



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111099079 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 201911391157.0

(22) 申请日 2019.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111099079 A

(43) 申请公布日 2020.05.05

(73) 专利权人 温州中环智能机械有限公司

地址 325011 浙江省温州市龙湾区蒲州街  
道文锦路50号厂房二层、三层

(72) 发明人 全巍巍 陈修雷 陶德杰

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务

所(普通合伙) 33330

专利代理师 林文君

(51) Int. Cl.

B65B 51/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212267999 U, 2021.01.01

CN 209080332 U, 2019.07.09

CN 208979146 U, 2019.06.14

CN 207698108 U, 2018.08.07

CN 209258506 U, 2019.08.16

CN 208842670 U, 2019.05.10

CN 109592098 A, 2019.04.09

WO 2012097632 A1, 2012.07.26

审查员 庄伟明

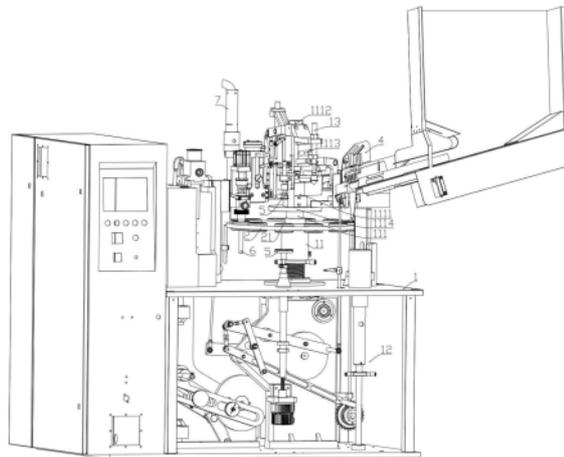
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

一种软管灌装封尾机

(57) 摘要

本发明属于灌装机技术领域,特指一种软管灌装封尾机,包括支撑板,以及安装于支撑板上方的工位转盘,支撑板上安装有用于连接工位转盘的支撑柱,支撑柱相对支撑板可进行转动,支撑柱内安装有贯穿支撑板与工位转盘,并且可升降的联动杆,工位转盘上形成有至少六个以上的软管杯座,支撑板下端连接有用于控制支撑柱转动的传动装置,以及为全部装置提供动力的驱动装置,支撑板上端依次安装有对应软管杯座的上料装置、注料装置与加热装置,所示联动柱上依次安装有对应软管杯座的对标装置、封尾装置与切尾装置,对标装置位于上料装置与注料装置之间。该灌装封尾机具备精度高、工作效率高以及可节约制作成本等优点。



1. 一种软管灌装封尾机,包括支撑板(1),以及安装于所述支撑板(1)上方的工位转盘(2),所述支撑板(1)上安装有用于连接所述工位转盘(2)的支撑柱(11),支撑柱(11)相对所述支撑板(1)可进行转动,支撑柱(11)内安装有贯穿所述支撑板(1)与工位转盘(2),并且可升降的联动杆(111),所述工位转盘(2)上形成有至少六个以上的软管杯座(21),其特征在于,所述支撑板(1)下端连接有助于控制所述支撑柱(11)转动的传动装置(3),以及为全部装置提供动力的驱动装置(12),驱动装置(12)与所述联动杆(111)相连接,所述支撑板(1)上端依次安装有对应所述软管杯座(21)的上料装置(4)、注料装置(6)与加热装置(7),所述联动杆(111)上依次安装有对应所述软管杯座(21)的对标装置(5)、封尾装置(8)与切尾装置(9),所述对标装置(5)位于所述上料装置(4)与注料装置(6)之间;

所述上料装置(4)将软管送入所述软管杯座(21)后,所述传动装置(3)控制所述支撑柱(11)转动,所述工位转盘(2)随之转动,当软管到达所述对标装置(5)所在工位时,所述对标装置(5)对软管进行对标处理;当软管到达所述注料装置(6)所在工位时,所述注料装置(6)将物料注入软管;当软管到达所述加热装置(7)所在工位时,所述加热装置(7)对软管尾部进行加热;当软管到达所述封尾装置(8)所在工位时,所述封尾装置(8)对软管进行封尾处理;当软管到达所述切尾装置(9)所在工位时,所述切尾装置(9)对软管进行切尾处理;

所述联动杆(111)上连接有连接台(1111),以及位于所述联动杆(111)顶端的第一升降块(1112),第一升降块(1112)可随所述联动杆(111)上下移动,所述封尾装置(8)包括固定基座(81),固定基座(81)上形成有助于连接所述连接台(1111)的连接臂(811),固定基座(81)上连接有升降轴(82),升降轴(82)上连接有位于所述固定基座(81)上方的联动件(821),联动件(821)上安装有用于连接所述联动件(821)的联动夹板(83),联动夹板(83)与所述第一升降块(1112)相连接,所述固定基座(81)上还连接有将所述联动件(821)两侧夹住的第一摆臂(84),第一摆臂(84)可相对所述固定基座(81)摆动,第一摆臂(84)上安装有可与所述联动件(821)配合的联动轴承(841),所述固定基座(81)下方安装有第二直线导轨(85),第二直线导轨(85)上连接有可移动的第二滑动模块(86),第二滑动模块(86)上连接有与所述第一摆臂(84)相连接的第二连接模块(87),第二连接模块(87)上连接有可互相并拢的夹紧模块(88),所述第一摆臂(84)上还连接有复位弹簧(89),复位弹簧(89)使得所述第一摆臂(84)具有向外张开的趋势;

所述联动杆(111)上还连接有位于所述连接台(1111)与第一升降块(1112)之间的第二升降块(1113),所述切尾装置(9)包括与所述连接台(1111)相连接的固定架(91),固定架(91)上连接有第三连接模块(92),第三连接模块(92)上固定有不可移动的第一切割刀(93),所述固定架(91)下端还连接有第三直线导轨(94),第三直线导轨(94)上安装有可移动的第三滑动模块(95),第三滑动模块(95)上连接有可带动所述第三滑动模块(95)移动的第四连接模块(96),第四连接模块(96)上连接有第二切割刀(97),以及可相对所述固定架(91)摆动的第二摆臂(98),第二摆臂(98)与所述第二升降块(1113)相连接,所述第三连接模块(92)上还连接有入口与所述第一切割刀(93)位置对齐的废料通道(99);

所述联动杆(111)上还连接有位于所述上料装置(4)与对标装置(5)之间,并与所述软管杯座(21)位置相对应的定位装置(13),定位装置(13)包括与所述第一升降块(1112)相连接的升降板(131),升降板(131)上安装有用于固定软管的定位杆(132),定位杆(132)位于所述软管杯座(21)的上方;

所述连接台(1111)下端安装有连接于所述联动杆(111)上的连接盘(1114),所述支撑板(1)上还安装有位于所述上料装置(4)与切尾装置(9)之间的下料装置(10),下料装置(10)包括位于所述支撑板(1)上的第一摆动机构(101),与所述连接盘(1114)相连接的第二摆动机构(102),以及与所述软管杯座(21)位置相对应的顶出机构(103),顶出机构(103)包括固定于所述支撑板(1)上的固定套(1031),固定套(1031)内安装有贯穿所述支撑板(1),并与所述驱动装置(12)相连接的顶出杆(1032)。

2.根据权利要求1所述的软管灌装封尾机,其特征在于,所述传动装置(3)包括与所述支撑柱(11)相连接,并位于所述支撑板(1)下方的分度转盘(31),分度转盘(31)上连接有分度圆柱(311),所述分度转盘(31)下方安装有与所述驱动装置(12)相连接的转动轴(32),转动轴(32)的转动方向垂直于所述工位转盘(2)的转动方向,转动轴(32)上连接有可随所述转动轴(32)转动的旋转柱体(33),旋转柱体(33)上形成有供所述分度圆柱(311)进入的螺旋轨道(331),螺旋轨道(331)包括位于所述旋转柱体(33)两端的进入轨道(3311)和离开轨道(3313),以及位于所述旋转柱体(33)中部的垂直轨道(3312),垂直轨道(3312)的两端分别连接所述进入轨道(3311)与离开轨道(3313)。

3.根据权利要求1所述的软管灌装封尾机,其特征在于,所述上料装置(4)包括储料箱(41),以及形成于所述储料箱(41)下端的送料轨道(42),送料轨道(42)末端连接有可朝向所述软管杯座(21)所在方向翻转的上料轨道(43),上料轨道(43)的下端连接有用于控制所述上料轨道(43)翻转的第一升降杆(431),第一升降杆(431)贯穿所述支撑板(1),并与所述驱动装置(12)相连接,所述上料轨道(43)的一侧还形成有位于所述软管杯座(21)上方的挡板(44),所述送料轨道(42)的上方安装有可升降的阻挡件(45),所述送料轨道(42)的下方还安装有用于固定所述上料装置(4)的固定杆(46)。

4.根据权利要求1所述的软管灌装封尾机,其特征在于,所述对标装置(5)包括位于所述软管杯座(21)上方的找标杆(51),找标杆(51)与所述联动杆(111)相连接,并安装有识别机构,所述支撑板(1)上端连接有可转动的转动杯座(52),转动杯座(52)位于所述软管杯座(21)下方,并与所述找标杆(51)位置对齐,转动杯座(52)下端还连接有穿过所述支撑板(1)下端的控制杆(521),控制杆(521)上连接有用于控制所述转动杯座(52)转动的第一控制器(522)。

5.根据权利要求1所述的软管灌装封尾机,其特征在于,所述注料装置(6)包括控制箱(61),控制箱(61)上形成有垂直于所述支撑板(1)的第一直线轨道(611),第一直线轨道(611)上连接有可上下移动的第一滑动模块(62),第一滑动模块(62)上连接有可随所述第一滑动模块(62)移动的第一连接模块(63),以及贯穿所述支撑板(1),并与所述驱动装置(12)相连接的第二升降杆(64),所述第一连接模块(63)上安装有用于将物料注入软管的注料杆(65),注料杆(65)的上方连接有用于控制所述注料杆(65)的第二控制器(651),注料杆上方还形成有进料口(66),进料口(66)通过软管与物料箱相连接。

6.根据权利要求1所述的软管灌装封尾机,其特征在于,所述加热装置(7)包括固定于所述支撑板(1)上的升降调节箱(71),升降调节箱(71)上依次连接有排气管(72),以及位于所述软管杯座(21)上方的加热管(73),加热管(73)的下端安装有与所述排气管(72)相连接的固定块(74),固定块(74)内形成有可供软管进入的加热口(741),加热口(741)内安装有直径小于所述加热口(741)的加热柱体(742),加热柱体(742)连接于所述加热管(73)下端,

