轨;

[0029] 3、出料机构;31、第一出料机构;311、第一出料管;312、按压气缸;313、针阀;32、第二出料机构;321、第二出料管;322、旋转气缸;323、旋切刀;33、分装板;34、缓冲机构;341、无杆气缸;342、托瓶架;

[0030] 100、机架;101、物料瓶。

具体实施方式

[0031] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案做进一步的详细描述,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。

[0032] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 下面结合说明书附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0035] 本发明提供了一种灌装装置,如图1-图3所示,该灌装装置包括储料机构1、压料机构2、出料机构3和机架100,储料机构1安装于机架100上,用于暂时储存从物料桶输送过来的物料,压料机构2安装于机架100上,用于对储料机构1作用将其暂时储存的物料输送至出料机构3,出料机构3的出料口竖直插入至物料瓶101的底部,使得物料能够从物料瓶101的底部开始灌入,能够避免物料瓶101的瓶口位置在灌入物料时藏有空气。

[0036] 如图4所示,具体地,储料机构1包括第一储料缸11和第二储料缸12,第一储料缸11和第二储料缸12平行间隔设置且均与物料桶中的物料连通,使得物料桶中的物料能够进入第一储料缸11和第二储料缸12中进行暂时储存,以便于后续将物料挤压进入出料机构3中。优选地,储料机构1还包括料缸座13,料缸座13安装于机架100上,第一储料缸11和第二储料缸12均安装于料缸座13上,使得第一储料缸11和第二储料缸12均能牢固安装于机架100上。更为优选地,料缸座13内开设有三个相互连通的管路,第一储料缸11能够通过料缸座13与物料桶中的物料和出料机构3连通,第二储料缸12能够通过料缸座13与物料桶中的物料和出料机构3连通,便于该灌装装置中的物料输送管道的布置。

[0037] 如图3所示,在本实施例中,第一储料缸11与物料桶连通的管路中安装有第一进料阀门111,第二储料缸12与物料桶连通的管路中安装有第二进料阀门121,使得第一储料缸11的气缸腔和第二储料缸12的气缸腔能够与物料桶隔离开,能够防止第一储料缸11内储存的物料和第二储料缸12内储存的物料回流至物料桶中。优选地,第一储料缸11与出料机构3连通的管路中设有第一出料阀门112,第二储料缸12与出料机构3连通的管路中设有第二出料阀门122,能够将第一储料缸11的气缸腔和第二储料缸12的气缸腔与出料机构3隔离开,能够防止物料桶中的物料在进入第一储料缸11和第二储料缸12的气缸腔时进入出料机构3,引起灌装量的变化。

[0038] 如图4所示,优选地,压料机构2包括压料气缸21和同步压板22,压料气缸21安装于机架100上,压料气缸21的气缸杆连接于同步压板22,第一储料缸11的气缸杆和第二储料缸12的气缸杆均连接于同步压板22上,使得压料气缸21的气缸杆的伸缩能够通过同步压板22同步的推动第一储料缸11的气缸杆和第二储料缸12的气缸杆,保证了第一储料缸11的气缸腔和第二储料缸12的气缸腔内的物料能够同步的被挤出而向外输送。优选地,压料机构2还

包括直线导轨23,直线导轨23与第一储料缸11平行设置且固定连接于机架100上,同步压板22滑动连接于直线导轨23,有利于保证同步压板22能够沿第一储料缸11和第二储料缸12的气缸杆的伸缩方向移动,能够避免同步压板22在移动过程中跑偏。更为优选地,同步压板22上设有直线滑块,同步压板22通过直线压块滑动连接于直线导轨23,使得同步压板22与直线导轨23之间的滑动顺畅,摩擦力较小。进一步地,直线导轨23设置有两个,两个直线导轨23相对位于同步压板22的两端,有利于直线导轨23对同步压板22的滑动起到更好的导向作用。

