



(12) $\Pi\tilde{\epsilon}\tilde{\eta}\tilde{\alpha}\tilde{\iota}\tilde{\epsilon}\tilde{\alpha}\tilde{\epsilon}\tilde{\varsigma}\tilde{\iota}\tilde{\alpha}\tilde{\delta}\tilde{\alpha}\tilde{\omicron}\tilde{\alpha}\tilde{\iota}\tilde{\epsilon}\tilde{\beta}\tilde{\epsilon}\tilde{\alpha}\tilde{\alpha}\tilde{\omicron}\tilde{\iota}\tilde{\delta}\tilde{\eta}\tilde{\epsilon}\tilde{\iota}\tilde{\iota}\tilde{\omicron}\tilde{\eta}\tilde{\alpha}\tilde{\epsilon}\tilde{\alpha}\tilde{\alpha}\tilde{\omicron}\tilde{\alpha}\tilde{\epsilon}\tilde{\upsilon}\tilde{\eta}\tilde{\omicron}\tilde{\alpha}\tilde{\omicron}\tilde{\eta}\tilde{\eta}\tilde{\eta}\tilde{\delta}$

(71) Çà àèòâëü:
ÑĬĀÖÈÀÈÜİĬ ĒÎĨŃÒĐÓÉÔİĐŇÊĬ ÁƁĐĬ ×ĂŇĬĀİĀİ È
ĖĀİĬĀĬĀİ ŅŌÀĬÊİŅĐİĀİË

(72) Èćáðāàðāēü: ÎÒÀÊÎÂ ÎÀÒÐ ÎËÕÀÊËÎÊ×11
117321 ÎÎÑÊÂÂ, ÎÑÐÎÎÊÀËÒËÎÎÂÂ 26-2-71

(98) Àäöäñ äë ãäöäñëñëè:
11 117246 ïĩñêâà, íáó×íúé ïð-ä 20

(54) ĩâĩđĩòĩĩ-ăăěěòăëüíûé ñòîë

SU 1 7 0 3 3 8 2 A 2

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(72) Inventor: **MOTALOV PETR MIKHAJLOVICH**

(57)

ሽክሮቦታልሕ ሲቀረጽ ርክሲሲሲ ልቅረዕ ይኖር
 ልብዕቲኹክባላሽ-ሽ ልሽ ሽክሮቦታልሕ 11. ሽ
 ሽሽ-ላይሽ ሽህላል ሽላይሽ 3 ልላይሽ ል ርክሲ
 ሽቅረዕላይሽ ልህላይሽ 13 ሽ
 ልላይሽ 12, ሽላይሽ 10. ሽ
 ሽላይሽ 3 ልቅረዕ ርክሲሲ ልቅረዕ
 ሽላይሽ 1, ልቅረዕ ል ልላይሽ
 ሽላይሽ 5 ሽ ሽላይሽ 1 ልህላይሽ
 ሽላይሽ, ሽላይሽ ሽ ሽላይሽ ሽላይሽ
 ሽላይሽ ይኖር ሽላይሽ ሽላይሽ ሽላይሽ
 ሽላይሽ, ሽላይሽ ሽላይሽ ሽላይሽ
 ሽላይሽ 2 ይኖር ሽ ሽ

SU 1703382 A2

SU 1703382 A2

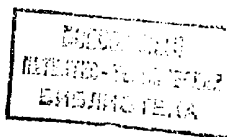


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1703382 A2**

(51)5 В 23 Q 16/02, 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1625662
(21) 4771830/08
(22) 20.12.89
(46) 07.01.92. Бюл. № 1
(71) Специальное конструкторское бюро часового и камневого станкостроения
(72) П. М. Моталов
(53) 62-589.8(08B.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1625662, кл. В 23 Q 16/02, 1988.

