



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118108169 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202410347474.7

B67B 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.26

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118108169 A

(56) 对比文件

CN 104276536 A, 2015.01.14

US 2019297920 A1, 2019.10.03

(43) 申请公布日 2024.05.31

(73) 专利权人 东元科技有限公司

审查员 闫超群

地址 276000 山东省临沂市经济开发区梅

埠街道昆明路与柳工路交汇处南侧

(72) 发明人 王秀辉 王秀鹏 王艳磊 张捷

葛茂盛

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理

事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 高磊

(51) Int. Cl.

B67C 7/00 (2006.01)

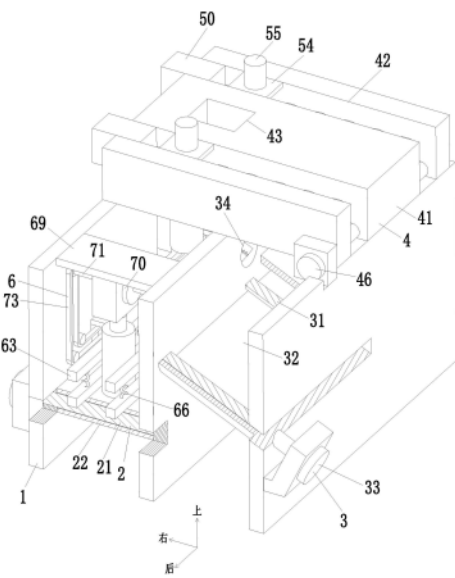
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种清新剂灌装生产线的输送设备

(57) 摘要

本发明涉及生产线输送技术领域,特别涉及一种清新剂灌装生产线的输送设备,包括支撑立板、一号输送单元、二号输送单元、瓶盖补料单元、输送限位单元、顶盖单元、夹持翻转单元。现有的空气清新剂灌装后需要输送至下一工位进行装盖,输送过程易侧翻;输送工作、装盖工作通常需要单独进行,工作效率较低。本发明提供的一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的一号输送单元、二号输送单元、瓶盖补料单元、输送限位单元、顶盖单元与夹持翻转单元配合,可以同时进行装盖以及输送工作,可调节限位条可以保证装盖以及输送工作的稳定性,减少能耗并大幅缩减空气清新剂的生产时间,提高了工作效率。



1. 一种清新剂灌装生产线的输送设备,包括从左向右均匀分布的多个支撑立板(1),其特征在于,右侧两个所述支撑立板(1)之间共同设置有一号输送单元(2),左侧两个支撑立板(1)之间共同设置有二号输送单元(3),多个支撑立板(1)上端共同设置有瓶盖补料单元(4),一号输送单元(2)上侧设置有输送限位单元(6),右侧两个支撑立板(1)上共同设置有顶盖单元(7),顶盖单元(7)上设置有两个前后对称的夹持翻转单元(8);

位于后侧的所述夹持翻转单元(8)包括环形限位板(81),环形限位板(81)内壁上下对称安装有一号限位滑块(82),环形限位板(81)的内壁上左右两侧分别安装有二号限位滑块(83),二号限位滑块(83)关于环形限位板(81)中心对称,且两个二号限位滑块(83)为右高左低设置,两个二号限位滑块(83)为左右倾斜对称设置,环形限位板(81)内壁滑动安装有安装圆盘(84),安装圆盘(84)外壁上对应两个一号限位滑块(82)的位置均开设有一号限位滑槽(85),一号限位滑块(82)滑动连接于对应的一号限位滑槽(85)内,安装圆盘(84)外壁上对应两个二号限位滑块(83)的位置开设有两组左右对称的二号限位滑槽(86),每组二号限位滑槽(86)为上下对称的二号限位滑槽(86)组成,两个二号限位滑块(83)均滑动连接于其中对应的两个二号限位滑槽(86)内,前后两个环形限位板(81)相对的一侧设置有环形支撑板(87),环形支撑板(87)远离环形限位板(81)的一端通过电机座安装有一号正反转电机(88),一号正反转电机(88)的输出轴连接有一号丝杠(89),一号丝杠(89)螺纹连接于安装圆盘(84)上,安装圆盘(84)远离环形支撑板(87)的一端铰接有左右对称的连接杆组(90),且连接杆组(90)为上下设置的连接杆组成,左右两个连接杆组(90)中部共同转动安装有限位圆柱(91),一号丝杠(89)远离环形支撑板(87)的一端转动贯穿于限位圆柱(91)中部,连接杆组(90)远离安装圆盘(84)的一端安装有弧形夹爪(92),且左右两个弧形夹爪(92)为左右对称设置;

位于后侧的所述夹持翻转单元(8)还包括安装圆盘(84)于多个二号限位滑槽(86)内壁上均开设的安装滑槽(93),安装滑槽(93)内滑动安装有抵触板(94),多个抵触板(94)底端分别通过一号压缩弹簧(95)连接于对应的二号限位滑槽(86)内壁上,且抵触板(94)探出安装滑槽(93)的部分前后两端均为斜切面结构,环形限位板(81)的前后两端均对应一号限位滑块(82)与二号限位滑块(83)的位置安装有加长座(96),且环形限位板(81)的后端与环形限位板(81)的前端相比较,对应上侧的一号限位滑块(82)的位置处减少安装一个加长座(96),加长座(96)对应环形限位板(81)内壁的一端开设有安装槽(97),环形限位板(81)前侧对应一号限位滑块(82)的安装槽(97)内滑动安装有梯形定位块(98),环形限位板(81)前侧对应二号限位滑块(83)的安装槽(97)内滑动安装有梯形限位板(99),环形限位板(81)后侧对应一号限位滑块(82)的安装槽(97)内滑动安装有梯形限位板(99),环形限位板(81)后侧对应二号限位滑块(83)的安装槽(97)内滑动安装有梯形定位块(98),多个梯形限位板(99)与多个梯形定位块(98)靠近加长座(96)弧形外壁的一端均通过二号压缩弹簧(100)连接于对应的安装槽(97)内壁上,多个梯形限位板(99)的斜面端均朝向对应的一号限位滑块(82)或二号限位滑块(83),环形限位板(81)前侧的多个梯形定位块(98)的斜面端为逆时针朝向,且环形限位板(81)后侧的多个梯形定位块(98)的斜面端为顺时针朝向;

所述瓶盖补料单元(4)包括多个支撑立板(1)上端共同安装的支撑座(41),支撑座(41)下端对应前后两个夹持翻转单元(8)的位置开设有避让槽(56),支撑座(41)上端对应前后两个夹持翻转单元(8)均开设有矩形通孔(42),支撑座(41)中部右侧对应前后两个夹持翻

转单元(8)开设有避让通孔(43),且矩形通孔(42)与避让通孔(43)均连通于避让槽(56)上,支撑座(41)对应前后两个矩形通孔(42)的位置均匀贯穿安装有多个一号传输辊(44),多个一号传输辊(44)对应前后两个矩形通孔(42)的位置均共同套设有一号传输皮带(45),支撑座(41)后端通过电机座安装有间歇电机(46),间歇电机(46)的输出轴连接于任意一个一号传输辊(44)上,矩形通孔(42)内壁前后两端对应夹持翻转单元(8)均开设有矩形滑槽(47),矩形滑槽(47)内滑动安装有梯形滑板(48),前后两个梯形滑板(48)的相背端均通过三号压缩弹簧(49)连接于对应的矩形滑槽(47)内壁上,支撑座(41)右端于前后两个矩形通孔(42)内均安装有延伸座(50),延伸座(50)左端开设有安装通孔(51),安装通孔(51)内滑动安装有抵紧滑板(52),抵紧滑板(52)左端为弧形槽结构,且抵紧滑板(52)远离一号传输辊(44)的一端通过四号压缩弹簧(53)连接于对应的安装通孔(51)内壁上,前后两个矩形通孔(42)上端对应前后两个夹持翻转单元(8)的位置均安装有矩形挡板(54),矩形挡板(54)上端贯穿安装有电动伸缩杆(55)。