[0039] 如图5所示,在本实施例中,出料机构3包括第一出料机构31、第二出料机构32、分装板33、缓冲机构34,缓冲机构34、第一出料机构31和第二出料机构32均安装于分装板33上。如图2所示,优选地,缓冲机构34包括无杆气缸341和托瓶架342,无杆气缸341的气缸竖直安装于分装板33上,托瓶架342连接于无杆气缸341的外部滑块,物料瓶101放置于托瓶架342上,使得物料瓶101能够随托瓶架342在无杆气缸341外部滑块的带动下沿竖直方向移动。

[0040] 在本实施例中,托瓶架342在无杆气缸341外部滑块的带动下上升至最高位置时,托瓶架342上物料瓶101的底部距出料机构3的出料口的距离为1mm-2mm,有利于使物料从出料口灌入物料瓶101时受到较大流动阻力,减缓出料口的出料速度,更能减轻物料从出料机构3的出料口灌入物料瓶101时对物料瓶101的冲击,还能够防止灌入物料瓶101中的物料中藏有空气。可以理解的,物料瓶101的底部距出料口的距离本领域技术人员可以根据实际情况进行调节。优选地,缓冲机构34还包括节流阀,节流阀安装于无杆气缸341的通气管路中,减小通气管路的通径,减缓通气管路中气体的流通,减缓无杆气缸341中的活塞下降速度,进而减缓外部滑块下降的速度,进而减缓物料瓶101的下降速度,有利于使物料瓶101与物料灌入的速度相适应,避免因物料瓶101下降过快导致灌入物料瓶101中的物料中藏有空气。

[0041] 优选地,第一出料机构31包括第一出料管311、按压气缸312和针阀313,第一出料管311和按压气缸312均安装于分装板33上,针阀313设置于第一出料管311的出料口处,按压气缸312的气缸杆连接于针阀313的阀针,使得第一出料管311的出料口能够在按压气缸312的作用下打开或关闭。优选地,分装板33上设有第一通路,第一出料管311通过第一通路与第一储料缸11连通,能够减少该灌装装置中暴露于外部的物料管路连接处,有利于提高该灌装装置中物料管路的安全性。

[0042] 在本实施例中,第二出料机构32包括第二出料管321、旋转气缸322和旋切刀323,第二出料管321和旋转气缸322均安装于分装板33上,旋切刀323设置于第二出料管321的出料口处,旋转气缸322的气缸杆通过连接轴连接于旋切刀323,旋切刀323通过旋转能够将第二出料管321出料口处与物料瓶101黏连的较粘稠物料切断,便于物料瓶101从出料口处脱离。优选地,第一出料管311和第二出料管321的外径与物料瓶101的内径间的间隙范围设置为1mm-2mm,便于物料从第一出料管311和第二出料管321的出料口灌入物料瓶101时将物料瓶101底部的空气挤出,避免物料瓶101中的物料中藏有空气,可以理解的,第一出料管311和第二出料管321的外径与物料瓶101的内径间的间隙本领域技术人员可以根据实际情况进行调节。

[0043] 下面对本实施例所提供的灌装装置的工作过程进行说明。

[0044] 该灌装装置在工作时,首先使第一进料阀门111、第二进料阀门121、第一出料阀门112和第二出料阀门122关闭,按压气缸312按压针阀313关闭第一出料管311的出料口,旋转气缸322停止旋转,然后将位于物料桶中的较稀的第一物料连通于第一储料缸11,将位于物料桶中的较稠的第二物料连通于第二储料缸12,通过两台物料压机分别对位于物料桶中的物料进行预压,使第一进料阀门111和第二进料阀门121前端具有一个进料压力,压料气缸21的气缸杆处于收缩状态,第一储料缸11和第二储料缸12的气缸杆均被拉至顶部,而第一储料缸11和第二储料缸12的活塞均处于储料缸的底部(第一储料缸11和第二储料缸12的活塞与气缸杆不连接);