(54) ПОВОРОТНО-ДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СТОЛ
(57) Изобретение относится к станкостроению, может быть использовано в часовой промышленности на многопозиционных станках для обработки корпусных деталей наручных часов. Цель изобретения — повышение точности путем удаления из механизмов поворотно-делительного стола пыли и стружки. При подъеме планшайбы 13 стола на величину h под ней создается зона раз-

2

раженного воздуха, аналогичная зоне разрежения под поршнем насоса. Под действием этого разрежения клапаны 13 открываются от запечиков 12, перемещаются вверх, открывая каналы 10. Через каналы 10 внутрь механизма стола поступает незагрязненный воздух из внутрисканочного пространства 11. По окончании подъема планшайбы 3 давление в зоне разрежения выравнивается и клапаны 13 под действием силы тяжести опускаются на запечики 12, перекрывая каналы 10. При опускании планшайбы 3 вниз незагрязненный воздух, находящийся между планшайбой 3 и основанием 1, через зазор Δ между защитным фартуком 5 и основанием 1 выходит наружу, вынося с поверхностей стыка основания-стол и из механизма стола пыль и стружку, которые попали туда при раскрытии стыка. 2 ил.

Изобретение относится к станкостроению, может быть использовано в часовой промышленности на многопозиционных станках, предназначенных, например, для обработки корпусных деталей наручных часов, и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 1625662.

Целью изобретения является повышение точности путем удаления из механизма стола пыли и стружки.

На фиг. 1 изображен предлагаемый стол в момент фиксации планшайбы; на фиг. 2 — то же, в момент подъема планшайбы.

В центральной части круглого основания 1 неподвижно размещен центральный шток 2, на котором расположена поворот-

ная планшайба 3, несущая в себе стол 4. На наружной поверхности стола 4 с зазором относительно основания 1 закреплен защитный фартук 5, перекрывающий зону стыка стола 4 и основания 1. Поворот планшайбы 3 на центральном штоке 2 производится специальным механизмом (на чертеже не показан). В нижней торцевой поверхности планшайбы 3 на внутренней цилиндрической опорной ее поверхности размещен набор жестко связанных с ней и контактирующих между собой цилиндрических роликов 6. Ролики 6 образуют между собой пазы, в которые в процессе фиксации входят упругие тонкостенные втулки 7, количество которых равно количеству роликов 6.

(61) 1625662 (11) **SU** (19) **1703382 A2**

SU 1703382 A2

SU 1703382 A2

ἰὸῖεῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖ. ἰῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ
ῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ἰῖῖῖῖῖ

ἰῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖ ἰῖ
ἰῖῖ ῖῖῖῖῖ, ῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖῖ, ῖῖῖ
ῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ἰῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ
ῖῖῖῖῖ.

ῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖ

ἰῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ἰῖ ῖῖῖῖ. ῖῖ. 1
1625662, ἰῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖ, ῖῖῖ, ῖ ῖῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ, ἰῖ ῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖ
ῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖ ῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖ ῖῖ ῖῖῖῖῖῖ
ῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ, ῖ ῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ
ῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖ, ῖ
ῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ἰῖ. ἰῖῖῖῖ
ῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖ
ῖῖ- ἰῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖ
ἰῖῖῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ.

ῖῖ.1

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-5-



RU 1703382A2

RU 23 0 16/02, 11/02

ПОСЛУЖИТЕЛЬСТВО ВОЗНАГРЕД
ПО ИЗОБРЕТЕНИЮ И ОУСЛУЖИВАНИЮ
ПРИ ПАТЕНТЕ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1 2

(51) 1625662
(21) 4771330/03
(22) 26.12.89
(43) 07.01.92, Бюл. № 1
(71) Специальное конструкторское бюро часо-
вого и измерительного строительства
(72) П. И. Моталов
(53) 62-459.30(38.3)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1625662, кл. В 23 0 16/02, 1988.