所述加热管(73)上还安装有用于连接水箱的水泵。

## 一种软管灌装封尾机

### 技术领域

[0001] 本发明属于灌装机技术领域,涉及一种软管灌装封尾机。

### 背景技术

[0002] 在人们的现代生活中,各种各样的软管包装用品随处可见。这类软管包装用品往往是通过灌装封尾机进行生产,灌装封尾机会对软管依次进行对标、注料、尾部加热、封尾及切尾等一系列处理,最终制作出合格的软管包装用品,有效地实现了软管包装用品的自动化生产。然而目前市场上现有的灌装封尾机在工作效率与产出产品质量的把控上仍旧存在一定问题,需要做出进一步的改进。

[0003] 如CN201821267002.7公开了一种灌装封尾机,包括电柜、灌装系统、上料机构和封尾机构,其特征在于,所述电柜一侧设有工作台,工作台上设有转盘,工作台上对应转盘设有灌装系统、上料机构和封尾机构,工作台内的主电机通过传动主轴驱动转盘进行转动,所述上料机构一侧设有储料箱,转盘、灌装系统、上料机构和封尾机构均通过电柜进行控制。

[0004] 上述灌装封尾机将各加工系统与机构安装于工作台上,通过电柜控制各加工系统与机构的工作,由于电柜将信号传递至各系统与机构时存在一定的时间差,使得各工位上的加工系统与机构在工作时缺乏一致性,进而影响了封尾机整体的工作效率,并且也降低了封尾机所生产出的产品的质量,同时由于需要更多的联动部件对各加工系统与机构进行控制,也提高了灌装封尾机的制造成本。

[0005] 针对上述问题,可以设计一种可节约制造成本的软管灌装封尾机,能够在提高工作效率的同时,并产出质量良好的产品。

### 发明内容

[0006] 本发明根据上述问题,提供了一种软管灌装封尾机,该灌装封尾机不仅降低了制造成本,还能够精准且高效率地完成每一道生产工序,最终得到质量良好的产品。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

[0008] 一种软管灌装封尾机,包括支撑板,以及安装于所述支撑板上方的工位转盘,所述支撑板上安装有用于连接所述工位转盘的支撑柱,支撑柱相对所述支撑板可进行转动,支撑柱内安装有贯穿所述支撑板与工位转盘,并且可升降的联动杆,所述工位转盘上形成有至少六个以上的软管杯座,所述支撑板下端连接有用于控制所述支撑柱转动的传动装置,以及为全部装置提供动力的驱动装置,所述支撑板上端依次安装有对应所述软管杯座的上料装置、注料装置与加热装置,所述联动柱上依次安装有对应所述软管杯座的对标装置、封尾装置与切尾装置,所述对标装置位于所述上料装置与注料装置之间;

[0009] 所述上料装置将软管送入所述软管杯座后,所述传动装置控制所述支撑柱转动,所述工位转盘随之转动,当软管到达所述对标装置所在工位时,所述对标装置对软管进行对标处理;当软管到达所述注料装置所在工位时,所述注料装置将物料注入软管;当软管到达所述加热装置所在工位时,所述加热装置对软管尾部进行加热;当软管到达所述封尾装

置所在工位时,所述封尾装置对软管进行封尾处理;当软管到达所述切尾装置所在工位时,所述切尾装置对软管进行切尾处理。

[0010] 进一步的,所述传动装置包括与所述支撑柱相连接,并位于所述支撑板下方的分度转盘,分度转盘上连接有分度圆柱,所述分度转盘下方安装有与所述驱动装置相连接的转动轴,转动轴的转动方向垂直于所述工位转盘的转动方向,转动轴上连接有可随所述转动轴转动的旋转柱体,旋转柱体上形成有供所述分度圆柱进入的螺旋轨道,螺旋轨道包括位于所述旋转柱体两端的进入轨道和离开轨道,以及位于所述旋转柱体中部的垂直轨道,垂直轨道的两端分别连接所述进入轨道与离开轨道。

[0011] 进一步的,所述上料装置包括储料箱,以及形成于所述储料箱下端的送料轨道,送料轨道末端连接有可朝向所述软管杯座所在方向翻转的上料轨道,上料轨道的下端连接有用于控制所述上料轨道翻转的升降杆,升降杆贯穿所述支撑板,并与所述驱动装置相连接,所述上料轨道的一侧还形成有位于所述软管杯座上方的挡板,所述送料轨道的上方安装有可升降的阻挡件,所述送料轨道的下方还安装有用于固定所述上料装置的固定杆。

[0012] 进一步的,所述对标装置包括位于所述软管杯座上方的找标杆,找标杆所述联动杆相连接,并安装有识别机构,所述支撑板上端连接有可转动的转动杯座,转动杯座位于所述软管杯座下方,并与所述找标杆位置对齐,转动杯座下端还连接有穿过所述支撑板下端的控制杆,控制杆上连接有用于控制所述转动杯座转动的第一控制器。

[0013] 进一步的,所述注料装置包括控制箱,控制箱上形成有垂直于所述支撑板的第一直线轨道,直线轨道上连接有可上下移动的第一滑动模块,第一滑动模块上连接有可随所述第一滑动模块移动的第一连接模块,以及贯穿所述支撑板,并与所述驱动装置相连接的第二升降杆,所述第一连接模块上安装有用于将物料注入软管的注料杆,注料杆的上方连接有用于控制所述注料杆的第二控制器,注料杆上方还形成有进料口,进料口通过软管与物料箱相连接。

[0014] 进一步的,所述加热装置包括固定于所述支撑板上的升降调节箱,升降调节箱上依次连接有排气管,以及位于所述软管杯座上方的加热管,加热管的下端安装有与所述排气管相连接的固定块,固定块内形成有可供软管进入的加热口,加热口内安装有直径小于所述加热口的加热柱体,加热柱体连接于所述加热管下端,所述加热管上还安装有用于连接水箱的水泵。

[0015] 进一步的,所述联动杆上连接有连接台,以及位于所述联动杆顶端的第一升降块,第一升降块可随所述联动杆上下移动,所述封尾装置包括固定基座,固定基座上形成有用于连接所述连接台的连接臂,固定基座上连接有升降轴,升降轴上连接有位于所述固定基座上方的联动件,联动件上安装有用于连接所述联动件的联动夹板,联动夹板与所述第一升降块相连接,所述固定基座上还连接有将所述联动件两侧夹住的第一摆臂,第一摆臂可相对所述固定基座摆动,第一摆臂上安装有可与所述联动件配合的联动轴承,所述固定基座下方安装有第二直线导轨,第二直线导轨上连接有可移动的第二滑动模块,第二滑动模块上连接有与所述第一摆臂相连接的第二连接模块,第二连接模块上连接有可互相并拢的夹紧模块,所述第一摆臂上还连接有复位弹簧,复位弹簧使得所述第一摆臂具有向外张开的趋势。

[0016] 进一步的,所述联动杆上还连接有位于所述连接台与第一升降块之间的第二升降

块,所述切尾装置包括与所述连接台相连接的固定架,固定架上连接有第三连接模块,第三连接模块上固定有不可移动的第一切割刀,所述固定架下端还连接有第三直线导轨,第三直线导轨上安装有可移动的第三滑动模块,第三滑动模块上连接有可带动所述第三滑动模块移动的第四连接模块,第四连接模块上连接有第二切割刀,以及可相对所述固定架摆动的第二摆臂,第二摆臂与所述第二升降块相连接,所述第三连接模块上还连接有入口与所述第一切割刀位置对齐的废料通道。

[0017] 进一步的,所述联动杆上还连接有位于所述上料装置与对标装置之间,并与所述软管杯座位置相对应的定位装置,定位装置包括与所述第一升降块相连接的升降板,升降板上安装有用于固定软管的定位杆,定位杆位于所述软管杯座的上方。

[0018] 进一步的,所述支撑板上还安装有位于所述上料装置与切尾装置之间的下料装置,下料装置包括位于所述支撑板上的第一摆动机构,与所述连接台相连接的第二摆动机构,以及与所述软管杯座位置相对应的顶出机构,顶出机构包括固定于所述支撑板上的固定套,固定套内安装有贯穿所述支撑板,并与所述驱动装置相连接的顶出杆。

[0019] 进一步的,所述连接台下端安装有连接于所述联动杆上的连接盘,所述支撑板上还安装有位于所述上料装置与切尾装置之间的下料装置,下料装置包括位于所述支撑板上的第一摆动机构,与所述连接盘相连接的第二摆动机构,以及与所述软管杯座位置相对应的顶出机构,顶出机构包括固定于所述支撑板上的固定套,固定套内安装有贯穿所述支撑板,并与所述驱动装置相连接的顶出杆。

[0020] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0021] 1、所述对标装置、封尾装置与切尾装置均与所述联动杆相连接,只需要联动杆进行升降即可同时控制所述对标装置、封尾装置与切尾装置进行工作,使得所述对标装置、封尾装置与切尾装置能够准确地同时进行工作,保证了装置在工作时的一致性,提高了灌装封尾机整体的工作效率,并提升了灌装封尾机的精准度,从而提高了灌装封尾机产出的产品质量,并且将装置连接于同一根所述联动杆上,可以减少不必要的联动部件的数量,节约灌装封尾机的制造成本。

[0022] 2、所述传动装置是通过所述分度圆柱与旋转柱体的配合来控制所述工位转盘转动,每一个分度圆柱都代表一个刻度,能够十分准确地将所述软管杯座内的软管送至每一个工位,确保了所述工位转盘的转动不会出现任何的偏差,保证了每一个机构都能够准确地对软管进行加工,最终提高了灌装封尾机的精准度。

[0023] 3、所述上料装置上设有所述挡板,能够防止所述上料轨道在翻转后将软管送入软管杯座时出现软管飞出的情况,避免软管离开上料装置没有进入所述软管杯座,保证灌装封尾机能够对所述上料装置送入的每一个软管都进行加工处理,同时,所述阻挡件能够保证软管能够按顺序依次进入所述上料轨道,避免出现多个软管同时进入挤入上料轨道,进而造成软管输送程序出错的情况,同样提高了灌装封尾机的精准度。

[0024] 4、所述对标装置能够准确地找出软管上的标志,所述转动杯座能够控制所述软管转动至正确的方向,避免在后续对软管进行封尾处理时,封尾的方向出现错误,更进一步的提高了灌装封尾机工作时的准确度。