[0045] 然后,打开第一进料阀门111和第二进料阀门121,第一物料进入第一储料缸11,第二物料进入第二储料缸12,压料气缸21的气缸杆收缩使第一物料充满第一储料缸11的气缸腔,第二物料充满第二储料缸12的气缸腔。接着第一进料阀门111和第二进料阀门121关闭,第一出料阀门112和第二出料阀门122打开,同时按压气缸312拉动针阀313打开第一出料管311的出料口,压料气缸21的气缸杆伸长将第一储料缸11的第一物料和第二储料缸12的第二物料分别被挤压灌入两个物料瓶101中。灌装到位后,第一出料阀门112和第二出料阀门122关闭,同时按压气缸312按压针阀313关闭第一出料管311的出料口,旋转气缸322旋转将第二出料管321出料口处黏连的物料切断,压料气缸21的气缸杆恢复收缩状态,将第一储料缸11和第二储料缸12的气缸杆均拉至顶部,而第一储料缸11和第二储料缸12的活塞处于储料缸的底部,第一进料阀门111和第二进料阀门121关闭。

[0046] 可以理解的,本发明提供的灌装装置不限于应用于密封胶行业,还能应用于其他需要对流体物料进行灌装的行业中,该灌装装置不仅能够提高灌装效率,避免瓶口藏有空气,还能减少灌装的不同组份物料之间的偏差。

