



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 725762

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 494216

(22) Заявлено 25.04.77(21)2480690/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет-

Опубликовано 05.04.80. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 10.04.80.

(51) М. Кл.²

В 21 Н 1/18

В 21 В 19/00

(53) УДК 621.771.

.295.002.54-
-229(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. Г. Добровольский, В. И. Шаповалов, И. Д. Знаешев
и А. А. Машагин

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОЙ РАСКАТКИ ВЫСОКОТОЧНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК

1

Изобретение относится к устройствам для обработки металлов давлением, используемым преимущественно при производстве тонкостенных цилиндрических изделий.

В основном авт. св. № 494216 описано устройство для поперечной раскатки цилиндрических деталей, преимущественно высокоточных тонкостенных оболочек. Это устройство выполнено в виде стационарного кольца с телами качения, осуществляющими раскатку, и индуктором, вмонтированным в подвижный корпус, который имеет также каналы для подачи защитного газа в зону раскатывания. Однако защитный газ подается по упомянутым каналам снизу вверх и при отсутствии вакуумирования не достигает зоны обработки ввиду воздушного подпора (поскольку например, плотность аргона значительно выше плотности воздуха). Кроме того, в каналах корпуса значительно местное сопротивление - все это приводит как к неудовлетворительной защи-

2

те зоны обработки, обуславливающей снижение качества обрабатываемых изделий, так и существенные утечки защитного газа [1].

5 Целью изобретения является повышение качества поверхности обрабатываемых изделий, уменьшение утечек защитного газа в атмосферу.

10 Это достигается тем, что устройство для поперечной раскатки высокоточных цилиндрических оболочек снабжено узлом подачи защитного газа в зону обработки, выполненным в виде изогнутой трубки с обратным клапаном и гофрированным эластичным рукавом, обеспечивающим по-

15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

дачу газа во время включения индуктора. Такое усовершенствование позволяет проводить поперечную раскатку высокоточных цилиндрических оболочек с нагревом в среде защитного газа при минимальном его расходе и при отсутствии окисной пленки на поверхности обрабатываемых изделий.

На фиг. 1 изображено описываемое устройство, общий вид; на фиг. 2 - вид А фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б фиг. 2.

Устройство для поперечной раскатки высокоточных цилиндрических оболочек содержит корпус 1, в котором установлено нестационарное кольцо 2 с размещенным в нем индуктором 3 и уплотнением 4. Заготовка 5 надевается на раскатную оправку 6. Давильные тела качения 7 закреплены гайкой 8. Кольцевое уплотнение 9 совместно с уплотнением 4 изолирует зону нагрева. К шинам 10 индуктора 3 прикреплена трубка 11, один конец которой находится у тел качения, а другой вмонтирован в расточку штуцера 12, установленного в сквозном отверстии шин индуктора и подвижной плиты 13. Последняя размещена на колоннах 14 и соединена со штоком 15 силового цилиндра 16, который прикреплен к столу 17 устройства.

Подвод электроэнергии к индуктору обеспечивается посредством шин 18, прикрепленных к столу 17 и подвижной плите 13 колодками 19 из диэлектрика. Соосно со штуцером 12 в резьбовое отверстие стола 17 ввинчен обратный клапан, состоящий из корпуса 20, шарика 21 и пружины 22. С нижней стороны стола 17 в резьбовое отверстие соосно с корпусом 20 обратного клапана ввернут штуцер 23, посредством которого обратный клапан соединен с подводным защитный газ трубопроводом 24. Обратный клапан от окружающей среды изолирован эластичным гофрированным рукавом 25, прикрепленным одним концом к подвижной плите 13, а другим - к столу 17.

Устройство работает следующим образом. В момент захода торца обрабатываемой заготовки 5, находящейся на вращающейся и поступательно перемещающейся оправке 6, в петлю индуктора 3 от золотника гидронневмосистемы станка, срабатывающего от конечного выключателя (на чертеже эти элементы не показаны), рабочее тело (масло, воздух) подается в силовой цилиндр 16. Под действием штока 15, плита 13 перемещается обеспечивая подвод индуктора 3 и конца подводимой защитный газ трубки 11 к телам качения 7 и надежный контакт шин 18 с необходимым усилием. Одновременно с включением индуктора 3 штуцер 12 своим стержнем нажимает на подпружиненный шарик 21, и защитный газ из внутренней полости корпуса 20 обратного кла-

пана под необходимым давлением заполняет герметичную полость, образованную гофрированным рукавом 25 и поверхностями подвижной плиты 13 и стола 17 устройства. Из указанной полости через наклонные и радиальные отверстия штуцера 12 инертный газ поступает в зону обработки корпуса 1 устройства для раскатки, внутри которой происходит деформация телами качения 7 разогретого индуктором 3 металла обрабатываемой заготовки 5.

По окончании процесса раскатки, когда край раскатываемой трубки выходит из петли индуктора, срабатывает силовой цилиндр 16, отводя индуктор 3 вместе с кольцевым уплотнением 4 от давящих тел качения. Шины 18 размыкаются и индуктор обесточивается. Одновременно штуцер 12 отходит от шарика 21 обратного клапана. Под действием пружины 22 шарик 21 плотно закрывает выходное отверстие корпуса 20 обратного клапана, прекращая таким образом поступление инертного газа в трубку 11.