[0025] 5、所述注料杆通过所述第一直线导轨做上下的直线运动,保证所述注料杆每次都能够准确均匀地将物料注入软管中,不会出现所述注料杆在注射物料时出现倾斜的情况,

提高了灌装封尾机产出产品的质量。

[0026] 6、所述加热装置能够将水箱中的水以水蒸气的形式注入所述加热口,不仅能够起到对被加热时的软管尾部外边的冷却作用,同时也能够起到控温的作用,防止软管尾部因温度过高被烧毁。

[0027] 7、所述封尾装置通过所述第二直线导轨来保证所述第二滑动模块做直线运动,保证了所述夹紧模块能够精准地夹主软管尾部,且每次封尾处理后的软管尾部都能够做到形状完全一致,并且所述封尾装置通过所述连接台与连接臂的连接牢牢固定于所述联动杆,使得所述封尾装置在工作过程中不会出现位置的偏差,保证了灌装封尾机工位时的稳定性。

[0028] 8、所述切尾装置通过所述第二切割刀的单向移动来完成对封尾后的软管尾部的切尾处理,保证每次都能切割出尾部完全一致的软管尾部,使得灌装封尾机产出的产品更加整齐一致,并提高了产品的美观程度,并且所述废料通道还能够回收切尾所产生的废料,减少物资的浪费。

[0029] 9、所述定位装置能够对进入所述软管杯座的软管进行位置的校准,使得软管每次在被加工前都能够被摆正位置,更进一步地提高了灌装封尾机的精准性。

[0030] 10、所述下料装置能够使得产品在完成加工处理后可以直接离开灌装封尾机,使得灌装封尾机能够快速继续处理下一个软管,提高了灌装封尾机的工作效率。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明的立体示意图一。

[0033] 图2为本发明的立体示意图二。

[0034] 图3为本发明的立体示意图三。

[0035] 图4为传动装置的立体示意图。

[0036] 图5为上料装置的立体示意图。

[0037] 图6为对标装置的立体示意图。

[0038] 图7为注料装置的立体示意图。

[0039] 图8为加热装置的立体示意图。

[0040] 图9为封尾装置的立体示意图。

[0041] 图10为切尾装置的立体示意图。

[0042] 图11为定位装置的立体示意图。

[0043] 图12为下料装置的立体示意图。

[0044] 1-支撑板,11-支撑柱,111-联动杆,1111-连接台,1112-第一升降块,1113-第二升降块,1114-连接盘,12-驱动装置,13-定位装置,13-升降板,131-定位杆,21-软管杯座,2-工位转盘,21-软管杯座,3-传动装置,31-分度转盘,311-分度圆柱,32-转动轴,33-旋转柱体,331-螺旋轨道,3311-进入轨道,3312-垂直轨道,3313-离开轨道,4-上料装置,41-储料

箱,42-送料轨道,43-上料轨道,431-第一升降杆,44-挡板,45-阻挡件,46-固定杆,5-对标装置,51-找标杆,52-转动杯座,521-控制杆,522-第一控制器,6-注料装置,61-控制箱,611-第一直线轨道,62-第一滑动模块,63-第一连接模块,64-第二升降杆,65-注料杆,651-第二控制器,66-进料口,7-加热装置,71-升降调节箱,72-排气管,73-加热管,74-固定块,741-加热口,742-加热柱体,8-封尾装置,81-固定基座,82-升降轴,821-联动件,83-联动夹板,84-第一摆臂,85-第二直线导轨,86-第二滑动模块,87-第二连接模块,88-夹紧模块,89-复位弹簧,9-切尾装置,91-固定架,92-第三连接模块,93-第一切割刀,94-第三直线导轨,95-第三滑动模块,96-第四连接模块,97-第二切割刀,98-第二摆臂,99-废料通道,10-下料装置,101-第一摆动机构,102-第二摆动机构,103-顶出机构,1031-固定套,1032-顶出杆。

### 具体实施方式

[0045] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0046] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述,

[0047] 如图1-12所示,一种软管灌装封尾机,包括支撑板1,以及安装于所述支撑板1上方的工位转盘2,所述支撑板1上安装有用于连接所述工位转盘2的支撑柱11,支撑柱11相对所述支撑板1可进行转动,支撑柱11内安装有贯穿所述支撑板1与工位转盘2,并且可升降的联动杆111,所述工位转盘2上形成有至少六个以上的软管杯座21,所述支撑板1下端连接有用于控制所述支撑柱11转动的传动装置3,以及为全部装置提供动力的驱动装置12,驱动装置12与所述联动杆111相连接,所述支撑板1上端依次安装有对应所述软管杯座21的上料装置4、注料装置6与加热装置7,所述联动杆111上依次安装有对应所述软管杯座21的对标装置5、封尾装置8与切尾装置9,所述对标装置5位于所述上料装置4与注料装置6之间,所述上料装置4将软管送入所述软管杯座21后,所述传动装置3控制所述支撑柱11转动,所述工位转盘2随之转动,当软管到达所述对标装置5所在工位时,所述对标装置5对软管进行对标处理;当软管到达所述注料装置6所在工位时,所述注料装置6将物料注入软管;当软管到达所述加热装置7所在工位时,所述加热装置7对软管尾部进行加热;当软管到达所述封尾装置8所在工位时,所述封尾装置8对软管进行封尾处理;当软管到达所述切尾装置9所在工位时,所述切尾装置9对软管进行切尾处理。具体的,所述驱动装置12为所述上料装置4、对标装置5、注料装置6、封尾装置8、切尾装置9均提供了动力。其中,由于所述对标装置5、封尾装置8与切尾装置9均连接于所述联动杆111上,当所述联动杆111上升或下降时,灌装封尾机能够同时控制三个装置对前后的三个软管分别进行对标、封尾、与切尾处理,使得各装置工作时具备一致性,大大提高了灌装封尾机的工作效率,由于不需要再分开对三个装置进行控制,即减少了不必要的联动部件的数量,从而节约了生产灌装封尾机时的成本。

[0048] 如图3-4所示,所述传动装置3包括与所述支撑柱11相连接,并位于所述支撑板1下方的分度转盘31,分度转盘31上连接有分度圆柱311,所述分度转盘31下方安装有与所述驱动装置12相连接的转动轴32,转动轴32的转动方向垂直于所述工位转盘2的转动方向,转动

轴32上连接有可随所述转动轴32转动的旋转柱体33,旋转柱体33上形成有供所述分度圆柱311进入的螺旋轨道331,螺旋轨道331包括位于所述旋转柱体33两端的进入轨道3311和离开轨道3313,以及位于所述旋转柱体33中部的垂直轨道3312,垂直轨道3312的两端分别连接所述进入轨道3311与离开轨道3313。具体的,当所述旋转轴32带动所述旋转柱体33转动时,所述旋转柱体32通过所述螺旋轨道331给所述分度圆柱311施加令其发生转动的力,所述分度圆柱311将被动地沿着所述螺旋轨道331的方向转动,即所述分度转盘31随之发生转动,进而通过所述支撑柱11带动所述工位转盘2转动。由于所述螺旋轨道331角度较小,只能由所述旋转柱体32带动所述分度圆柱311移动,所述分度圆柱311不能带动所述旋转柱体32转动,具有良好的自锁性。当所述分度圆柱311通过所述进入轨道3311所述螺旋轨道331时,所述工位转盘2开始随之转动,当所述分度圆柱311到达所述垂直轨道3312时,由于垂直轨道3312垂直于所述工位转盘2,所述垂直轨道3312的转动并不会造成在所述垂直轨道3312中的分度圆柱311发生位移,即所述工位转盘2此时停止转动,因此当所述工位转盘2将软管送到灌装封尾机上每个加工装置所在的工位时,所述工位转盘2将会停止转动一段施加,为每个加工装置对软管的加工预留充足的工作时间,当所述分度圆柱311进入所述离开轨道3313时,所述工位转盘2再次随之转动,当所述分度圆柱311通过所述离开轨道3313离开所述螺旋轨道331后,下一个分度圆柱311则进入所述螺旋轨道331,并继续带动所述工位转盘2转动,灌装封尾机得以继续重复实现对软管的加工。

[0049] 如图1和图5所示,所述上料装置4包括储料箱41,以及形成于所述储料箱41下端的送料轨道42,送料轨道42末端连接有可朝向所述软管杯座21所在方向翻转的上料轨道43,上料轨道43的下端连接有用于控制所述上料轨道43翻转的第一升降杆431,第一升降杆431贯穿所述支撑板1,并与所述驱动装置12相连接,所述上料轨道43的一侧还形成有位于所述软管杯座21上方的挡板44,所述送料轨道42的上方安装有可升降的阻挡件45,所述送料轨道42的下方还安装有用于固定所述上料装置4的固定杆46。具体的,所述储量相41储存有大量的待加工的软管,每当一个软管通过所述送料轨道42下滑至所述上料轨道43后,所述阻挡件45将下降,阻挡住后续的软管进入所述上料轨道43,直到所述驱动装置12控制所述第一升降杆431下降使得所述上料轨道43朝向所述软管杯座21翻转,软管离开所述上料轨道43进入所述软管杯座21后,所述阻挡件45上升,使得下一个软管得以进入所述上料轨道43,当所述工位转盘2转动使得刚进入所述软管杯座21的软管转动进入下一个工位,另一个留有空位的所述软管杯座21转动至所述上料装置4所在的工位时,所述上料轨道43再一次发生翻转,使得软管再次进入所述软管杯座21。其中,所述挡板44能够防止所述上料轨道43在翻转时造成软管飞出,保证软管均可准确地进入所述软管杯座21。

[0050] 如图1和图6所示,所述对标装置5包括位于所述软管杯座21上方的找标杆51,找标杆51与所述联动杆111相连接,并安装有识别机构,所述支撑板1上端连接有可转动的转动杯座52,转动杯座52位于所述软管杯座21下方,并与所述找标杆51位置对齐,转动杯座52下端还连接有穿过所述支撑板1下端的控制杆521,控制杆521上连接有用于控制所述转动杯座52转动的第一控制器522。具体的,当软管到达所述对标装置5所在工位后将进入所述转动杯座52,所述驱动装置12通过所述联动杆111控制所述找标杆51下降,并通过识别机构来判断软管上的标志所在的位置,进而将信息传递回灌装封尾机,灌装封尾机通过所述识别机构做出判断后将信号传递至所述第一控制器522,所述第一控制器522开始通过所述控制