[0047] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

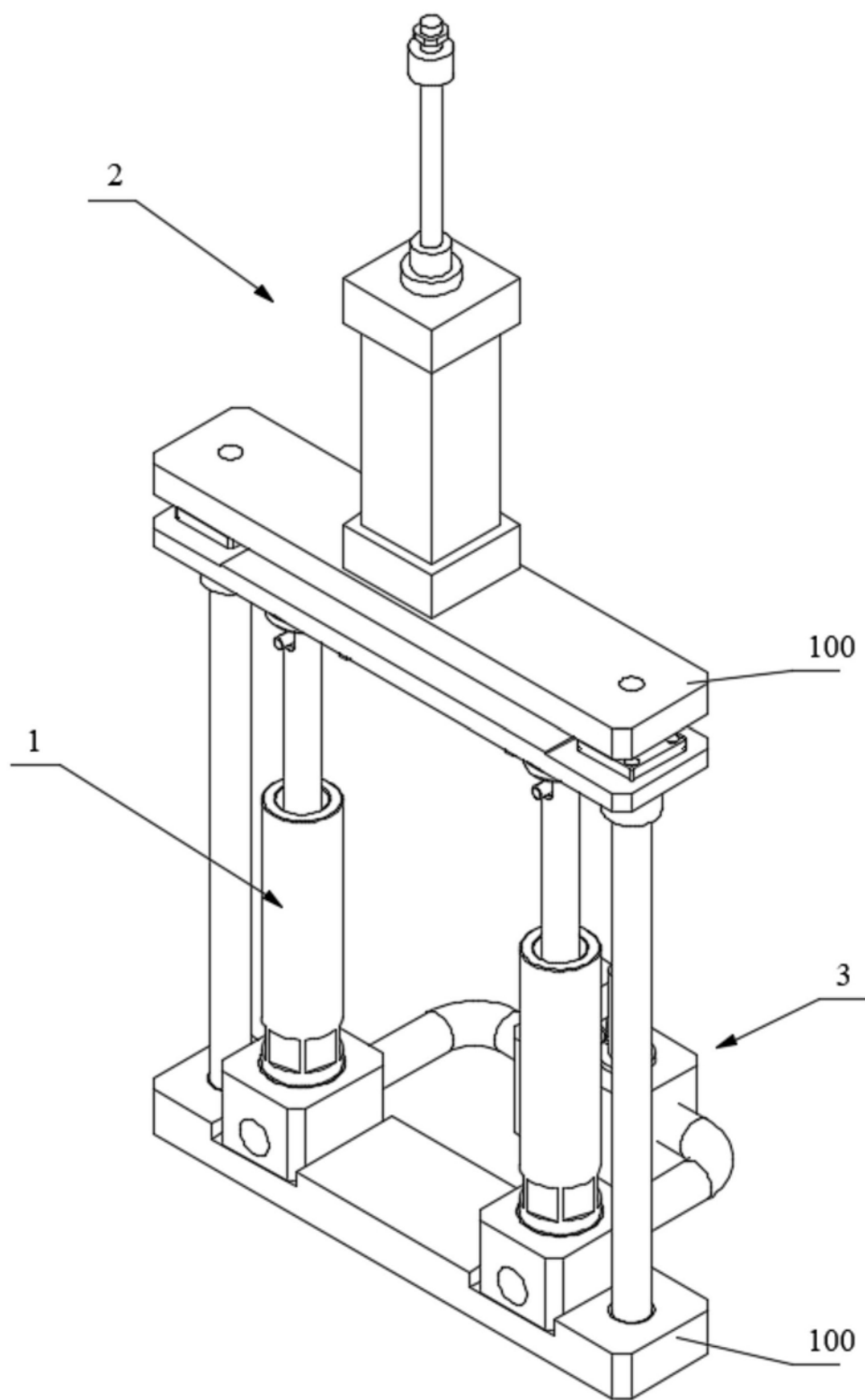


图1

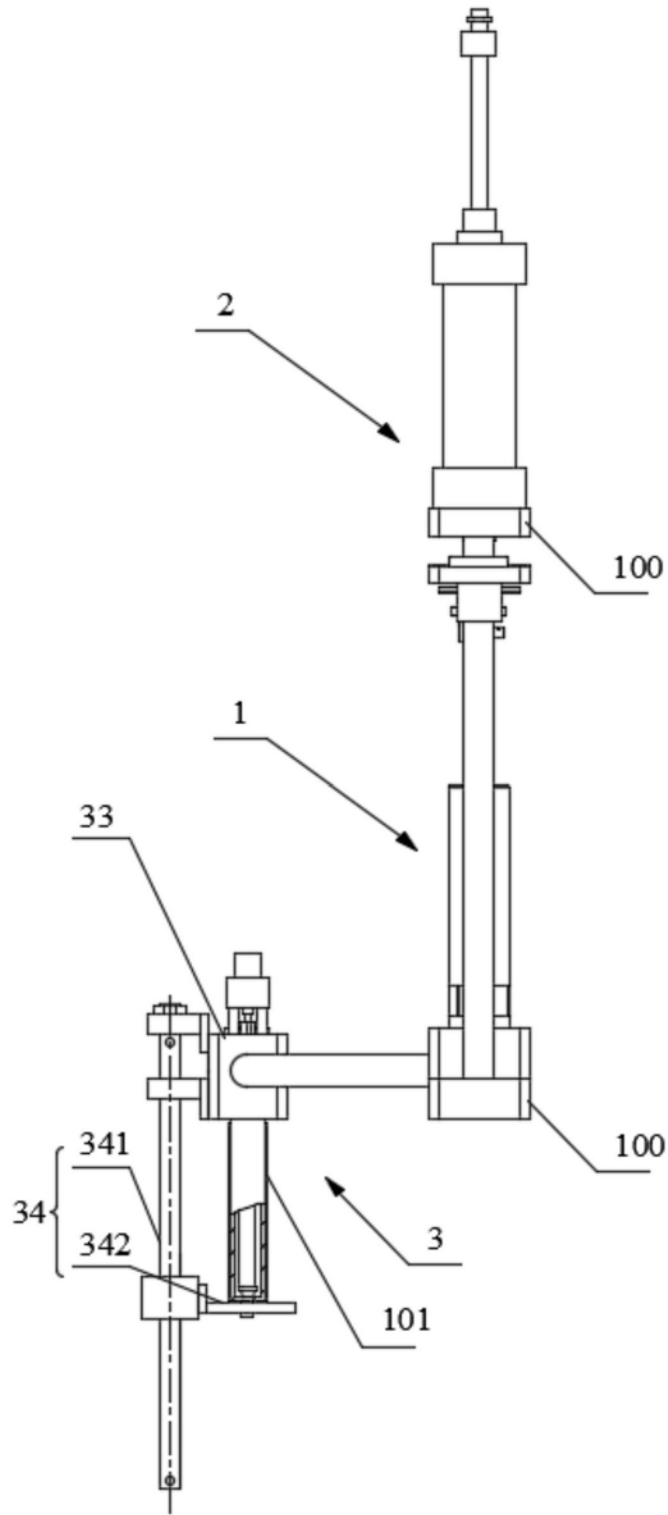