(54) ПОПОРТНО-ДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СТОЛ
(57) Изобретение относится к станкостро-
ению, может быть использовано в часовой
промышленности на многопозиционных
станках для обработки корпусных деталей
наружных часов. Цель изобретения - повы-
шение точности путем удаления из механиз-
мов часового механизма стола пыли и
стружки. При удалении пыли и стружки
на величину h под ней создается зона раз-

ряженного воздуха, выходящая из зоны раз-
деления под наружной крышкой. Под дей-
ствием этого разрежения клапаны 13
открываются от клапанов 12, переме-
щаются вверх, открывая каналы 10. Через ка-
налы 10 внутри механизма стола поступает
незагрязненный воздух из окружающей
пространства 11. По окончании обработки
плашайбы 3 давление в зоне разрежения
выравнивается и клапаны 13 под действием
силы тяжести опускаются на клапаны 12,
перекрывая каналы 10. При опускании плаш-
айбы 3 вниз незагрязненный воздух, нахо-
дящийся между плашайбой 3 и
основанием 1, через зазор 6 между защит-
ным фартуком 5 и основанием 1 выходит
наружу, выходя с полимерной стержневой ос-
новностью и из механизма стола пыли и
стружки, которые попадают под при осевши-
ми стержневой 2 мм.

Изобретение относится к станкостро-
ению, может быть использовано в часовой
промышленности на многопозиционных
станках, предназначенных, например, для
обработки корпусных деталей наружных ча-
сов, и является усовершенствованием изоб-
ретенного по пат. ст. № 1625662.

Целью изобретения является повыше-
ние точности путем удаления из механизма
стола пыли и стружки.

На фиг. 1 изображен предлагаемый стол
в момент секционирования плашайбы 3 на фиг. 2 -
то же, в момент поднятия плашайбы 3.

В центральной части круглого основан-
ия 1 расположен в разрезе центральный
шток 2, на котором расположены поворот-

ная плашайба 3, вращающаяся вокруг 4. На
наружной поверхности стола 4 с зазором
относительно основания 1 закреплен за-
щитный фартук 5, подпружиненный пружиной
6. Плашайба 3 на центральном штоке 2 про-
вращается относительно основания 1 (на
чертеже не показан). В нижней торцевой
части плашайбы 3 на внутренней
цилиндрической поверхности ее поворачи-
вания расположены клапаны 12, с ней и
взаимодействующая между собой цилиндри-
ческая деталь 13. Подняв 6 образуют между
собой зазор, в который в процессе работы
подается чистый незагрязненный воздух 11, коли-
чество которого регулируется клапанами 13.

SU 1703382 A2

SU 1703382 A2

На основании 1 согласно планшета 3 расположена неподвижная обойма 8, на опорной цилиндрической поверхности которой размещен ранее упомянутый набор жестко связанных с ней и контактирующих между собой упругих тонкостенных ступок 7.

По окружности опорной направляющей 9 основания 1 выполнены вертикальные сквозные каналы 10, соединяющие внутристаночное воздушное пространство 11 с воздушным пространством механизма стола. В каналах 10 с опорой на запящечки 12 и с возможностью осевого перемещения размещены клапаны 13, которые выполнены из легких алюминиевых сплавов или из пластических масс.

Количество каналов 10 и их диаметр d под клапаны 13 выбираются из условия, чтобы суммарная площадь проходного сечения каналов S_k превышала площадь зазора между защитным фартуком 5 стола 4 и основанием 1 ($S\Delta$), т.е. $S_k > S\Delta$.

Работа поворотного-делительного стола осуществляется следующим образом.

В исходном положении планшайба 3 находится в крайнем верхнем положении, ролики 6 не контактируют с упругими втулками 7. При этом между верхней торцовой поверхностью упругих втулок 7 и нижней торцовой поверхностью роликов 6 имеется зазор. Под действием приводного механизма (на чертежах не показан) планшайба 3 поворачивается на требуемый угол. В таком положении упругие втулки 7 находятся приблизительно напротив пазов, образованных роликами 6, причем смещение осей втулок относительно названных пазов не должно превышать суммарной величины фасок на роликах и втулках. Затем планшайба 3 начинает перемещаться вниз и при этом заходные фаски роликов 6 входят в контакт с заходными фасками втулок 7. При дальнейшем опускании планшайбы 3 упругие втулки 7 деформируются в радиальном направлении на величину предварительного натяга и продолжают контактировать своими образующими с образующими роликов 6.