2.根据权利要求1所述的一种清新剂灌装生产线的输送设备,其特征在于:所述输送限位单元(6)包括右侧两个支撑立板(1)相对端的前侧均开设的前后两个安装滑孔(61),右侧两个支撑立板(1)相对端的后侧同样均开设有前后两个安装滑孔(61),对应的前后两个安装滑孔(61)内共同滑动安装有上下两个连接板(62),前后两个连接板(62)远离安装滑孔(61)的一端共同安装有限位条(63),左右两个相对应的限位条(63)前端共同安装有限位挡板(64),位于上侧的限位条(63)对应前后两个夹持翻转单元(8)的位置处留有避让缺口,且上下两个限位条(63)的相对端共同均安装有多个拉伸弹簧(66),右侧两个支撑立板(1)的相对端于每前后两个安装滑孔(61)之间转动安装有传动轴(67),传动轴(67)远离对应的支撑立板(1)的一端安装有双头凸轮(68),双头凸轮(68)同时滚动接触于上下两个连接板(62)的相对端面上,右侧两个支撑立板(1)之间于后侧共同安装有安装板(69),安装板(69)下端通过电机座安装有双轴电机(70),双轴电机(70)的两个输出轴分别连接转动轴(71),转动轴(71)远离双轴电机(70)的一端转动安装于对应的支撑立板(1)上,多个转动轴(71)与多个传动轴(67)上均套设有带轮(72),同一侧的多个带轮(72)共同套设有传动皮带(73),且右侧两个支撑立板(1)的相对端于转动轴(71)下侧的位置处均转动安装有两个限位辊(74),两个限位辊(74)均滚动接触于对应的传动皮带(73)上。

3.根据权利要求1所述的一种清新剂灌装生产线的输送设备,其特征在于:所述顶盖单元(7)包括中部的支撑立板(1)右端开设的前后两个导引滑槽(75),右侧的支撑立板(1)对应两个导引滑槽(75)的位置均开设有导引通孔(76),相对应的环形限位板(81)与环形支撑板(87)共同安装有左右两个导引滑板(77),左侧的导引滑板(77)左端滑动安装于对应的导引滑槽(75)内,右侧的导引滑板(77)滑动安装于对应的导引通孔(76)内,右侧的支撑立板(1)右端通过电机座安装有前后两个二号正反转电机(78),二号正反转电机(78)的输出轴连接有二号丝杠(79),二号丝杠(79)螺纹连接于对应的导引滑板(77)上。

4.根据权利要求1所述的一种清新剂灌装生产线的输送设备,其特征在于:所述二号输送单元(3)包括左侧两个支撑立板(1)之间共同均匀安装的多个三号传输辊(31),多个三号传输辊(31)共同套设有三号传输皮带(32),左侧的支撑立板(1)左端通过电机座安装有二号旋转电机(33),二号旋转电机(33)的输出轴连接于任意一个三号传输辊(31)上,中部的支撑立板(1)对应前后两对弧形夹爪(92)的位置均倾斜开设有圆形通孔(34),中部的支撑

立板(1)对应圆形通孔(34)贯穿安装有一号弧形延伸板(35),且一号弧形延伸板(35)与圆形通孔(34)的倾斜角度相对应,一号弧形延伸板(35)的弧形内壁上开设有弧形安装槽(38),弧形安装槽(38)内滑动安装有二号弧形延伸板(36),二号弧形延伸板(36)靠近中部支撑立板(1)的一端通过多个五号压缩弹簧(37)连接于弧形安装槽(38)内壁上,且多个圆形通孔(34)、多个三号传输辊(31)与三号传输皮带(32)均为从右向左倾斜设置,并与两个二号限位滑块(83)的倾斜角度相对应。

5.根据权利要求1所述的一种清新剂灌装生产线的输送设备,其特征在于:所述一号输送单元(2)包括右侧两个支撑立板(1)之间共同均匀安装的多个二号传输辊(21),多个二号传输辊(21)共同套设有二号传输皮带(22),右侧的支撑立板(1)右端通过电机座安装有一号旋转电机(23),一号旋转电机(23)的输出轴连接于任意一个二号传输辊(21)上。

一种清新剂灌装生产线的输送设备

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线输送技术领域,特别涉及一种清新剂灌装生产线的输送设备。

背景技术

[0002] 空气清新剂是由乙醇、香精、去离子水等成分组成,通过散发香味来掩盖异味,减轻人们对异味不舒服的感觉的一种气雾或喷雾。空气清新剂通常分为固体、液体和气体三种。对于液体和气体这两种空气清新剂通常需要灌装至喷雾瓶内配合使用,其由原液、抛射剂、耐压容器气雾罐、阀门系统、喷嘴、外盖等组成。而这种空气清新剂的生产工艺流程为:理瓶-灌装-上阀门-自动封口-充填抛射剂气体-上喷嘴-装盖-运输出库。

[0003] 现有的空气清新剂灌装完成后,通常需要输送至下一工位进行上盖,在输送过程中容易侧翻;一是侧翻后影响输送效率;二是目前输送工作、装盖工作均以单独的方式进行,且通常需要采取间歇停机输送的方式进行,工作效率较低。

发明内容

[0004] 要解决的技术问题:本发明提供的一种清新剂灌装生产线的输送设备,可以解决上述提到的问题。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种清新剂灌装生产线的输送设备,包括从左向右均匀分布的多个支撑立板,右侧两个所述支撑立板之间共同设置有一号输送单元,左侧两个支撑立板之间共同设置有二号输送单元,多个支撑立板上端共同设置有瓶盖补料单元,一号输送单元上侧设置有输送限位单元,右侧两个支撑立板上共同设置有顶盖单元,顶盖单元上设置有两个前后对称的夹持翻转单元。

[0006] 位于后侧的所述夹持翻转单元包括环形限位板,环形限位板内壁上下对称安装有一号限位滑块,环形限位板的内壁上左右两侧分别安装有二号限位滑块,二号限位滑块关于环形限位板中心对称,且两个二号限位滑块为右高左低设置,两个二号限位滑块为左右倾斜对称设置,环形限位板内壁滑动安装有安装圆盘,安装圆盘外壁上对应两个一号限位滑块的位置均开设有一号限位滑槽,一号限位滑块滑动连接于对应的一号限位滑槽内,安装圆盘外壁上对应两个二号限位滑块的位置开设有两组左右对称的二号限位滑槽,每组二号限位滑槽为上下对称的二号限位滑槽组成,两个二号限位滑块均滑动连接于其中对应的两个二号限位滑槽内,前后两个环形限位板相对的一侧设置有环形支撑板,环形支撑板远离环形限位板的一端通过电机座安装有一号正反转电机,一号正反转电机的输出轴连接有一号丝杠,一号丝杠螺纹连接于安装圆盘上,安装圆盘远离环形支撑板的一端铰接有左右对称的连接杆组,且连接杆组为上下设置的连接杆组成,左右两个连接杆组中部共同转动安装有限位圆柱,一号丝杠远离环形支撑板的一端转动贯穿于限位圆柱中部,连接杆组远离安装圆盘的一端安装有弧形夹爪,且左右两个弧形夹爪为左右对称设置。

[0007] 优选的,位于后侧的所述夹持翻转单元还包括安装圆盘于多个二号限位滑槽内壁均开设的安装滑槽,安装滑槽内滑动安装有抵触板,多个抵触板底端分别通过一号压缩

弹簧连接于对应的二号限位滑槽内壁上,且抵触板探出安装滑槽的部分前后两端均为斜切面结构,环形限位板的前后两端均对应一号限位滑块与二号限位滑块的位置安装有加长座,且环形限位板的后端与环形限位板的前端相比较,对应上侧的一号限位滑块的位置处减少安装一个加长座,加长座对应环形限位板内壁的一端开设有安装槽,环形限位板前侧对应一号限位滑块的安装槽内滑动安装有梯形定位块,环形限位板前侧对应二号限位滑块的安装槽内滑动安装有梯形限位板,环形限位板后侧对应一号限位滑块的安装槽内滑动安装有梯形限位板,环形限位板后侧对应二号限位滑块的安装槽内滑动安装有梯形定位块,多个梯形限位板与多个梯形定位块靠近加长座弧形外壁的一端均通过二号压缩弹簧连接于对应的安装槽内壁上,多个梯形限位板的斜面端均朝向对应的一号限位滑块或二号限位滑块,环形限位板前侧的多个梯形定位块的斜面端为逆时针朝向,且环形限位板后侧的多个梯形定位块的斜面端为顺时针朝向。

[0008] 优选的,所述瓶盖补料单元包括多个支撑立板上端共同安装的支撑座,支撑座下端对应前后两个夹持翻转单元的位置开设有避让槽,支撑座上端对应前后两个夹持翻转单元均开设有矩形通孔,支撑座中部右侧对应前后两个夹持翻转单元开设有避让通孔,且矩形通孔与避让通孔均连通于避让槽上,支撑座对应前后两个矩形通孔的位置均匀贯穿安装有多个一号传输辊,多个一号传输辊对应前后两个矩形通孔的位置均共同套设有一号传输皮带,支撑座后端通过电机座安装有间歇电机,间歇电机的输出轴连接于任意一个一号传输辊上,矩形通孔内壁前后两端对应夹持翻转单元均开设有矩形滑槽,矩形滑槽内滑动安装有梯形滑板,前后两个梯形滑板的相背端均通过三号压缩弹簧连接于对应的矩形滑槽内壁上,支撑座右端于前后两个矩形通孔内均安装有延伸座,延伸座右端开设有安装通孔,安装通孔内滑动安装有抵紧滑板,抵紧滑板左端为弧形槽结构,且抵紧滑板远离一号传输辊的一端通过四号压缩弹簧连接于对应的安装通孔内壁上,前后两个矩形通孔上端对应前后两个夹持翻转单元的位置均安装有矩形挡板,矩形挡板上端贯穿安装有电动伸缩杆。