图2

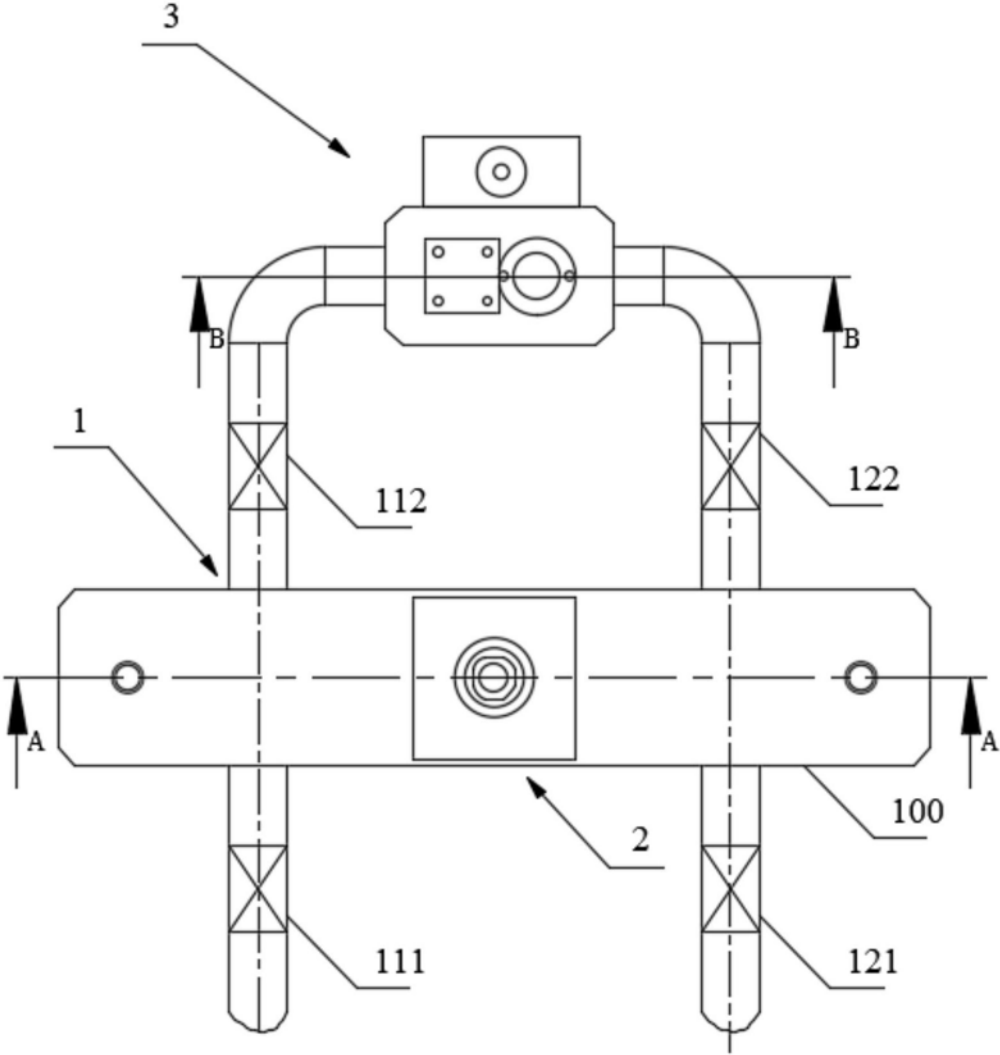


图3