После прекращения осевого перемещения планшайбы 3 происходит фиксация и планшайба 3 окончательно осаживается, прижимая стол 4 опорной кольцевой направляющей 9 основания 1. Клапаны 13 лежат на запялках 12, перекрывая каналы 10.

При подъеме планшета бы 3 на величину h под ней создается зона раздраженного воздуха, аналогичная зоне разрежения под

поршнем насоса. Под действием этого разрежения клапаны 13 отрываются от запялков 12, перемещаются вверх, открывая каналы 10. Через каналы 10 внутрь механизма стола поступает незагрязненный воздух из внутрисапоного пространства 11. По окончании подъема планшайбы 3 давление в зоне разрежения выравнивается и клапаны 13 под действием силы тяжести опускаются на запялки 12, перекрывая каналы 10.

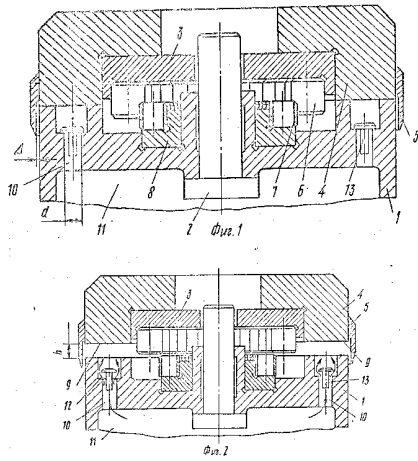
При опускании планшайбы 3 вниз загрязненный воздух, находящийся между планшайбой 3 и основанием 1, через зазор Δ между защитным фарфужом 5 и основанием 1 выходит наружу, выноса с поверхностей стыка основание — стол и из механизма стола пыль и стружку, которые попали туда при раскрытии стыка.

Таким образом с каждым циклом подъема – опускания планшайбы 3 происходит прокачивание незагрязненного стружкой и металлической пылью воздуха через механизм стола и образование в плоскости стыка воздушной завесы, препятствующей проникновению из зоны обработки пыли и стружки в механизм стола. Это способствует снижению потерь точности стола в процессе его эксплуатации. Реальная точность стола в процессе эксплуатации составляет $\pm 0,002$ мм.

При подъеме стола в момент отрыва его от основания имеет место кратковременный эффект "прилипания" друг к другу их контактирующих поверхностей, так как последние обладают высокой чистой обработки (пришаблены). За счет этого происходит кратковременная перегрузка механизмов подъема стола. Наличие сквозных каналов в опорной направляющей основания облегчает отрыв от нее стола, уменьшая эффект "присасывания", тем самым снижая нагрузки на механизм подъема стола.

Формула изобретения

Поворотный-делительный стол по авт. св. № 1625662, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, он снабжен установленным на его наружной поверхности с зазором относительно основания и перекрывающим зону их стыка защитным фартуком, а в основании выполнены вертикальные сквозные каналы, в которых размещены с возможностью осевого перемещения вводимые в стол клапаны, причем суммарная площадь проходного сечения каналов превышает площадь зазора между основанием и защитным фартуком.



Изобретатель С. Кузнецов
Составитель А. Бонкина
Техред А. Морозова
Корректор В. Гирняк

Заявлено 25.01.78
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113016, Москва, Ж-55, Раушская наб., д. 4/5

Принято для изготовления в заводской "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

S U 1 7 0 3 3 8 2 A 2

S U 1 7 0 3 3 8 2 A 2