[0009] 优选的,所述输送限位单元包括右侧两个支撑立板相对端的前侧均开设的前后两个安装滑孔,右侧两个支撑立板相对端的后侧同样均开设有前后两个安装滑孔,对应的前后两个安装滑孔内共同滑动安装有上下两个连接板,前后两个连接板远离安装滑孔的一端共同安装有限位条,左右两个相对应的限位条前端共同安装有限位挡板,位于上侧的限位条对应前后两个夹持翻转单元的位置处留有避让缺口,且上下两个限位条的相对端共同均安装有多个拉伸弹簧,右侧两个支撑立板的相对端于每前后两个安装滑孔之间转动安装有传动轴,传动轴远离对应的支撑立板的一端安装有双头凸轮,双头凸轮同时滚动接触于上下两个连接板的相对端面上,右侧两个支撑立板之间于后侧共同安装有安装板,安装板下端通过电机座安装有双轴电机,双轴电机的两个输出轴分别连接有转动轴,转动轴远离双轴电机的一端转动安装于对应的支撑立板上,多个转动轴与多个传动轴上均套设有带轮,同一侧的多个带轮共同套设有传动皮带,且右侧两个支撑立板的相对端于转动轴下侧的位置处均转动安装有两个限位辊,两个限位辊均滚动接触于对应的传动皮带上。

[0010] 优选的,所述顶盖单元包括中部的支撑立板右端开设的前后两个导引滑槽,右侧的支撑立板对应两个导引滑槽的位置均开设有导引通孔,相对应的环形限位板与环形支撑板共同安装有左右两个导引滑板,左侧的导引滑板左端滑动安装于对应的导引滑槽内,右侧的导引滑板滑动安装于对应的导引通孔内,右侧的支撑立板右端通过电机座安装有前后

两个二号正反转电机,二号正反转电机的输出轴连接有二号丝杠,二号丝杠螺纹连接于对应的导引滑板上。

[0011] 优选的,所述二号输送单元包括左侧两个支撑立板之间共同均匀安装的多个三号传输辊,多个三号传输辊共同套设有三号传输皮带,左侧的支撑立板左端通过电机座安装有二号旋转电机,二号旋转电机的输出轴连接于任意一个三号传输辊上,中部的支撑立板对应前后两对弧形夹具的位置均倾斜开设有圆形通孔,中部的支撑立板对应圆形通孔贯穿安装有一号弧形延伸板,且一号弧形延伸板与圆形通孔的倾斜角度相对应,一号弧形延伸板的弧形内壁上开设有弧形安装槽,弧形安装槽内滑动安装有二号弧形延伸板,二号弧形延伸板靠近中部支撑立板的一端通过多个五号压缩弹簧连接于弧形安装槽内壁上,且多个圆形通孔、多个三号传输辊与三号传输皮带均为从右向左倾斜设置,并与两个二号限位滑块的倾斜角度相对应。

[0012] 优选的,所述一号输送单元包括右侧两个支撑立板之间共同均匀安装的多个二号传输辊,多个二号传输辊共同套设有二号传输皮带,右侧的支撑立板右端通过电机座安装有一号旋转电机,一号旋转电机的输出轴连接于任意一个二号传输辊上。

[0013] 有益效果:1.本发明提供一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的一号输送单元与输送限位单元配合,可以根据喷雾瓶高度进行对照选择拆分限位条,更改限位条高度从而实现调节限位条的防护高度,避免了灌装后的喷雾瓶输送过程中容易侧翻,从而导致影响输送效率的问题。

[0014] 2.本发明提供一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的瓶盖补料单元可以将瓶盖持续向右输送,并使其稳固夹持在夹持翻转单元上侧,便于后续喷雾瓶的装盖工作,有效提高装盖工作效率。

[0015] 3.本发明提供一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的一号输送单元、夹持翻转单元、顶盖单元与瓶盖补料单元配合,可以将运输过程中的喷雾瓶夹起并向上移动完成装盖工作,避免了输送工作、装盖工作以单独的方式进行,工作效率得到有效提高。

[0016] 4.本发明提供一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的夹持翻转单元可以通过一个驱动电机实现夹持并转动喷雾瓶的效果,减少能耗,且采用前后两个夹持翻转单元可以连续对喷雾瓶进行夹持装盖工作,喷雾瓶输送线无需停止,提升工作效率。

[0017] 5.本发明提供一种清新剂灌装生产线的输送设备所采用的一号输送单元、二号输送单元、瓶盖补料单元、输送限位单元、顶盖单元与夹持翻转单元配合,采用双侧输送带无需停机即可同时进行装盖以及输送工作,前期的可调节限位条可以保证装盖以及输送工作前喷雾瓶的稳定性,后期可以带动喷雾瓶抬升装盖与倾斜落料至隔壁输送带,减少能耗,并大幅缩减空气清新剂的生产时间,有效提高工作效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的第一局部剖立体结构示意图。

[0020] 图2是本发明的第二立体结构示意图。

[0021] 图3是本发明瓶盖补料单元处的第一局部剖立体结构示意图。

[0022] 图4是本发明瓶盖补料单元处的第二立体结构示意图。

[0023] 图5是本发明夹持翻转单元处的局部剖立体结构示意图。

[0024] 图6是本发明右侧两个支撑立板处的局部剖立体结构示意图。

[0025] 图7是本发明图6中X处的放大图。

[0026] 图中:1、支撑立板;2、一号输送单元;21、二号传输辊;22、二号传输皮带;23、一号旋转电机;3、二号输送单元;31、三号传输辊;32、三号传输皮带;33、二号旋转电机;34、圆形通孔;35、一号弧形延伸板;36、二号弧形延伸板;37、五号压缩弹簧;38、弧形安装槽;4、瓶盖补料单元;41、支撑座;42、矩形通孔;43、避让通孔;44、一号传输辊;45、一号传输皮带;46、间歇电机;47、矩形滑槽;48、梯形滑板;49、三号压缩弹簧;50、延伸座;51、安装通孔;52、抵紧滑板;53、四号压缩弹簧;54、矩形挡板;55、电动伸缩杆;56、避让槽;6、输送限位单元;61、安装滑孔;62、连接板;63、限位条;64、限位挡板;66、拉伸弹簧;67、传动轴;68、双头凸轮;69、安装板;70、双轴电机;71、转动轴;72、带轮;73、传动皮带;74、限位辊;7、顶盖单元;75、导引滑槽;76、导引通孔;77、导引滑板;78、二号正反转电机;79、二号丝杠;8、夹持翻转单元;81、环形限位板;82、一号限位滑块;83、二号限位滑块;84、安装圆盘;85、一号限位滑槽;86、二号限位滑槽;87、环形支撑板;88、一号正反转电机;89、一号丝杠;90、连接杆组;91、限位圆柱;92、弧形夹爪;93、安装滑槽;94、抵触板;95、一号压缩弹簧;96、加长座;97、安装槽;98、梯形定位块;99、梯形限位板;100、二号压缩弹簧。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 参阅图1、图2和图5,一种清新剂灌装生产线的输送设备,包括从左向右均匀分布的多个支撑立板1,右侧两个所述支撑立板1之间共同设置有一号输送单元2,左侧两个支撑立板1之间共同设置有二号输送单元3,多个支撑立板1上端共同设置有瓶盖补料单元4,一号输送单元2上侧设置有输送限位单元6,右侧两个支撑立板1上共同设置有顶盖单元7,顶盖单元7上设置有两个前后对称的夹持翻转单元8。

[0029] 首先由外部送料设备将灌装后的喷雾瓶依次放置在一号输送单元2上,同时由另一个外部送料设备将瓶盖依次放置在瓶盖补料单元4上,通过一号输送单元2将多个喷雾瓶持续向前输送,同时通过瓶盖补料单元4将多个瓶盖持续向右输送,此时顶盖单元7控制后侧的夹持翻转单元8向下移动,当后侧的夹持翻转单元8向下移动夹持住输送至对应位置的喷雾瓶,通过顶盖单元7控制后侧的夹持翻转单元8带动对应的喷雾瓶向上移动,即可完成喷雾瓶与对应的瓶盖装盖卡合工作,接着后侧的夹持翻转单元8控制对应的喷雾瓶向右转动至特定位置,松开对应安装好的喷雾瓶,喷雾瓶将滑落至二号输送单元3,并由二号输送单元3带动对应的喷雾瓶向前输送,最后由外部接料设备接收。