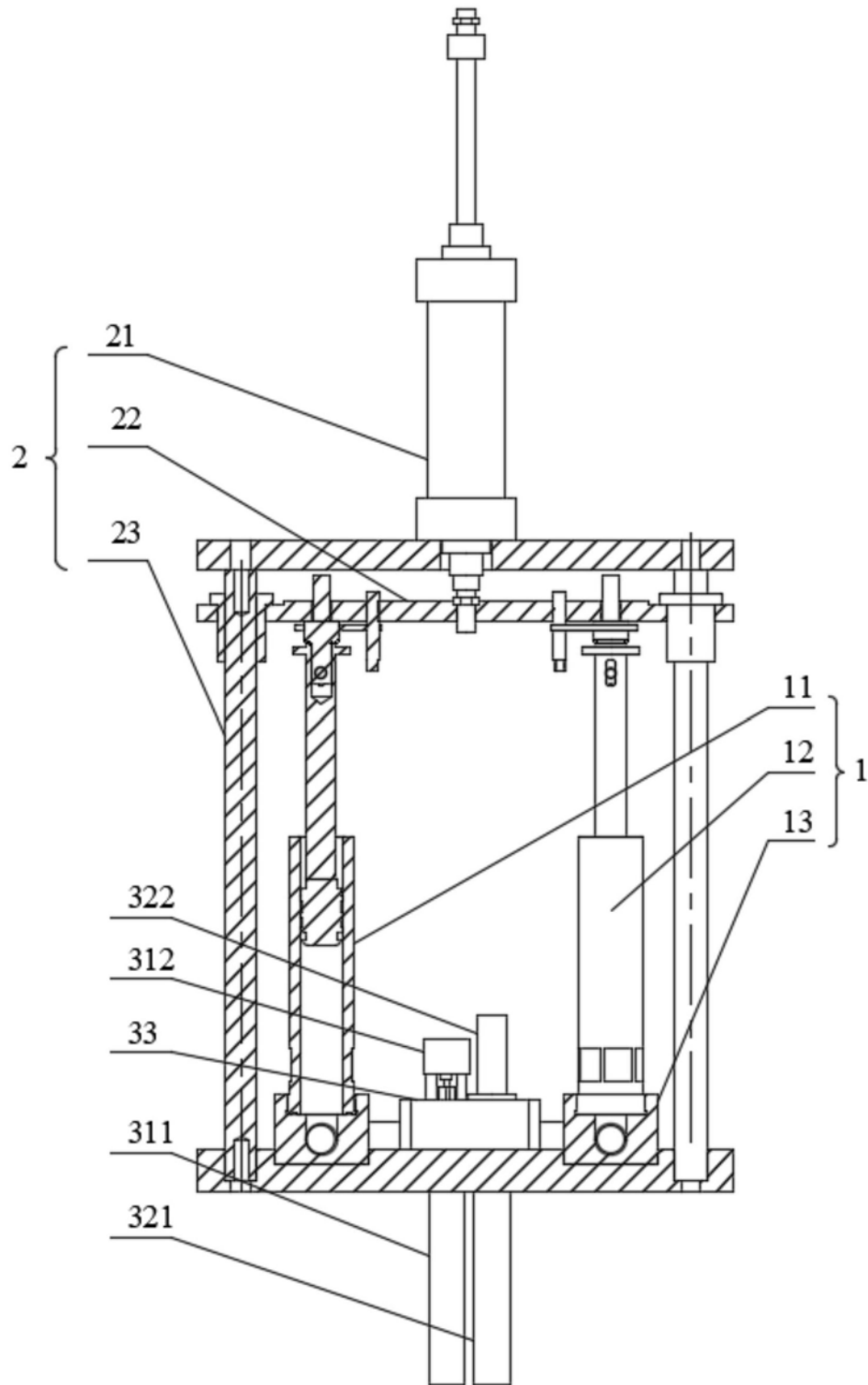


图4

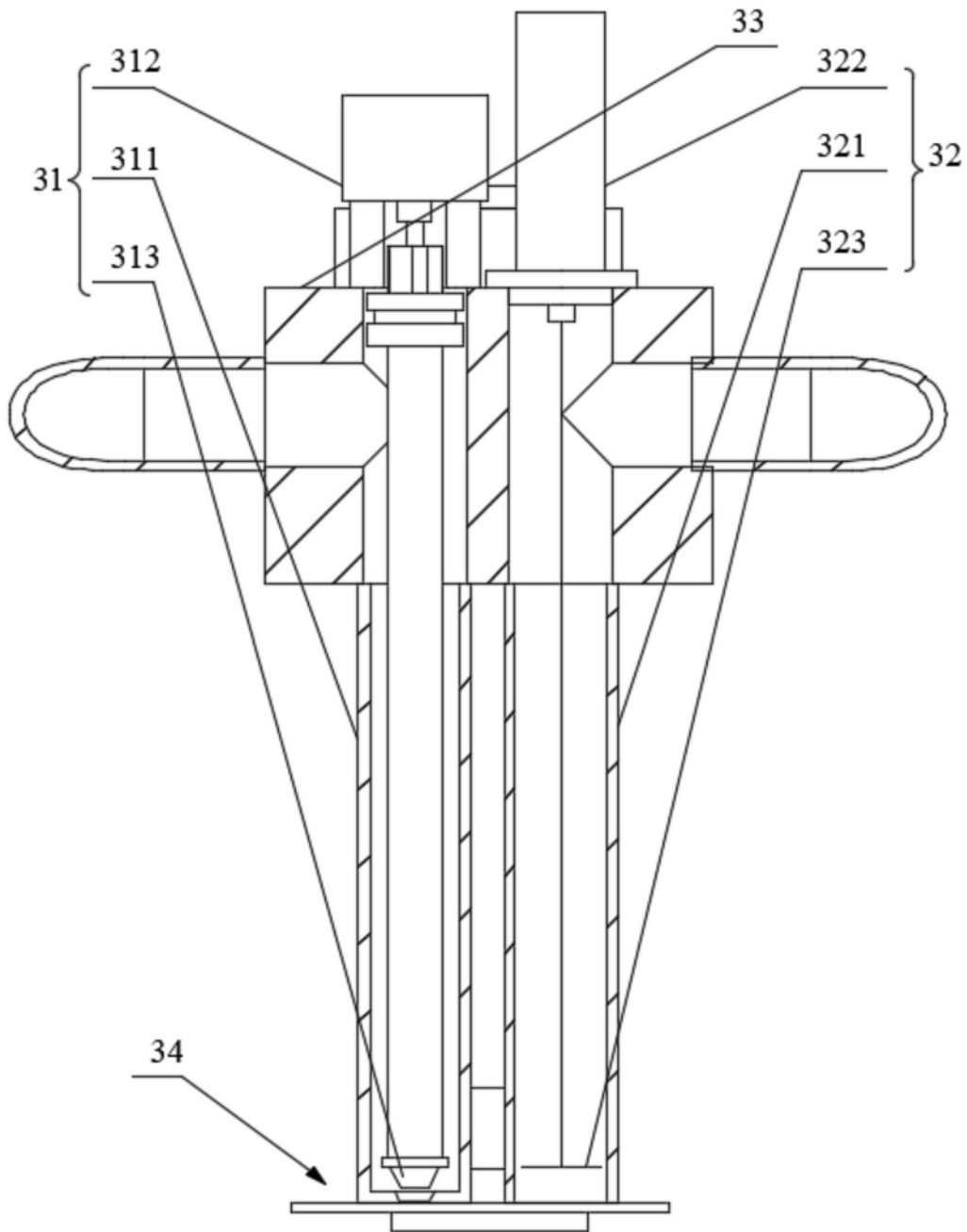


图5