杆521控制所述转动杯座52转动,所述转动杯座52从而带动软管发生转动,使得软管上的标志正确地转动到识别机构中程序所预先设定好的方向,并最终由识别机构来判断软管是否已转动至正确的方向,当所述对标装置5完成对标工作后,所述工位转盘2继续转动,完成对标的软管将进入下一个工位,下一个软管将继续进入所述对标装置5所在的工位。所述第一控制器522为带有刹车的伺服电机。

[0051] 如图1和图7所示,所述注料装置6包括控制箱61,控制箱61上形成有垂直于所述支撑板1的第一直线轨道611,直线轨道611上连接有可上下移动的第一滑动模块62,第一滑动模块62上连接有可随所述第一滑动模块62移动的第一连接模块63,以及贯穿所述支撑板1,并与所述驱动装置12相连接的第二升降杆64,所述第一连接模块63上安装有用于将物料注入软管的注料杆65,注料杆65的上方连接有用于控制所述注料杆65的第二控制器651,注料杆上方还形成有进料口66,进料口66通过软管与物料箱相连接。具体的,当软管到达所述注料装置6所在的工位后,所述驱动装置12控制所述第二升降杆64上下移动,所述第二升降杆64从而带动所述第一滑动模块62上下做直线运动,使得所述第一滑动模块62在所述直线轨道611上调整至合适的高度,即所述注料杆65被调整至合适的高度,当所述注料杆65抵达合适高度后,所述第二控制器651将控制所述注料杆65工作,所述注料口66将通过软管将物料箱内的物料送入所述注料杆65,所述注料杆65最终将物料注入软管中,当所述注料杆65输出的物料达到程序预先设定好的量后,所述注料杆65停止注料,所述工位转盘2继续转动,完成注料的软管将进入下一个工位,下一个软管将随后进入所述注料装置6所在的工位。所述第二控制器651为气缸。

[0052] 如图2和图8所示,所述加热装置7包括固定于所述支撑板1上的升降调节箱71,升降调节箱71上依次连接有排气管72,以及位于所述软管杯座21上方的加热管73,加热管73的下端安装有与所述排气管72相连接的固定块74,固定块74内形成有可供软管进入的加热口741,加热口741内安装有直径小于所述加热口741的加热柱体742,加热柱体742连接于所述加热管73下端,所述加热管73上还安装有用于连接水箱的水泵。具体的,当软管到达所述加热装置7所在的工位后,所述升降调节箱71将控制所述加热装置7整体下降,所述软管会进入所述加热口741中,所述加热柱体742对所述软管尾部的内侧进行加热,使得软管尾部的内侧发生局部熔化,由于所示加热口741直径比所述加热口741便于呈开口状的软管尾部进入,且所述加热口741内还形成有通过水泵从水箱中抽出的水所形成的水蒸气,水蒸气能够对软管尾部的内侧起到降温作用,防止软管尾部被烧毁,起到了快速冷尾的效果,所述排气管72能够将加热时所述产生的废气排出。当软管尾部内侧被达到程序预先设定好的温度后,所述加热装置7停止加热,所述工位转盘2继续转动,所述升降调节箱将控制所述加热装置7整体上升,完成尾部内侧加热处理的软管将进入下一个工位,下一个软管将随后进入所述加热装置7所在的工位。

[0053] 如图3图9所示,所述联动杆111上连接有连接台1111,以及位于所述联动杆111顶端的第一升降块1112,第一升降块1112可随所述联动杆111上下移动,所述封尾装置8包括固定基座81,固定基座81上形成有用于连接所述连接台1111的连接臂811,固定基座81上连接有升降轴82,升降轴82上连接有位于所述固定基座81上方的联动件821,联动件821上安装有用于连接所述联动件821的联动夹板83,联动夹板83与所述第一升降块1112相连接,所述固定基座81上还连接有将所述联动件821两侧夹住的第一摆臂84,第一摆臂84可相对所

述固定基座81摆动,第一摆臂84上安装有可与所述联动件821配合的联动轴承841,所述固定基座81下方安装有第二直线导轨85,第二直线导轨85上连接有可移动的第二滑动模块86,第二滑动模块86上连接有与所述第一摆臂84相连接的第二连接模块87,第二连接模块87上连接有可互相并拢的夹紧模块88,所述第一摆臂84上还连接有复位弹簧89,复位弹簧89使得所述第一摆臂84具有向外张开的趋势。具体的,当软管到达所述封尾装置8所在的工位后,所述驱动装置12通过所述联动杆111同时带动所述连接台1111与第一升降块1112下降,由于固定基座81通过所述连接臂811将所述封尾装置8固定于所述连接台1111,所述封尾装置8随之下降,当所述连接台1111与所述工位装盘2相抵后,所述连接台1111不再下降,即所述封尾装置8不再下降,此时软管已经进入未并拢的所述夹紧模块88的中部,而所述第一升降块1112继续随所述联动杆111下降,并带动所述联动夹板83摆动,此时所述联动件821随之上升,并带动所述升降轴82上升,当所述升降轴82上升时,所述联动件821通过与所述联动轴承841的接触端面,使所述联动轴承841发生转动,所述第一摆臂84随之摆动,由于所述第二连接模块87将所述第一摆臂84与夹紧模块88相连接,当所述第一摆臂84向内摆动时,所述第一摆臂84通过所述第二连接模块87带动所述第二滑动模块86在所述第二直线导轨85上做直线运动,并相互靠近,此时所述夹紧模块88开始向中部并拢,最终对所在工位内的尾部内侧已经发生熔化的软管夹拢,此时所述复位弹簧89被压缩,具有弹性势能。当所述封尾装置8完成对软管的封尾处理后,所述夹紧模块88不再受力并拢,此时所述复位弹簧89开始回弹,使得所述摆臂84向外摆动,并通过所述第二连接模块87带动所述第二滑动模块86在所述第二直线导轨85上做直线运动,并互相远离,此时所述驱动装置12也开始控制所述联动杆111回升,从而通过所述连接台1111与第一升降块1112的上升,使得所述封尾装置8随之复位。当所述封尾装置8完成对软管的封尾处理并复位后,所述工位转盘2继续转动,完成封尾的软管将进入下一个工位,下一个软管将随后进入所述封尾装置8所在的工位。

[0054] 如图3和图10所示,所述联动杆111上还连接有位于所述连接台1111与第一升降块1112之间的第二升降块1113,所述切尾装置9包括与所述连接台1111相连接的固定架91,固定架91上连接有第三连接模块92,第三连接模块92上固定有不可移动的第一切割刀93,所述固定架91下端还连接有第三直线导轨94,第三直线导轨94上安装有可移动的第三滑动模块95,第三滑动模块95上连接有可带动所述第三滑动模块95移动的第四连接模块96,第四连接模块96上连接有第二切割刀97,以及可相对所述固定架91摆动的第二摆臂98,第二摆臂98与所述第二升降块1113相连接,所述第三连接模块92上还连接有入口与所述第一切割刀93位置对齐的废料通道99。具体的,当软管到达所述切尾装置9所在的工位后,所述驱动装置12再次控制所述联动杆111下降,并带动所述连接台1111与第二升降块1113随之下降,由于所述切尾装置9通过所述固定架91与所述连接台1111相连接,所述切尾装置9也随之下降,当所述连接台1111与所述工位转盘2相抵后,所述连接台1111不再下降,即所述切尾装置9不再下降,此时软管已进入所述第一切割刀93与第二切割刀97之间,而所述第二升降块1113继续随所述联动杆111继续下降,并带动所述第二摆臂98摆动,进而所述第二摆臂98通过所述第四连接模块96带动所述第三滑动模块95在所述第三直线导轨94上做直线运动,所述第三滑动模块95得以带动所述第二切割刀97向所述第一切割刀93并拢,最终完成对封尾后的软管尾部的切割处理。由于所述第一切割刀93被固定于所述第三连接模块92上不可移动,因此在切割软管尾部的过程中,所述第一切割刀93不存在推动所述软管,使得软管发生倾

斜的可能,只有第二切割刀97才会使得软管在切尾过程中发生倾斜,因此在切尾过程中,软管只可能向一个方向发生倾斜,即最终得到的产品尾部都能够做到整齐一致。当所述切尾装置9完成对软管的切尾处理后,所述驱动装置12控制所述联动杆111回收,从而通过所述连接台1111与第二升降块1113的上升,使得所述切尾装置9复位。当所述切尾装置9完成对软管的切尾处理并复位后,所述工位转盘2继续转动,完成切尾的软管将进入下一个工位,下一个软管将随后进入所述切尾装置9所在的工位。

[0055] 如图1和图11所示,所述联动杆111上还连接有位于所述上料装置4与对标装置5之间,并与所述软管杯座21位置相对应的定位装置13,定位装置13包括与所述第一升降块1112相连接的升降板131,升降板131上安装有用于固定软管的定位杆132,定位杆132位于所述软管杯座21的上方。具体的,当所述上料装置4将软管送入所述软管杯座21后,在所述工位转盘2将软管送至加工装置所在的工位之前,所述定位装置13将对所述软管杯座21内的软管进行定位校准,当软管到达所述定位装置13所在的工位后,所述驱动装置12通过所述联动杆111控制所述第一升降块1112下降,从而带动所述升降板131下降,所述定位杆132随之下降,最终进入软管中,并将软管内部的底端下压,从而将软管摆正,使得软管水平固定于所述软管杯座21,从而保证加工装置后续对软管的加工处理能够更加精准,不会出现误差。当所述定位装置13完成对软管的定位校准后,所述驱动装置12控制所述联动杆111回升,从而通过所述第一连接块1112的上升,使得所述定位装置13复位。当所述定位装置13完成对软管的定位校准并复位后,所述工位转盘2继续转动,水平固定于所述软管杯座21内的软管将进入下一个工位,下一个软管将随后进入所述定位装置13所在的工位。

[0056] 如图2、图3和图12,所述连接台1111下端安装有连接于所述联动杆111上的连接盘1114,所述支撑板1上还安装有位于所述上料装置4与切尾装置9之间的下料装置10,下料装置10包括位于所述支撑板1上的第一摆动机构101,与所述连接盘1114相连接的第二摆动机构102,以及与所述软管杯座21位置相对应的顶出机构103,顶出机构103包括固定于所述支撑板1上的固定套1031,固定套1031内安装有贯穿所述支撑板1,并与所述驱动装置12相连接的顶出杆1032。具体的,当软管完成切尾处理后进入所述切尾装置9所在的工位时,所述下料装置10将使得已经加工处理的产品离开灌装封尾机。所述第一摆动机构101与第二摆动机构102均安装有摆动片,在软管经过时摆动片将发生晃动,当软管依次经过所述第一摆动机构101与第二摆动机构102后,所述软管在所述软管杯座21内的安装不再牢固,当软管到达所述顶出机构103所在的位置后,所述驱动装置12控制所述顶出杆1032上升,最终将软管顶出,使得完成加工处理的产品离开灌装封尾机。当所述下料装置10将产品送离灌装封尾机后,所述工位转盘2继续转动,下一个软管随后进入所述下料装置10所在的工位。