[0030] 参阅图1和图6,所述一号输送单元2包括右侧两个支撑立板1之间共同均匀安装的多个二号传输辊21,多个二号传输辊21共同套设有二号传输皮带22,右侧的支撑立板1右端通过电机座安装有一号旋转电机23,一号旋转电机23的输出轴连接于任意一个二号传输辊21上。

[0031] 参阅图1、图2和图6,所述输送限位单元6包括右侧两个支撑立板1相对端的前侧均开设的前后两个安装滑孔61,右侧两个支撑立板1相对端的后侧同样均开设有前后两个安

装滑孔61,对应的前后两个安装滑孔61内共同滑动安装有上下两个连接板62,前后两个连接板62远离安装滑孔61的一端共同安装有限位条63,左右两个相对应的限位条63前端共同安装有限位挡板64,位于上侧的限位条63对应前后两个夹持翻转单元8的位置处留有避让缺口,且上下两个限位条63的相对端共同均匀安装有多个拉伸弹簧66,右侧两个支撑立板1的相对端于每前后两个安装滑孔61之间转动安装有传动轴67,传动轴67远离对应的支撑立板1的一端安装有双头凸轮68,双头凸轮68同时滚动接触于上下两个连接板62的相对端面上,右侧两个支撑立板1之间于后侧共同安装有安装板69,安装板69下端通过电机座安装有双轴电机70,双轴电机70的两个输出轴分别连接有转动轴71,转动轴71远离双轴电机70的一端转动安装于对应的支撑立板1上,多个转动轴71与多个传动轴67上均套设有带轮72,同一侧的多个带轮72共同套设有传动皮带73,且右侧两个支撑立板1的相对端于转动轴71下侧的位置处均转动安装有两个限位辊74,两个限位辊74均滚动接触于对应的传动皮带73上。

[0032] 首先由外部送料设备将灌装后的喷雾瓶依次放置在一号输送单元2上,通过一号旋转电机23控制多个二号传输辊21与二号传输皮带22传动,二号传输皮带22将多个喷雾瓶持续向前输送,同时通过双轴电机70控制左右两个转动轴71转动,左右两个转动轴71通过多个带轮72与传动皮带73传动,带动对应的多个传动轴67转动,多个传动轴67带动对应的双头凸轮68转动,在多个拉伸弹簧66的作用下,双头凸轮68持续转动即可顶动上下两个连接板62相互远离或相互靠近,上下两个连接板62分别带动对应的限位条63相互远离或相互靠近,一号输送单元2与输送限位单元6配合,可以根据喷雾瓶高度进行对照选择拆分限位条63,更改限位条63高度从而实现调节限位条63的防护高度,避免了灌装后的喷雾瓶输送过程中容易侧翻,从而导致影响输送效率的问题。

[0033] 参阅图1、图3和图4,所述瓶盖补料单元4包括多个支撑立板1上端共同安装的支撑座41,支撑座41下端对应前后两个夹持翻转单元8的位置开设有避让槽56,支撑座41上端对应前后两个夹持翻转单元8均开设有矩形通孔42,支撑座41中部右侧对应前后两个夹持翻转单元8开设有避让通孔43,且矩形通孔42与避让通孔43均连通于避让槽56上,支撑座41对应前后两个矩形通孔42的位置均匀贯穿安装有多个一号传输辊44,多个一号传输辊44对应前后两个矩形通孔42的位置均共同套设有一号传输皮带45,支撑座41后端通过电机座安装有间歇电机46,间歇电机46的输出轴连接于任意一个一号传输辊44上,矩形通孔42内壁前后两端对应夹持翻转单元8均开设有矩形滑槽47,矩形滑槽47内滑动安装有梯形滑板48,前后两个梯形滑板48的相背端均通过三号压缩弹簧49连接于对应的矩形滑槽47内壁上,支撑座41右端于前后两个矩形通孔42内均安装有延伸座50,延伸座50左端开设有安装通孔51,安装通孔51内滑动安装有抵紧滑板52,抵紧滑板52左端为弧形槽结构,且抵紧滑板52远离一号传输辊44的一端通过四号压缩弹簧53连接于对应的安装通孔51内壁上,前后两个矩形通孔42上端对应前后两个夹持翻转单元8的位置均安装有矩形挡板54,矩形挡板54上端贯穿安装有电动伸缩杆55。

[0034] 另一个外部送料设备将瓶盖依次放置在一号传输皮带45上,通过间歇电机46控制对应的多个一号传输辊44与一号传输皮带45传动,一号传输皮带45将多个瓶盖持续向右输送,当最右侧的瓶盖顶动对应的前后两个梯形滑板48时,在多个三号压缩弹簧49的作用下,前后两个梯形滑板48均退回对应的矩形滑槽47内,且在四号压缩弹簧53的作用下,前后两

个抵紧滑板52的弧形端面均与对应瓶盖的外壁紧密接触后,间歇电机46停止工作,此时前后两个瓶盖均被对应的前后两个梯形滑板48与抵紧滑板52共同夹持,瓶盖补料单元4可以将瓶盖持续向右输送,并使其稳固夹持在夹持翻转单元8上侧,便于后续喷雾瓶的装盖工作,有效提高装盖工作效率。

[0035] 参阅图5-图7,位于后侧的所述夹持翻转单元8包括环形限位板81,环形限位板81内壁上下对称安装有一号限位滑块82,环形限位板81的内壁上左右两侧分别安装有二号限位滑块83,二号限位滑块83关于环形限位板81中心对称,且两个二号限位滑块83为右高左低设置,环形限位板81内壁滑动安装有安装圆盘84,安装圆盘84外壁上对应两个一号限位滑块82的位置均开设有一号限位滑槽85,一号限位滑块82滑动连接于对应的一号限位滑槽85内,安装圆盘84外壁上对应两个二号限位滑块83的位置开设有两组左右对称的二号限位滑槽86,每组二号限位滑槽86为上下对称的二号限位滑槽86组成,两个二号限位滑块83均滑动连接于其中对应的两个二号限位滑槽86内,前后两个环形限位板81相对的一侧设置有环形支撑板87,环形支撑板87远离环形限位板81的一端通过电机座安装有一号正反转电机88,一号正反转电机88的输出轴连接有一号丝杠89,一号丝杠89螺纹连接于安装圆盘84上,安装圆盘84远离环形支撑板87的一端铰接有左右对称的连接杆组90,且连接杆组90为上下设置的连接杆组成,左右两个连接杆组90中部共同转动安装有限位圆柱91,一号丝杠89远离环形支撑板87的一端转动贯穿于限位圆柱91中部,连接杆组90远离安装圆盘84的一端安装有弧形夹爪92,且左右两个弧形夹爪92为左右对称设置。

[0036] 参阅图2和图6,所述顶盖单元7包括中部的支撑立板1右端开设的前后两个导引滑槽75,右侧的支撑立板1对应两个导引滑槽75的位置均开设有导引通孔76,相对应的环形限位板81与环形支撑板87共同安装有左右两个导引滑板77,左侧的导引滑板77左端滑动安装于对应的导引滑槽75内,右侧的导引滑板77滑动安装于对应的导引通孔76内,右侧的支撑立板1右端通过电机座安装有前后两个二号正反转电机78,二号正反转电机78的输出轴连接有二号丝杠79,二号丝杠79螺纹连接于对应的导引滑板77上。

[0037] 需要说明的是,前后两侧的左右两个弧形夹爪92初始均为张开状态,且前后两个电动伸缩杆55均为伸出状态,此时电动伸缩杆55的伸缩端下端面接近贴合于最右侧对应的瓶盖上端面上,通过后侧的二号正反转电机78控制对应的二号丝杠79转动,二号丝杠79通过对应的左右两个导引滑板77共同带动对应的环形限位板81与环形支撑板87向下移动,直至后侧的左右两个弧形夹爪92移动至贴合上侧限位条63的位置处,当二号传输皮带22带动最前侧的喷雾瓶向前输送至与对应的左右两个弧形夹爪92内壁接触的位置时,通过后侧的一号正反转电机88控制一号丝杠89逆时针转动,一号丝杠89带动安装圆盘84向前移动,安装圆盘84即可通过左右两个连接杆组90带动对应的左右两个弧形夹爪92互相靠近直至夹持紧固最前侧的喷雾瓶,此时安装圆盘84完全退出对应的环形限位板81,通过后侧的二号正反转电机78控制对应的二号丝杠79反向转动,二号丝杠79通过对应的左右两个导引滑板77共同带动对应的环形限位板81与环形支撑板87向上移动,此时后侧的左右两个弧形夹爪92带动最前侧的喷雾瓶向上移动,直至喷雾瓶上端将与最右侧对应的的瓶盖完成装盖工作,期间二号传输皮带22将带动后一个喷雾瓶继续向前输送,一号输送单元2、夹持翻转单元8、顶盖单元7与瓶盖补料单元4配合,可以将运输过程中的喷雾瓶夹起并向上移动完成装盖工作,避免了输送工作、装盖工作以单独的方式进行,工作效率得到有效提高。