Раскатанная заготовка 5 автоматически снимается с раскатной оправки 6, которая затем отводится в исходное положение. Корпус 1 автоматически выводится из рабочего положения.

Использование изобретения позволит снизить себестоимость изделий за счет снижения расхода металла в процессе окисления и защитного газа для обеспечения защиты зоны нагрева и деформации. У готовых изделий повышается качество поверхности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для поперечной раскатки высокоточных цилиндрических оболочек по авт.св. № 494216, отличающееся с тем, что, с целью повышения качества поверхности обрабатываемых изделий, оно снабжено узлом подачи защитного газа в зону обработки, выполненным в виде изогнутой трубки с обратным клапаном, обеспечивающим подачу защитного газа во время включения индуктора.

2. Устройство по п. 1, отличающееся с тем, что, с целью уменьшения утечек защитного газа в атмосферу, оно снабжено эластичным гофрированным рукавом, охватывающим обратный клапан.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 494216, кл. В 21 Н 1/18, 1976 (прототип).

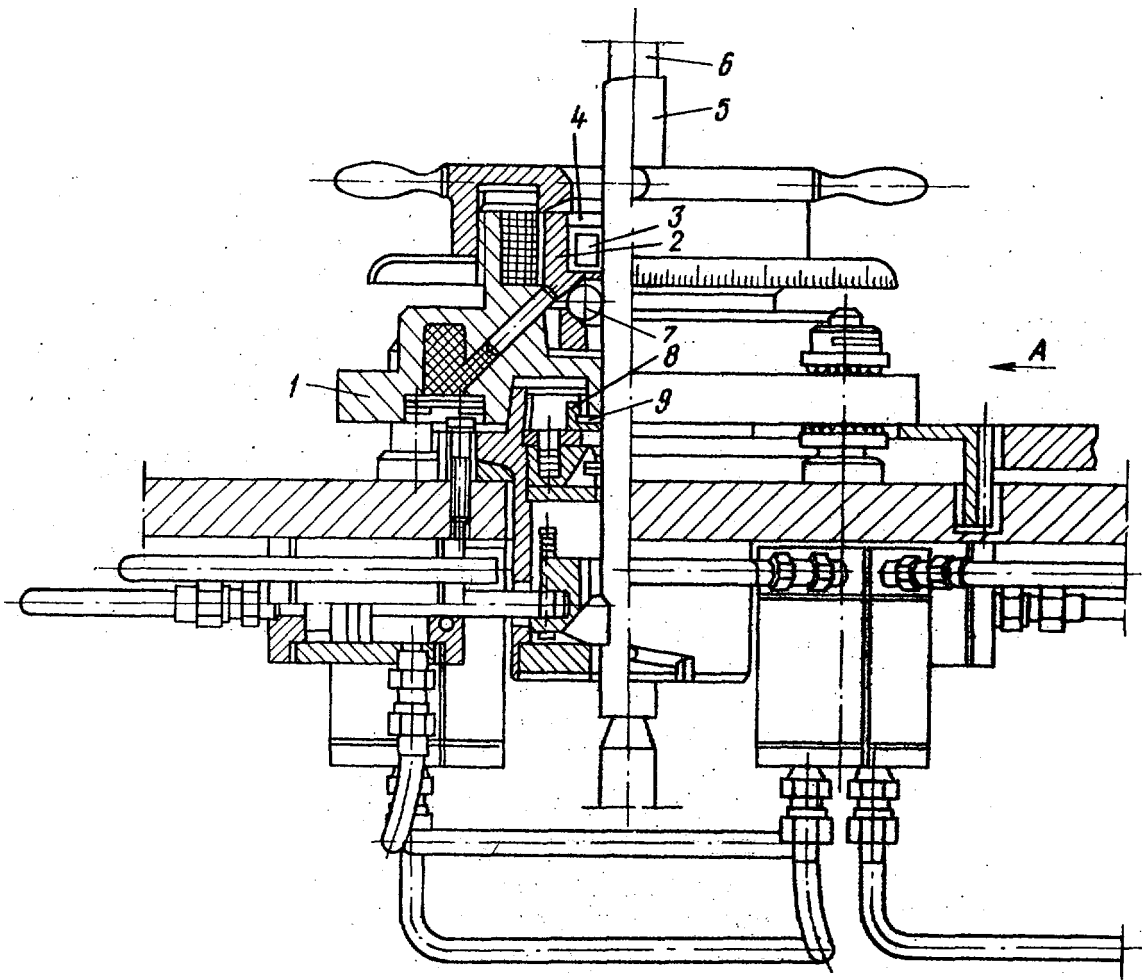
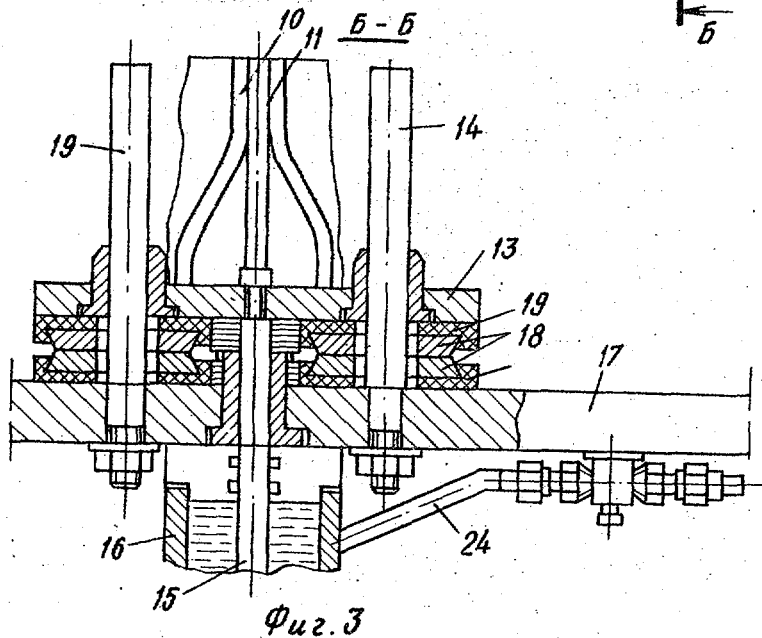
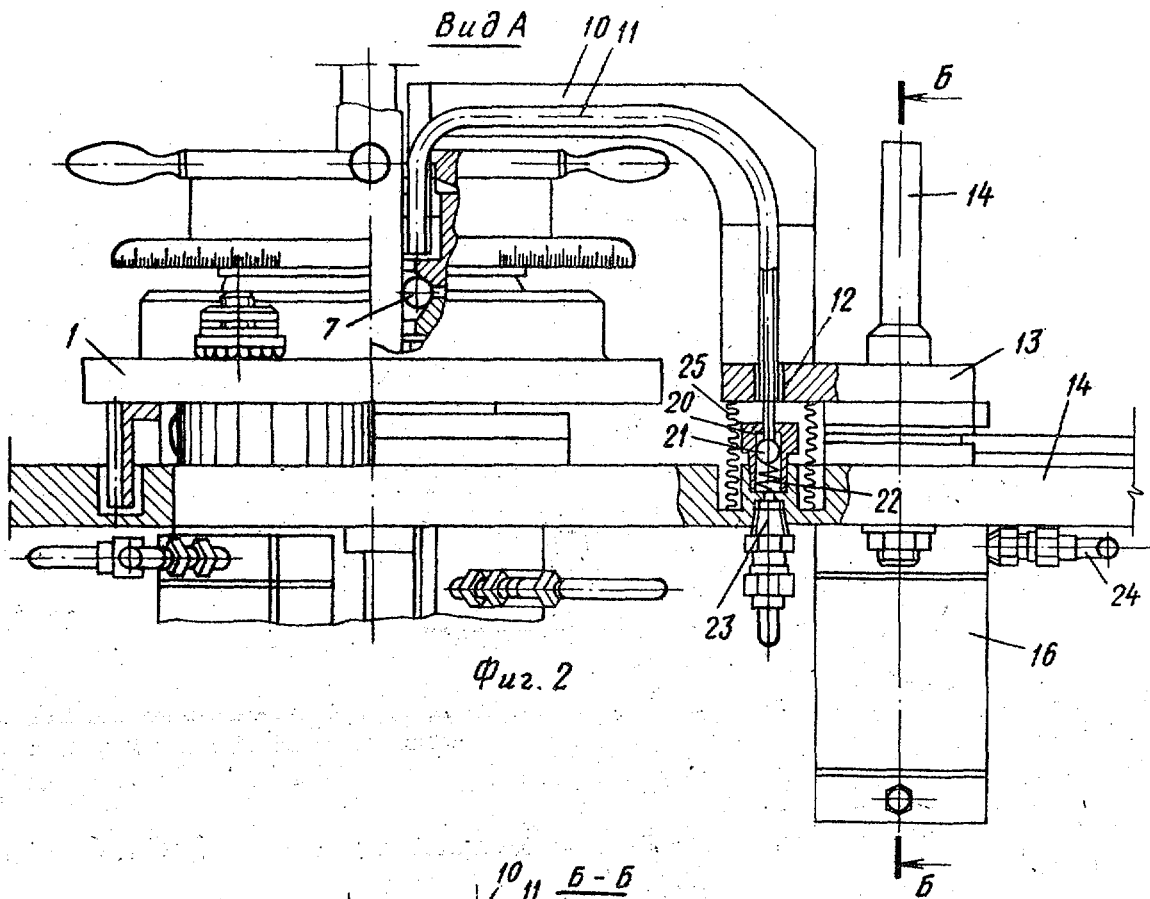


Fig. 1



Составитель И. Корнеева

Редактор Н. Вирко Техред С. Мигай Корректор Е. Папи

Заказ 561/8

Тираж 986

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4