[0057] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

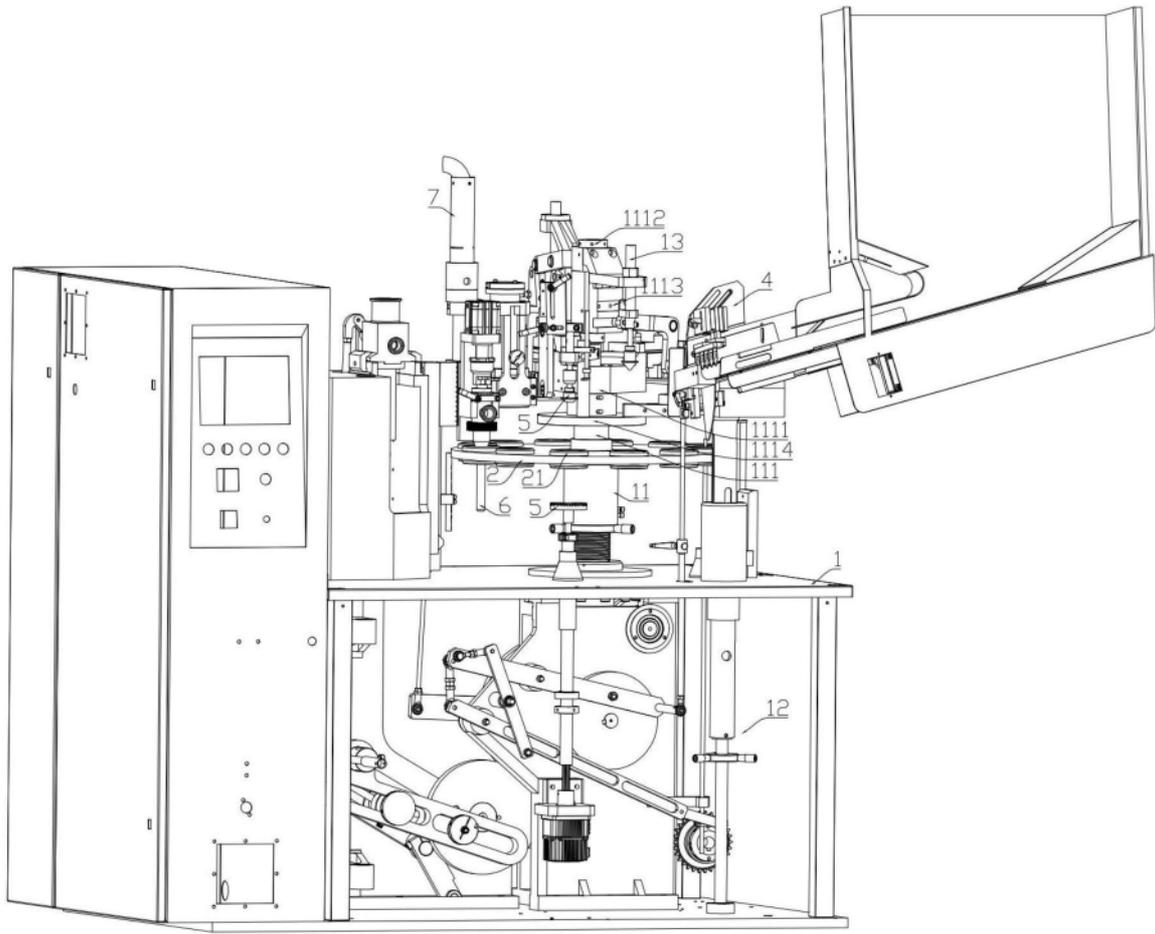


图1

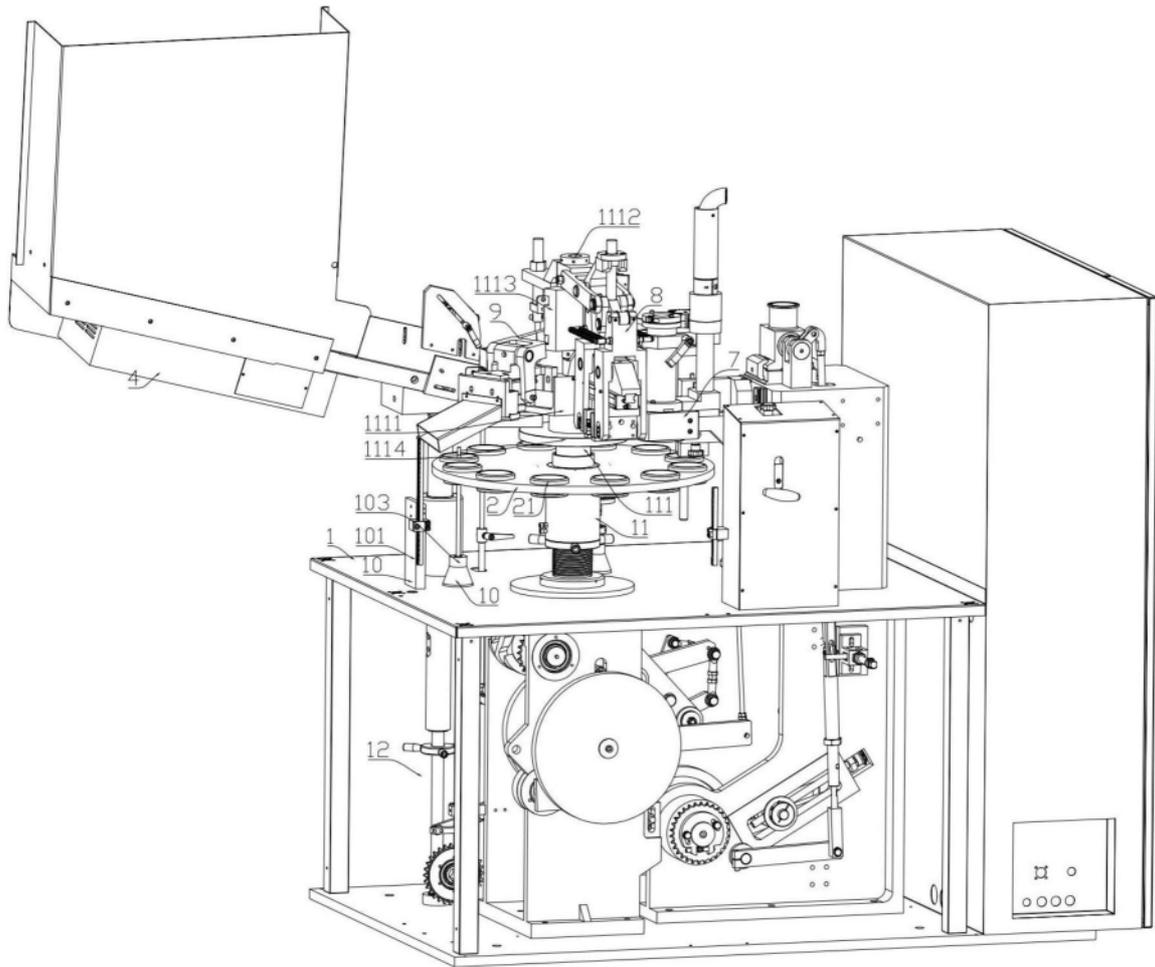


图2