[0038] 参阅图5-图7,位于后侧的所述夹持翻转单元8还包括安装圆盘84于多个二号限位滑槽86内壁上均开设的安装滑槽93,安装滑槽93内滑动安装有抵触板94,多个抵触板94底端分别通过一号压缩弹簧95连接于对应的二号限位滑槽86内壁上,且抵触板94探出安装滑槽93的部分前后两端均为斜切面结构,环形限位板81的前后两端均对应一号限位滑块82与二号限位滑块83的位置安装有加长座96,且环形限位板81的后端与环形限位板81的前端相比较,对应上侧的一号限位滑块82的位置处减少安装一个加长座96,加长座96对应环形限位板81内壁的一端开设有安装槽97,环形限位板81前侧对应一号限位滑块82的安装槽97内滑动安装有梯形定位块98,环形限位板81前侧对应二号限位滑块83的安装槽97内滑动安装有梯形限位板99,环形限位板81后侧对应一号限位滑块82的安装槽97内滑动安装有梯形限位板99,环形限位板81后侧对应二号限位滑块83的安装槽97内滑动安装有梯形定位块98,多个梯形限位板99与多个梯形定位块98靠近加长座96弧形外壁的一端均通过二号压缩弹簧100连接于对应的安装槽97内壁上,多个梯形限位板99的斜面端均朝向对应的一号限位滑块82或二号限位滑块83,环形限位板81前侧的多个梯形定位块98的斜面端为逆时针朝向,且环形限位板81后侧的多个梯形定位块98的斜面端为顺时针朝向。

[0039] 当最前侧的喷雾瓶完成装盖工作后,由于安装圆盘84完全退出对应的环形限位板81,此时在多个二号压缩弹簧100的作用下,位于后侧环形限位板81前端的多个梯形定位块98均探入对应的一号限位滑槽85内,从而实现安装圆盘84不能继续逆时针转动的效果,通过后侧的一号正反转电机88控制一号丝杠89顺时针转动,一号丝杠89带动安装圆盘84顺时针转动,安装圆盘84通过左右两个连接杆组90带动后侧的左右两个弧形夹爪92顺时针转动,后侧的左右两个弧形夹爪92带动所夹持的喷雾瓶顺时针转动,直至位于后侧环形限位板81前端的多个梯形限位板99均探入对应的一号限位滑槽85内,期间控制后侧的电动伸缩杆55的伸缩端缩回,所夹持的喷雾瓶上侧卡合的瓶盖将抵触抵紧滑板52向右移动,使其退回到对应的安装通孔51内,即所夹持的喷雾瓶顺时针转动范围不受影响,同时通过后侧的间歇电机46控制对应的多个一号传输辊44与一号传输皮带45传动,后侧的一号传输皮带45将多个瓶盖继续向右输送,当最右侧的瓶盖在多个三号压缩弹簧49的作用下,顶动对应的前后两个梯形滑板48均退回到对应的矩形滑槽47内,且在四号压缩弹簧53的作用下,前后两个抵紧滑板52的弧形端面均与对应瓶盖的外壁紧密接触后,即可控制后侧的间歇电机46停止工作,再次控制后侧的电动伸缩杆55的伸缩端伸出,此时前后两个瓶盖均被对应的前后两个梯形滑板48与抵紧滑板52共同夹持,从而实现后侧多个瓶盖持续补料的效果。

[0040] 通过后侧的一号正反转电机88控制一号丝杠89继续顺时针转动,一号丝杠89带动安装圆盘84向后移动,安装圆盘84通过左右两个连接杆组90带动后侧的左右两个弧形夹爪92相互远离直至恢复张开状态,夹持翻转单元8可以通过一个驱动电机实现夹持并转动喷雾瓶的效果,减少能耗,且采用前后两个夹持翻转单元8可以连续对喷雾瓶进行夹持装盖工作,喷雾瓶输送线无需停止,提升工作效率。

[0041] 参阅图1、图2和图6,所述二号输送单元3包括左侧两个支撑立板1之间共同均匀安装的多个三号传输辊31,多个三号传输辊31共同套设有三号传输皮带32,左侧的支撑立板1左端通过电机座安装有二号旋转电机33,二号旋转电机33的输出轴连接于任意一个三号传输辊31上,中部的支撑立板1对应前后两对弧形夹爪92的位置均倾斜开设有圆形通孔34,中部的支撑立板1对应圆形通孔34贯穿安装有一号弧形延伸板35,且一号弧形延伸板35与圆

形通孔34的倾斜角度相对应,一号弧形延伸板35的弧形内壁上开设有弧形安装槽38,弧形安装槽38内滑动安装有二号弧形延伸板36,二号弧形延伸板36靠近中部支撑立板1的一端通过多个五号压缩弹簧37连接于弧形安装槽38内壁上,且多个圆形通孔34、多个三号传输辊31与三号传输皮带32均为从右向左倾斜设置,并与两个二号限位滑块83的倾斜角度相对应。

[0042] 当所夹持的喷雾瓶顺时针转动时,在多个五号压缩弹簧37的作用下,喷雾瓶外壁下侧将顶动对应的二号弧形延伸板36,使其退回对应的弧形安装槽38内,当所夹持的喷雾瓶顺时针转动完毕后,二号弧形延伸板36再次探出弧形安装槽38,此时所夹持的喷雾瓶外壁滑动贴合于二号弧形延伸板36以及一号弧形延伸板35的内壁上,当后侧的左右两个弧形夹爪92相互远离直至恢复张开状态后,所夹持的喷雾瓶将沿着二号弧形延伸板36以及一号弧形延伸板35的内壁向左下侧滑动,直至完全退出对应的圆形通孔34,此时的喷雾瓶位于三号传输皮带32上,通过二号旋转电机33控制多个三号传输辊31与三号传输皮带32传动,带动对应的喷雾瓶向前输送,由外部接料设备接收,当后侧的左右两个弧形夹爪92相互远离直至恢复张开状态后,此时安装圆盘84同样完全退出对应的环形限位板81,此时在多个二号压缩弹簧100的作用下,位于后侧环形限位板81后端的多个梯形定位块98均探入对应的一号限位滑槽85内,从而实现安装圆盘84不能继续顺时针转动的效果,通过后侧的一号正反转电机88控制一号丝杠89逆时针转动,一号丝杠89带动安装圆盘84逆时针转动,安装圆盘84通过左右两个连接杆组90带动后侧的左右两个弧形夹爪92逆时针转动,直至位于后侧环形限位板81后端的梯形限位板99均探入对应的一号限位滑槽85内,此时后侧的左右两个弧形夹爪92恢复原位水平状态。

[0043] 需要说明的是,安装圆盘84上的多个一号限位滑槽85用于与多个梯形定位块98以及多个梯形限位板99配合,从而实现对安装圆盘84转动角度定位、安装圆盘84前后移动限位的效果,安装圆盘84上的多个二号限位滑槽86用于与多个一号限位滑块82与二号限位滑块83配合,且在二号限位滑槽86转动至与多个梯形定位块98以及多个梯形限位板99的位置时,在多个一号压缩弹簧95连接的作用下,安装滑槽93内的多个抵触板94探出顶动对应位置的多个梯形定位块98以及多个梯形限位板99,避免多个梯形定位块98以及多个梯形限位板99探入对应的多个二号限位滑槽86,从而影响安装圆盘84正常的转动以及定位工作。

[0044] 在后侧的夹持翻转单元8工作期间,当二号传输皮带22带动后一个喷雾瓶继续向前运输,直至被限位挡板64阻挡后,通过前侧的二号正反转电机78控制对应的二号丝杠79转动,二号丝杠79通过对应的左右两个导引滑板77共同带动对应的环形限位板81与环形支撑板87向下移动,直至前侧的左右两个弧形夹爪92移动至贴合上侧限位条63的位置处,由于前后两侧的夹持翻转单元8为对称设置,前后两侧的多个梯形定位块98朝向一致,即前后两侧的一号正反转电机88的转动反向需相反,控制前侧的一号正反转电机88重复上述后侧的一号正反转电机88的工作步骤,即可实现运输至限位挡板64处的喷雾瓶的夹持,装盖,转动,下料工作步骤,带动所夹持喷雾瓶转动期间,同样需要控制前侧的电动伸缩杆55的伸缩端缩回,直至所夹持喷雾瓶转动完毕后,即可控制前侧的电动伸缩杆55的伸缩端伸出,通过前侧的间歇电机46控制对应的多个一号传输辊44与一号传输皮带45传动,前侧的一号传输皮带45将多个瓶盖继续向右输送,从而实现前侧的瓶盖持续补料的效果。

[0045] 重复上述操作,即可重复进行喷雾瓶的装盖以及输送工作,一号输送单元2、二号

输送单元3、瓶盖补料单元4、输送限位单元6、顶盖单元7与夹持翻转单元8配合,采用双侧输送带无需停机即可同时进行装盖以及输送工作,前期的可调节限位条63可以保证装盖以及输送工作前喷雾瓶的稳定性,后期可以带动喷雾瓶抬升装盖与倾斜落料至隔壁输送带,减少能耗,并大幅缩减空气清新剂的生产时间,有效提高工作效率。

[0046] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语:“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多根”、“多组”的含义是两个或两个以上。

[0047] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0048] 本具体实施方式的实施例均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。

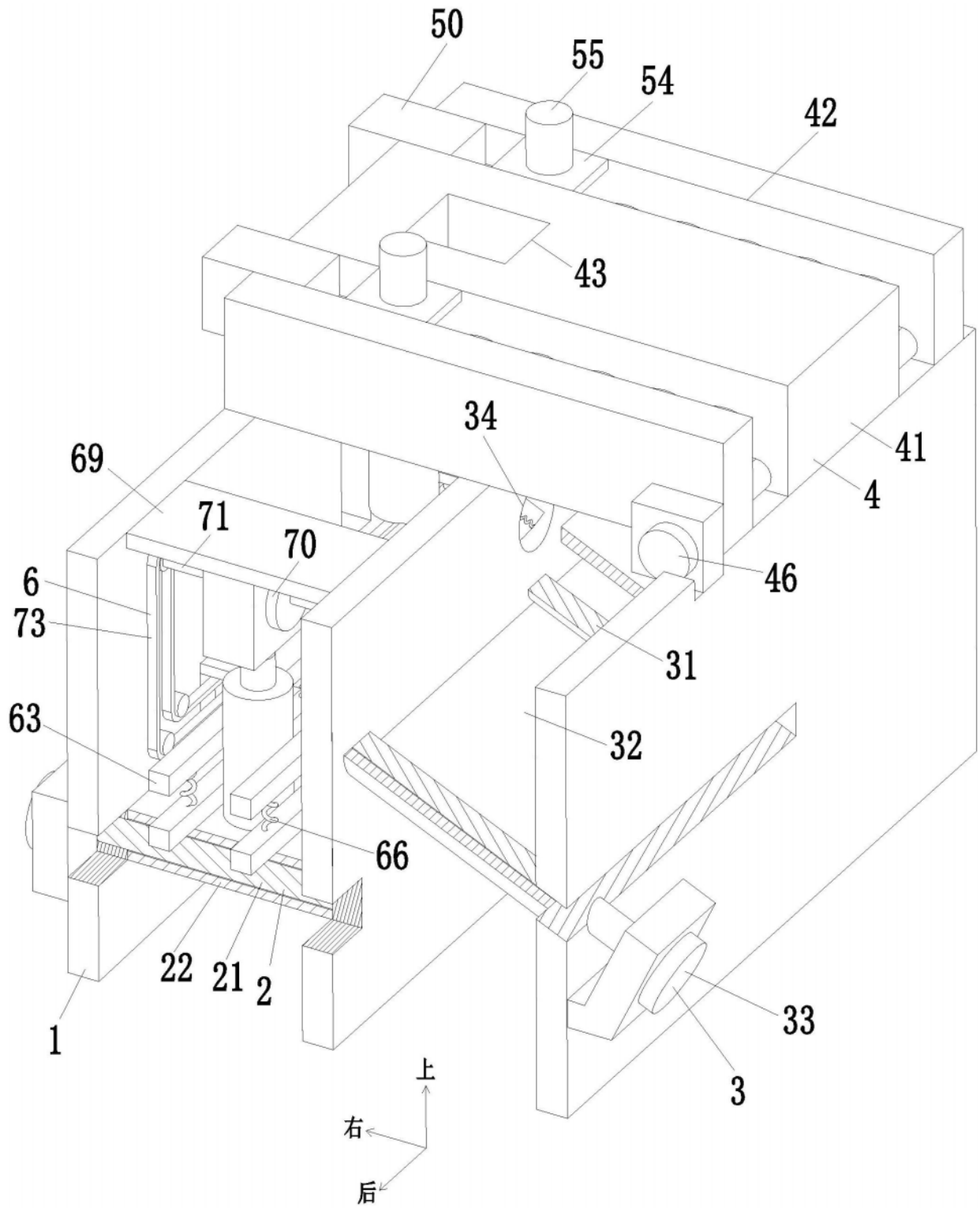


图1