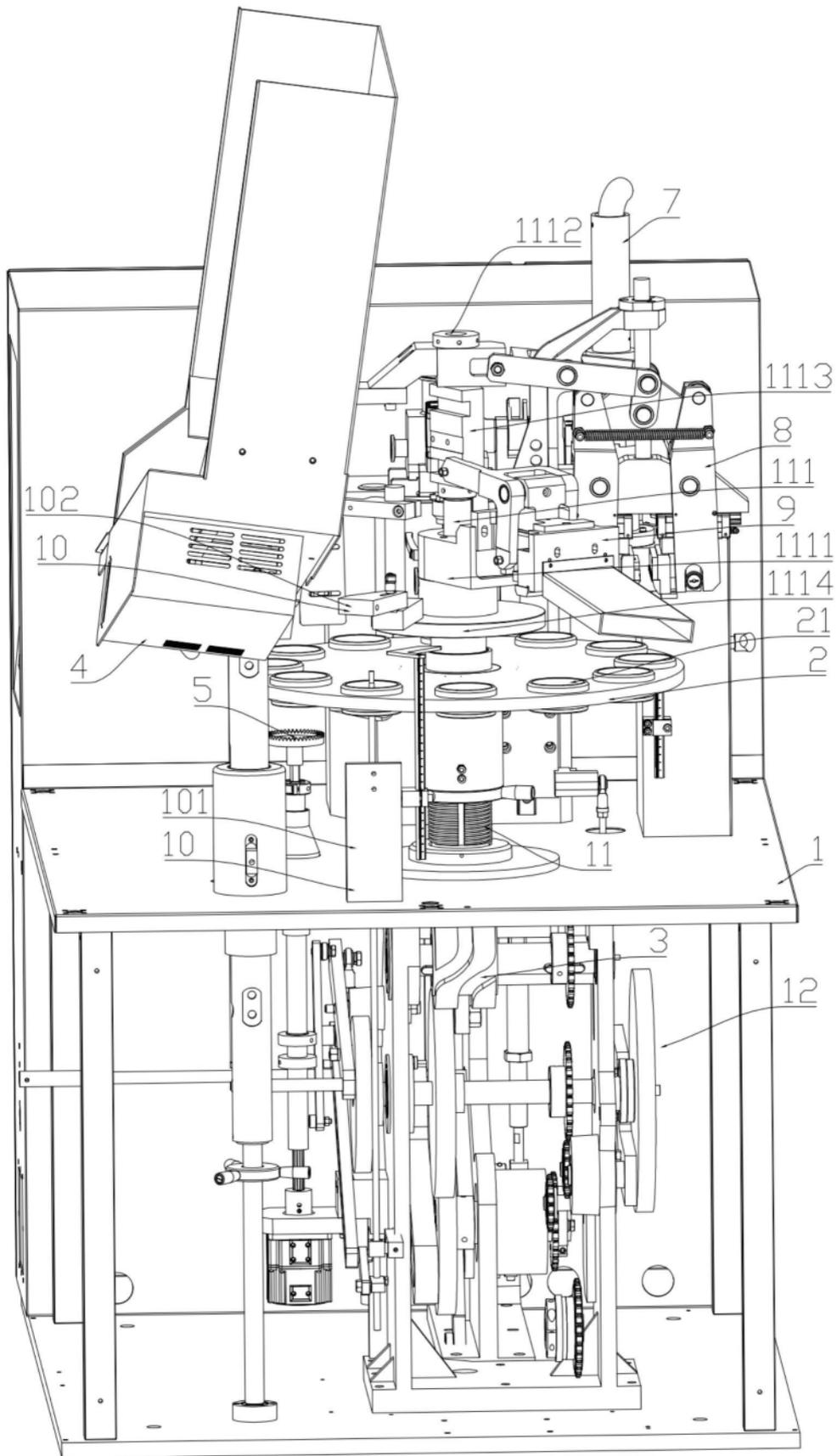


图3

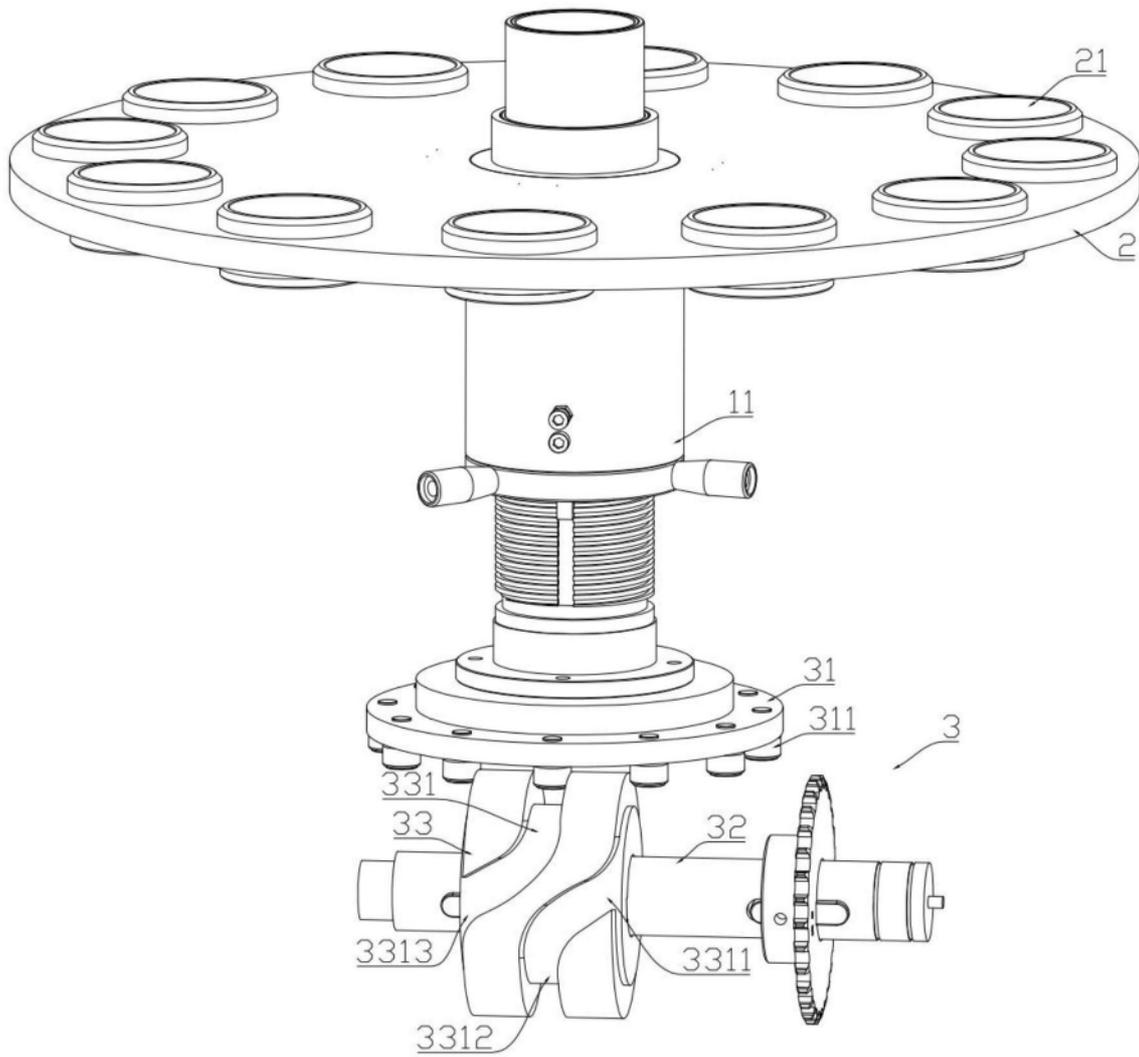


图4

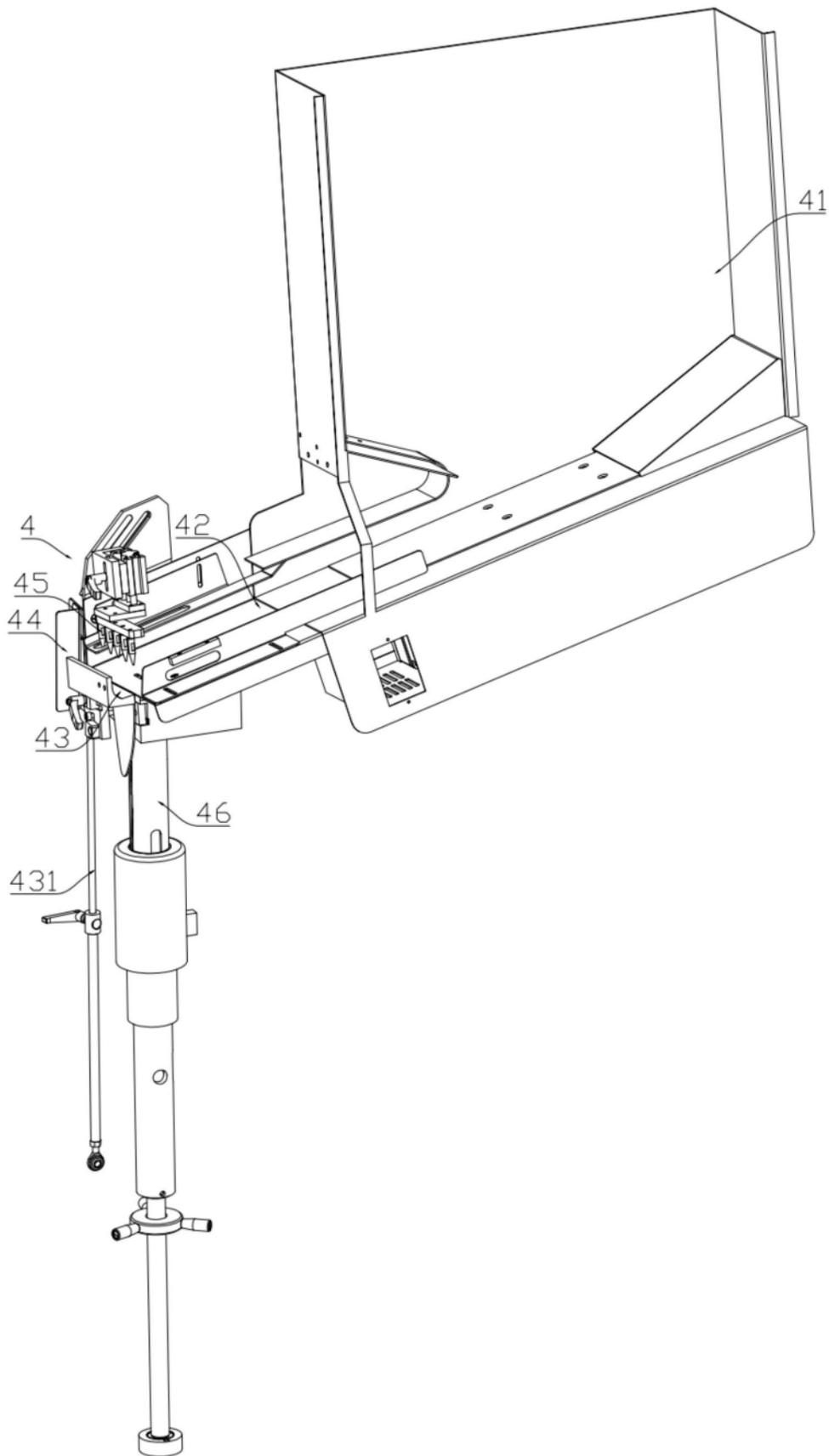


图5