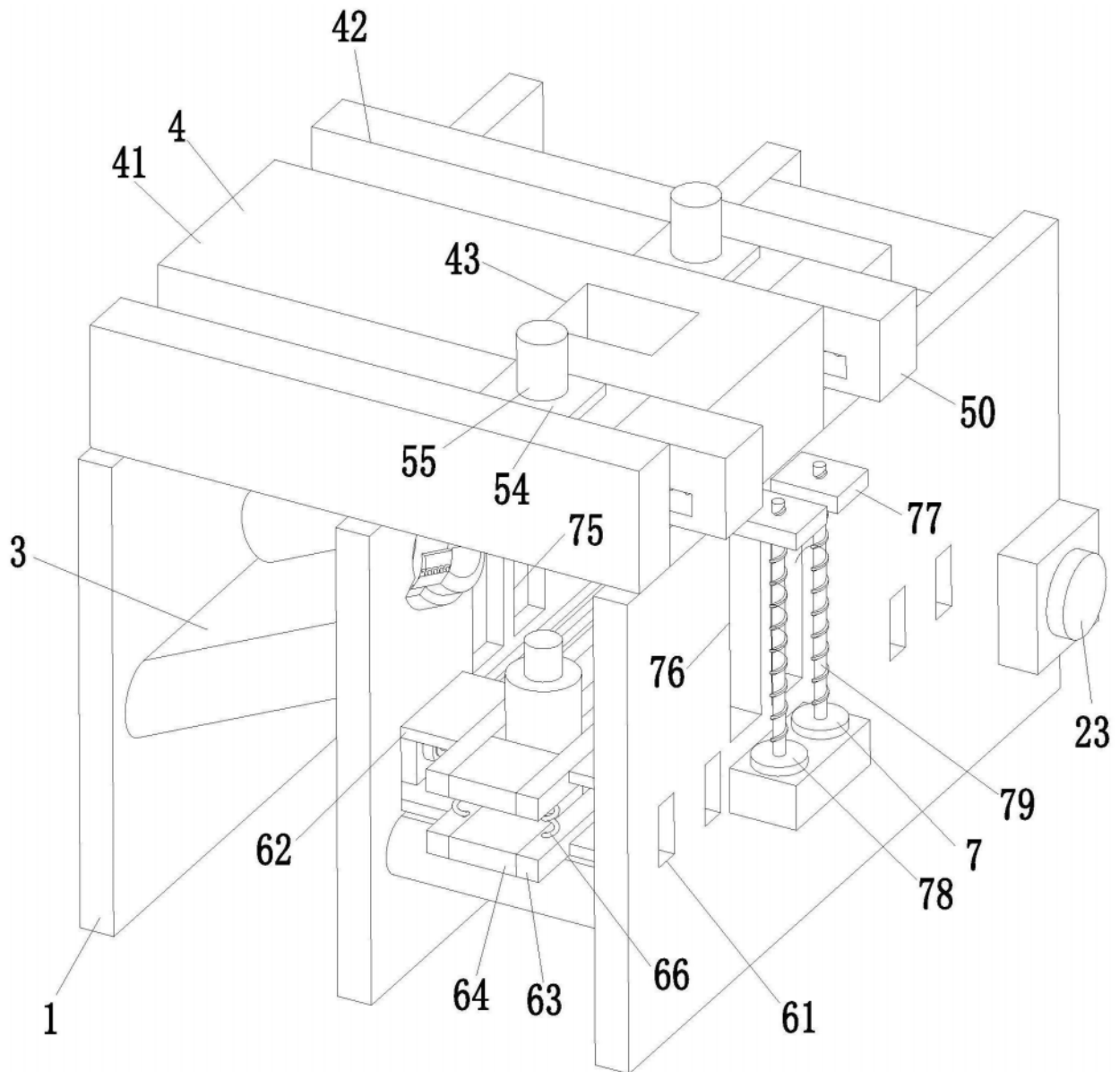


图2

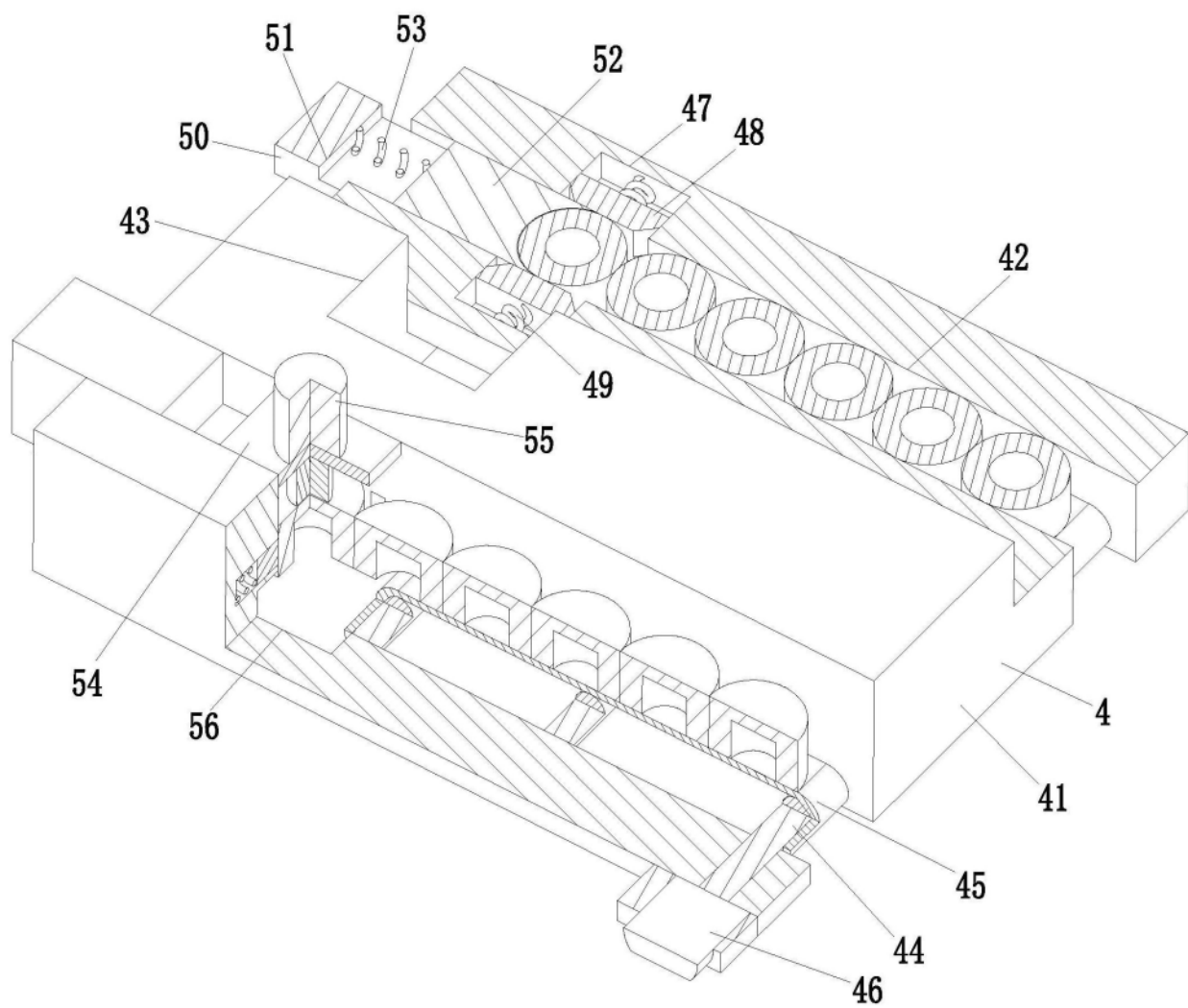


图3

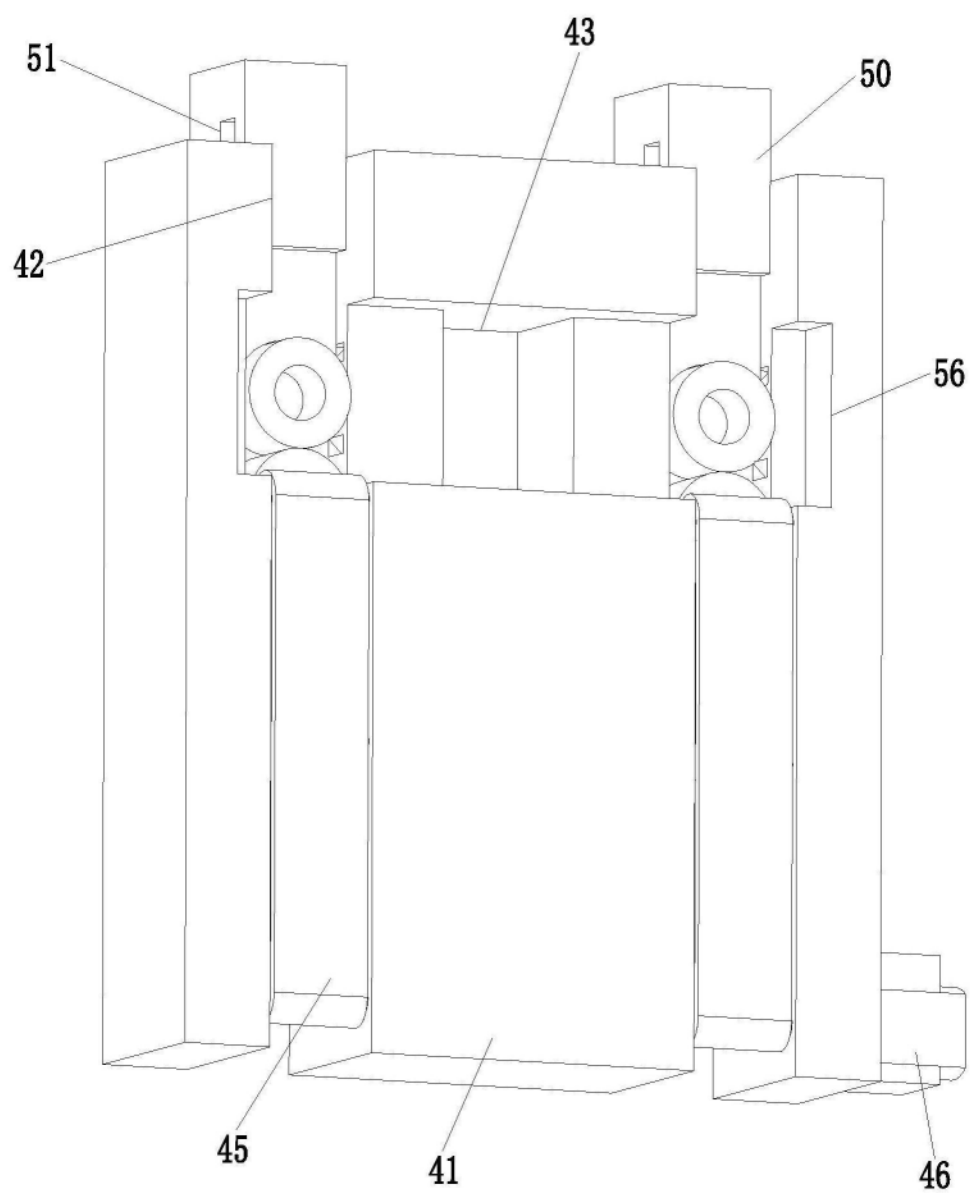


图4

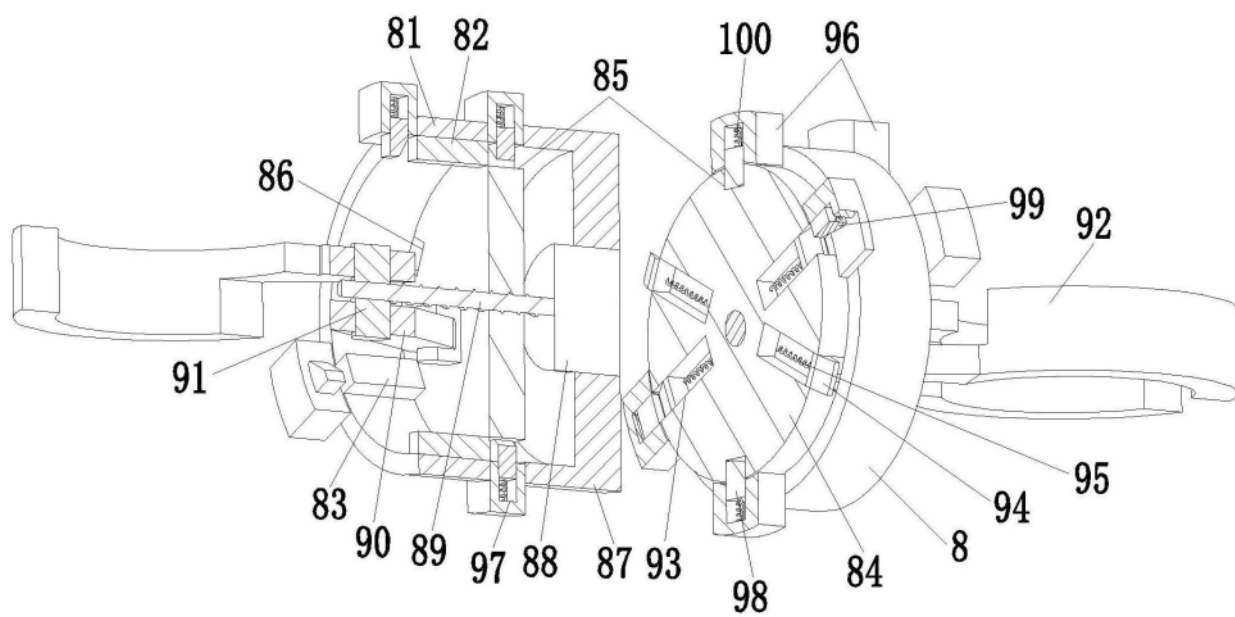


图5

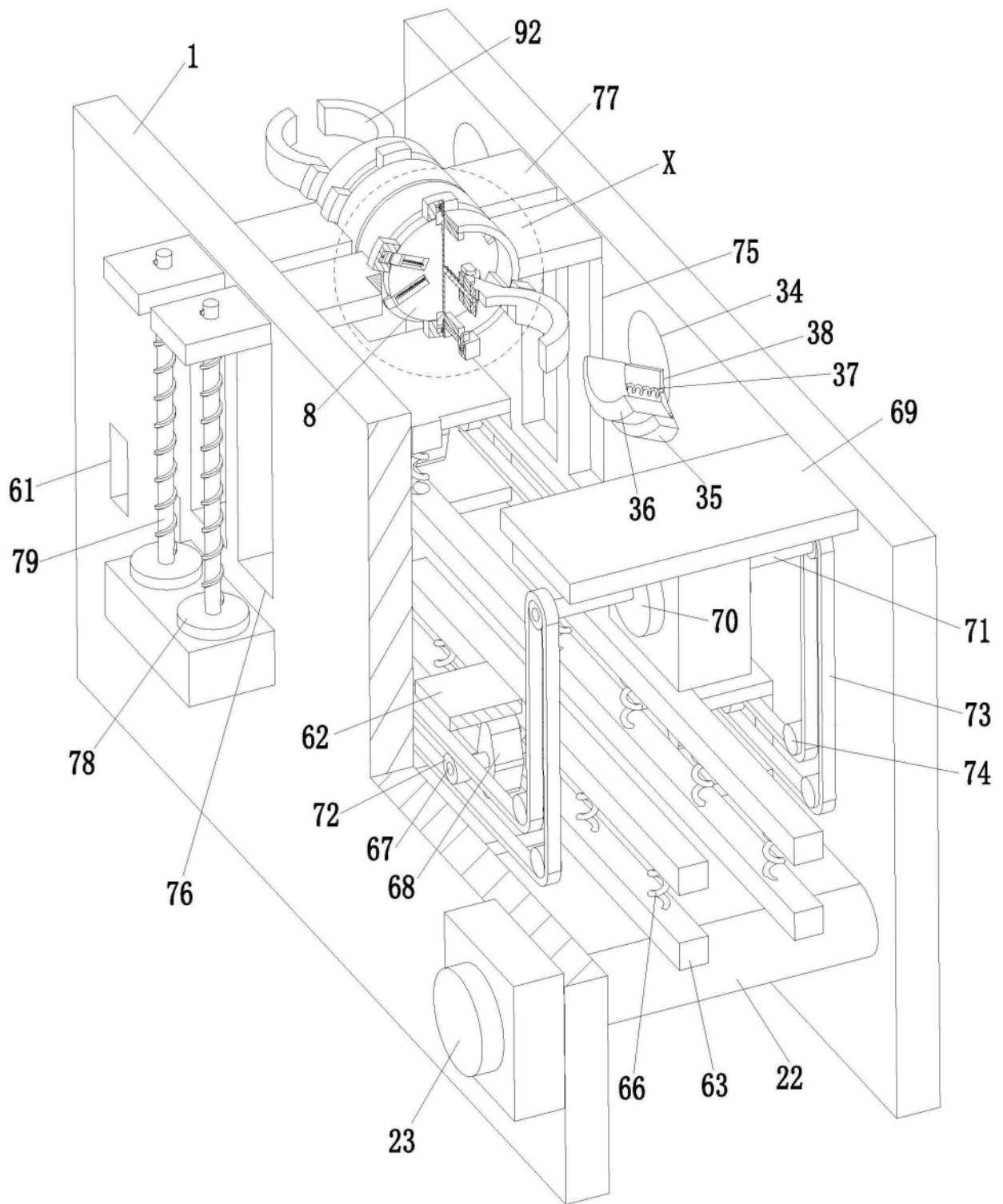


图6

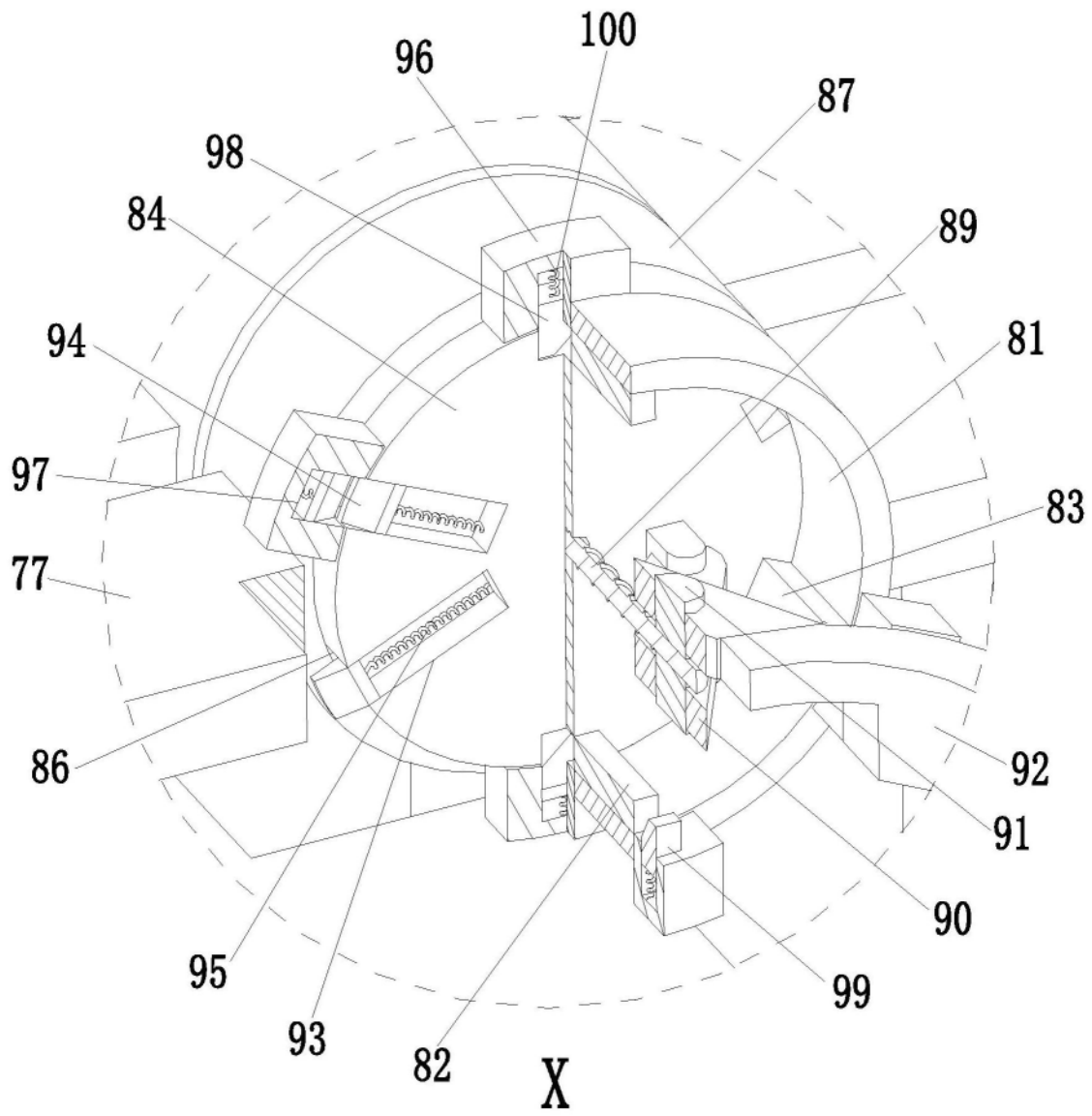


图7