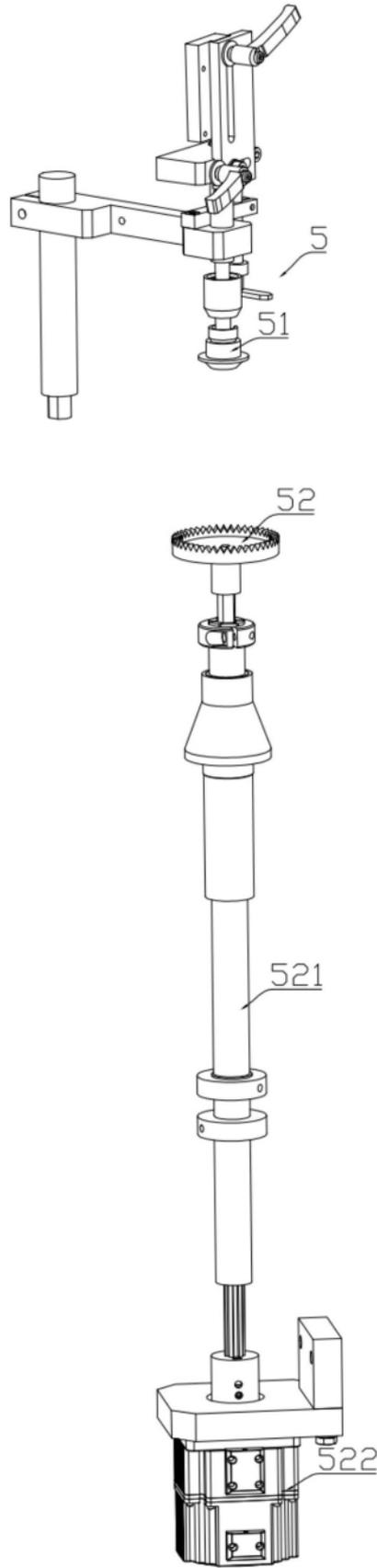


图6

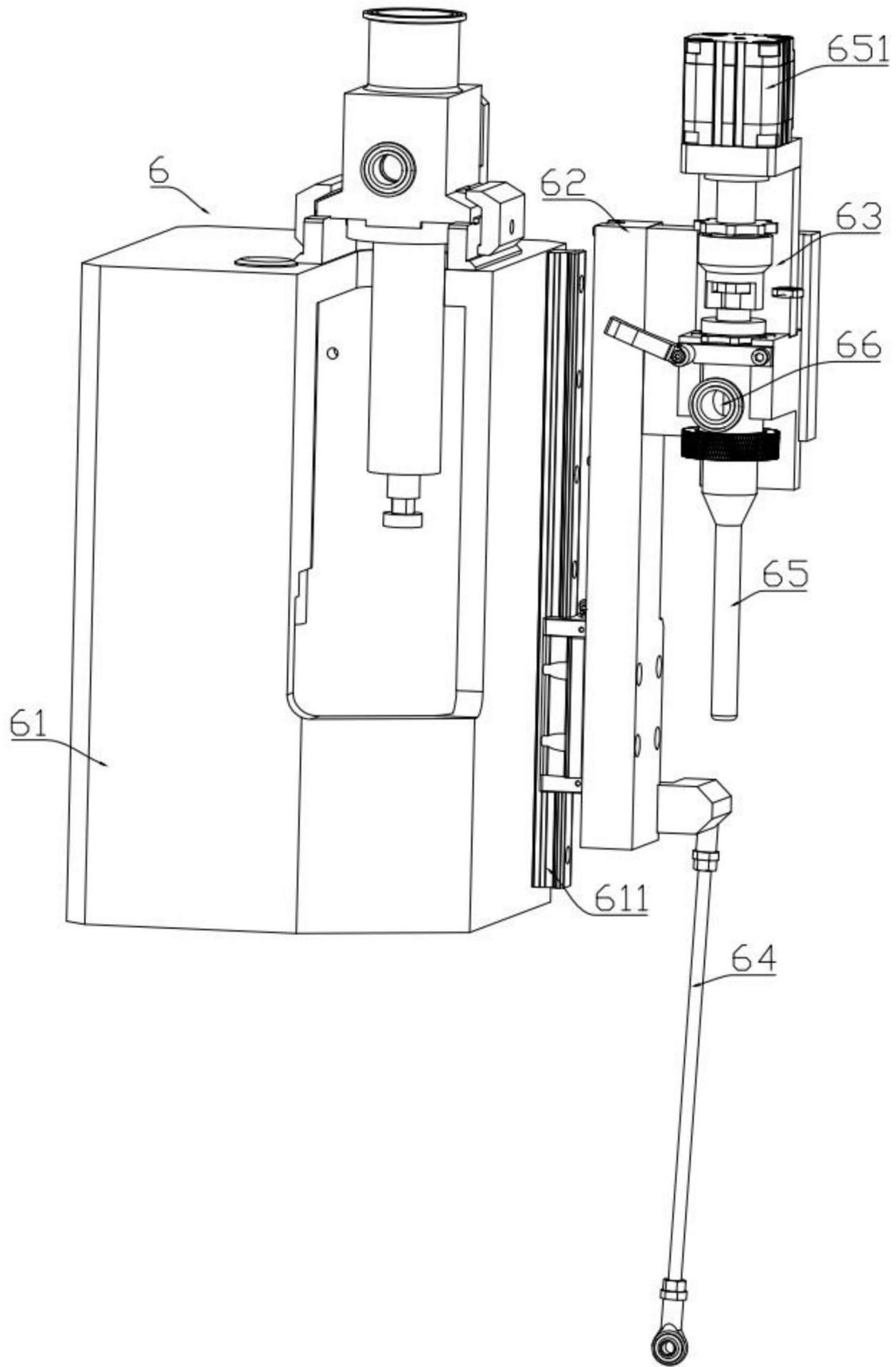


图7

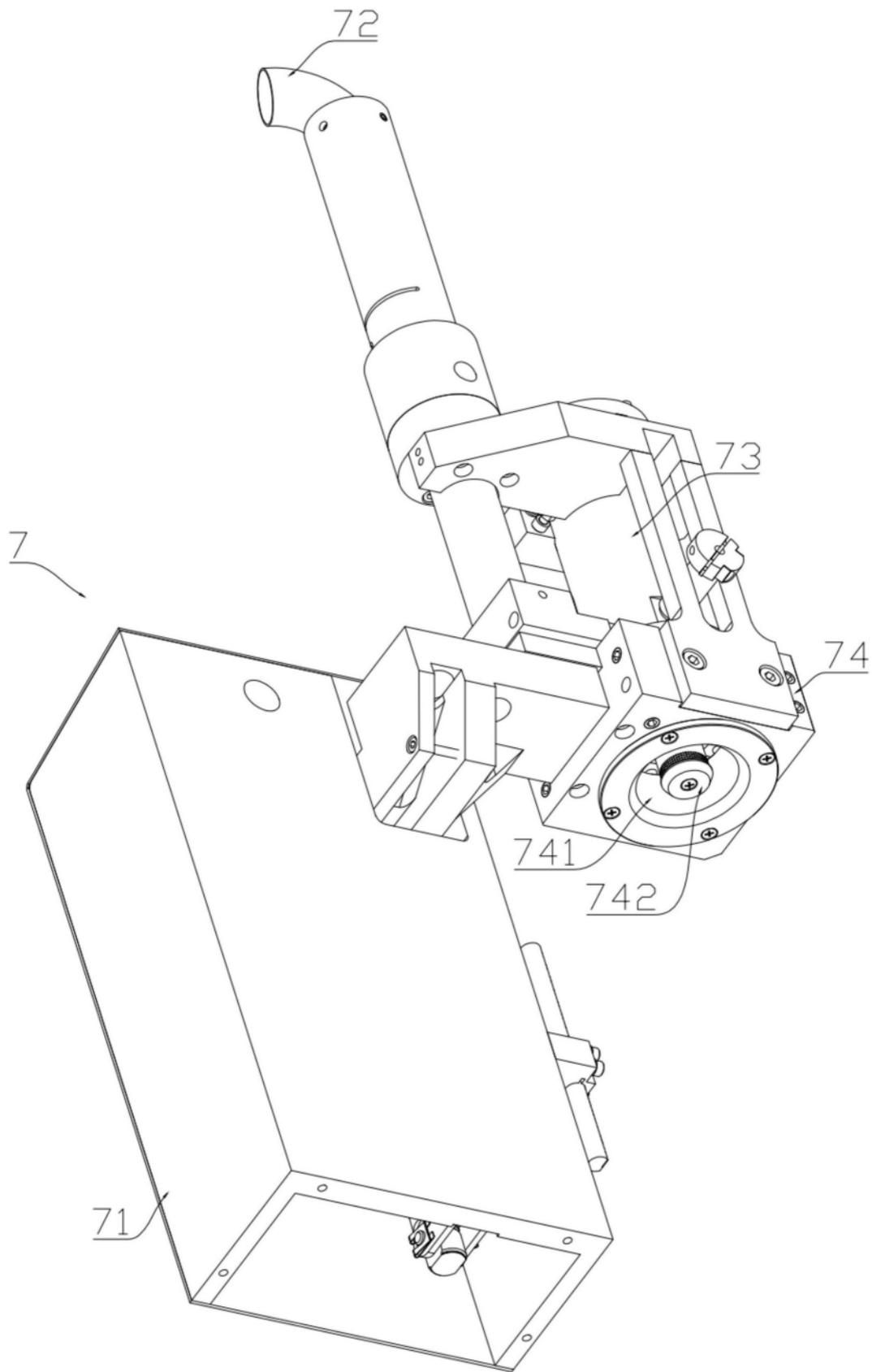


图8

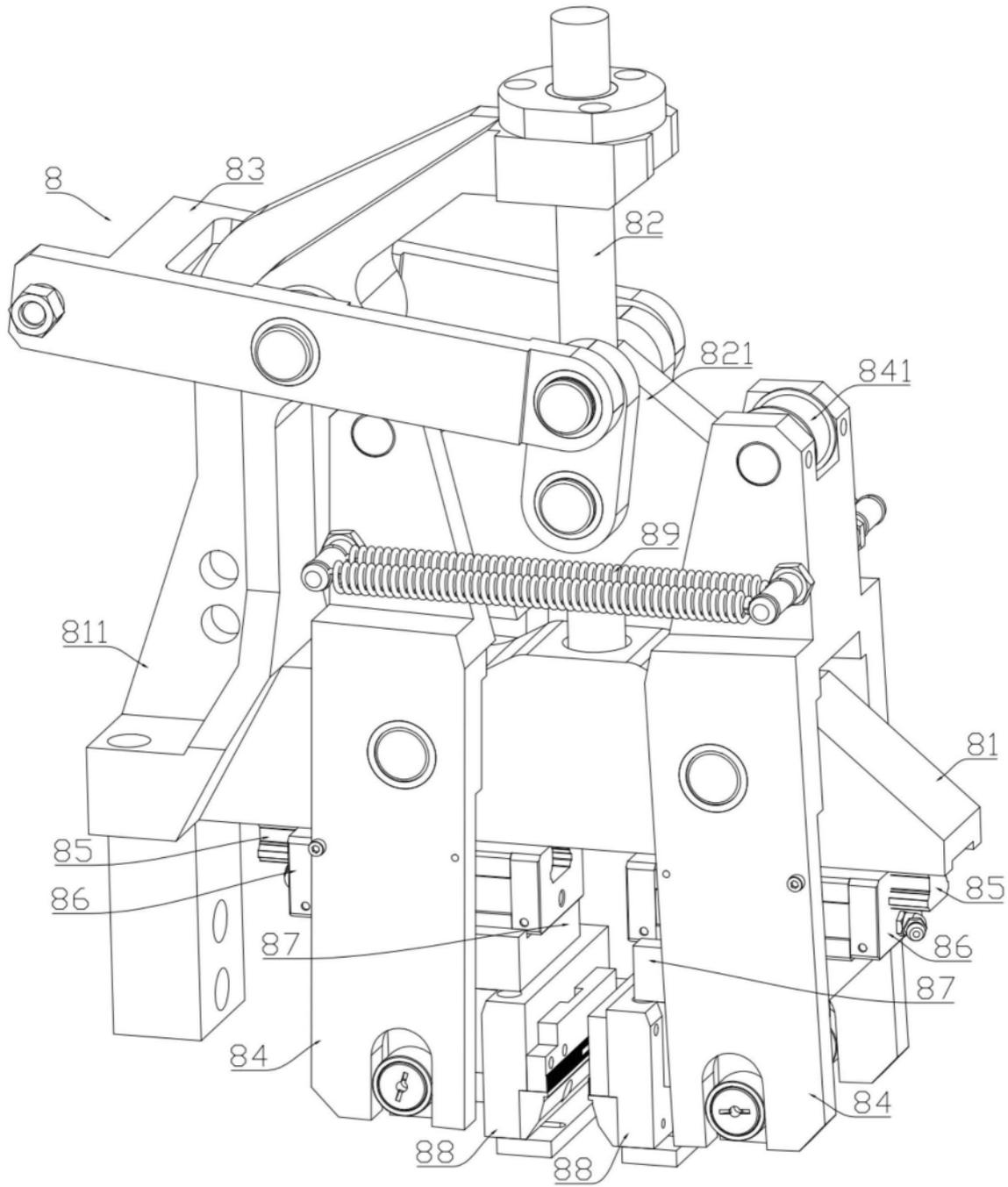


图9

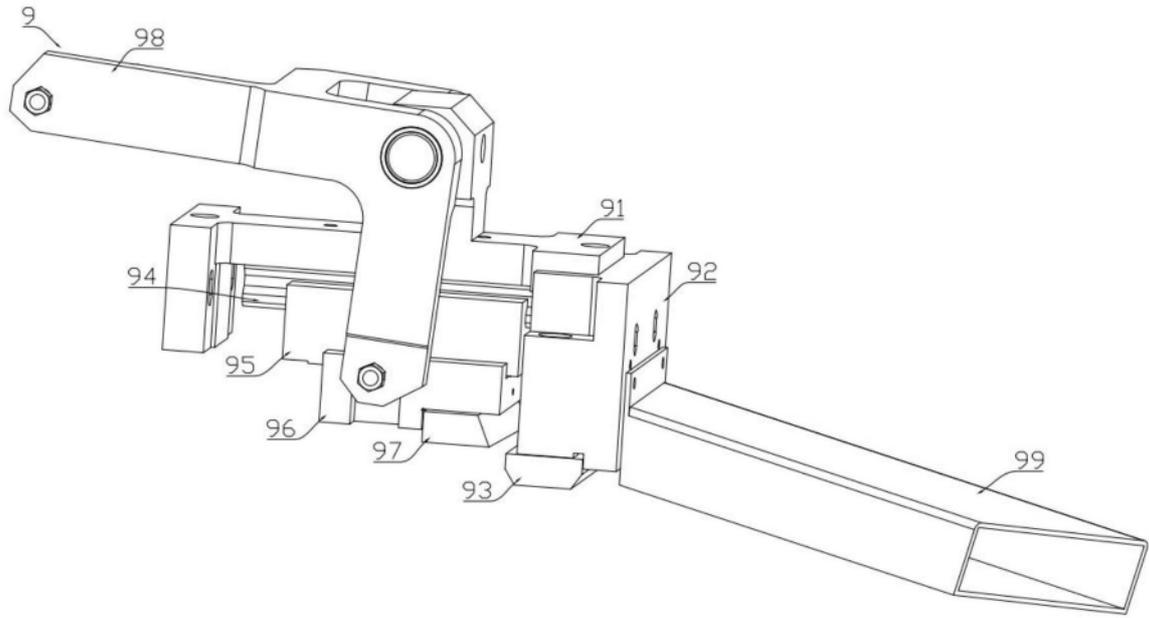


图10

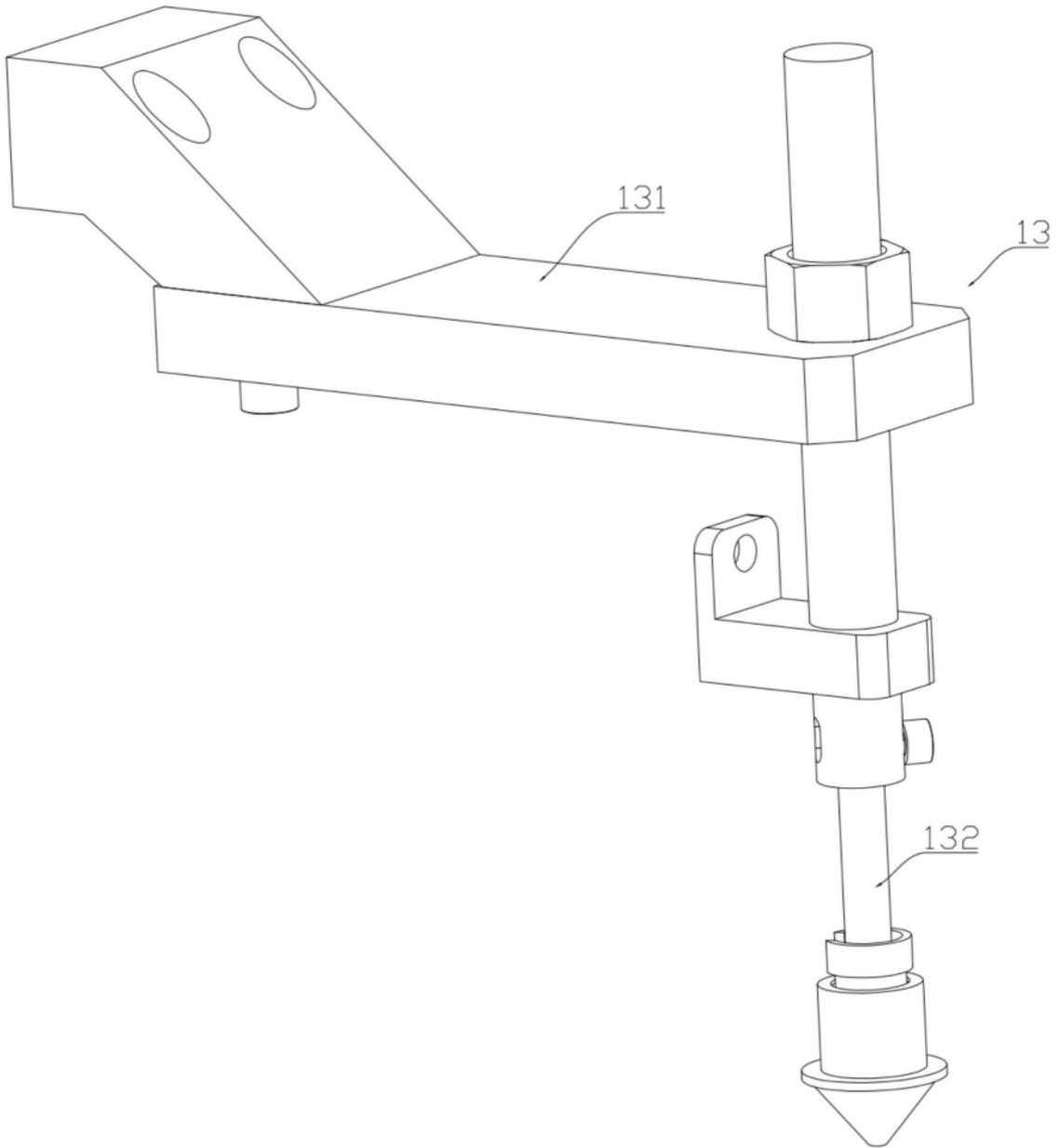


图11

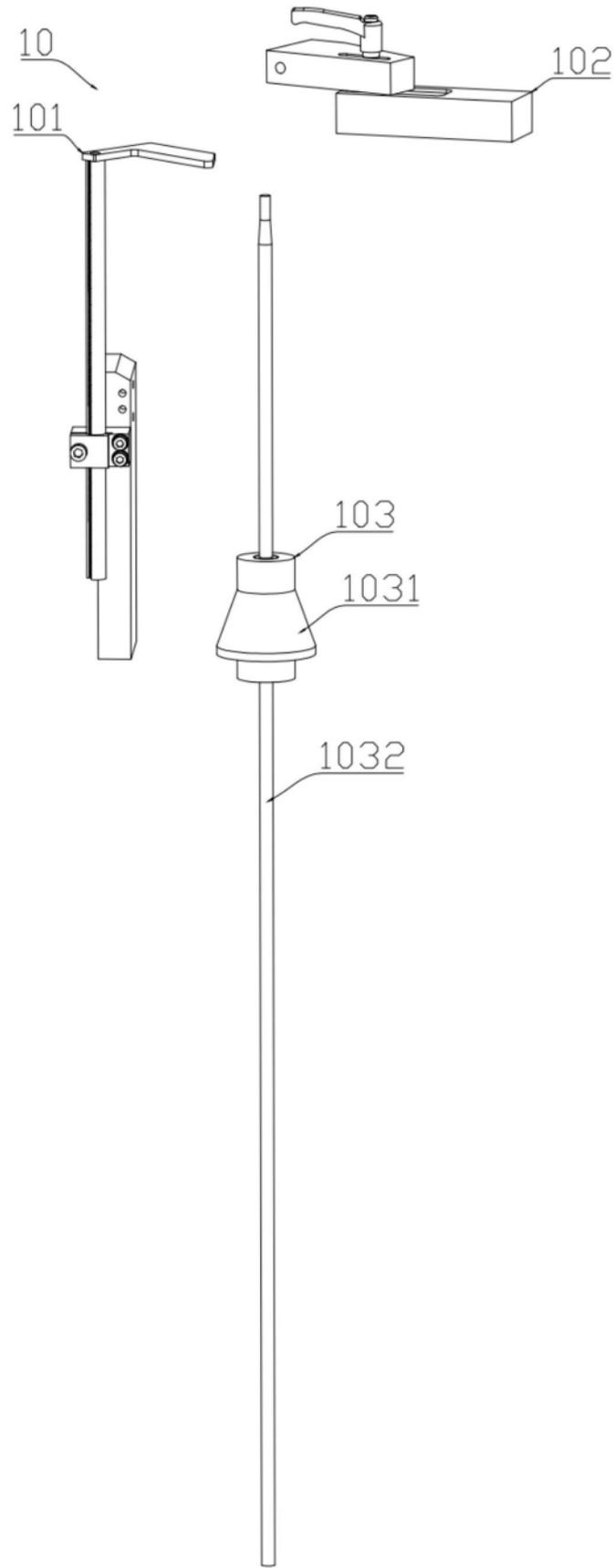


图12