



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1166353 A

4(51) Н 05 К 7/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3650186/24-21
(22) 06.10.83
(46) 07.07.85. Бюл. № 25
(72) Г.И.Овсянников
(71) Научно-производственное
объединение "Атомкотломаш"
(53) 621.3.049.002.5(088.8)
(56) "Обмен опытом в радиопромыш-
ленности", 1971, № 4, с. 67-68,
рис. 9.

Артоболевский И.И. Механизмы в
современной технике. М., "Наука",
1979, т. I, с. 185, фиг. 373
(прототип).

(54)(57) ШАРИКОВЫЙ ФИКСАТОР ПРЕИМУ-
ЩЕСТВЕННО УСТРОЙСТВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ
ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ, содержащий неподвижное
звено с центральным и радиально рас-
положенными отверстиями, размещенную
в центральном отверстии неподвижного
звена с возможностью поворота ось,
на которой установлено подпружиненное
подвижное звено с радиально распо-
ложенными отверстиями на одном из его
торцов, и шарики, размещенные в

радиально расположенных отверстиях
одного из звеньев с возможностью
взаимодействия с радиально распо-
ложенными отверстиями другого звена,
отличающийся тем, что, с
целью повышения надежности в работе,
он снабжен стопорным механизмом, вы-
полненным в виде рукоятки с цилиндри-
ческим выступом на одном торце и с
пазом Х-образного сечения на другом
торце, кольца с радиальными пазами
на одном из его торцов, подпружинен-
ных сухарей, тяг штыря, при этом на
другом торце подвижного звена выпол-
нены радиальные пазы, подпружиненные
сухари размещены с возможностью пере-
мещения в радиальных пазах подвижного
звена и шарнирно соединены посред-
ством тяг с выступом рукоятки, на
котором установлено с возможностью
поворота кольцо, а рукоятка уста-
новлена на оси с возможностью поворо-
та и взаимодействия стенок ее паза
Х-образного сечения с закрепленным
на оси штырем, причем подвижное зве-
но установлено на оси с возможностью
продольного перемещения.

(19) SU (11) 1166353 A

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в различных отраслях промышленности, в частности в радиотехнике, в устройствах, обеспечивающих заданное положение печатных плат при осуществлении навесного монтажа на них электрорадиоэлементов.

Цель изобретения - повышение надежности в работе.

На фиг. 1 изображен шариковый фиксатор, общий вид; на фиг. 2 - пример конкретного использования шарикового фиксатора в устройстве для крепления печатных плат; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - сечение В-В на фиг. 2; на фиг. 5 - вид В на фиг. 2; на фиг. 6 - сечение Г-Г на фиг. 2; на фиг. 7 - вид Д на фиг. 2; на фиг. 8 - сечение Е-Е на фиг. 2.

Шариковый фиксатор содержит закрепляемое на корпусе устройство, в котором он установлен (например, в устройстве для крепления печатных плат), неподвижное звено в виде цилиндрического основания 1 с расположенными по его окружности углублениями 2 под шарики 3, подвижное звено в виде стакана 4, имеющего в доньшке 5 сквозное отверстие 6 с пазом 7 под шпонку 8. С наружной стороны доньшка 5 по окружности выполнены углубления 9, контактирующие с шариками 3 основания 1, причем все углубления имеют небольшое перекрытие по диаметру. Диаметр углублений 2 в основании 1 больше $1/2$ диаметра шариков 3 и шарики завальцованы в них с возможностью вращения (вальцовка условно не показана), диаметр углублений 9 в доньшке 5 стакана 4 меньше $1/2$ диаметра шариков.

Стопорный механизм представляет собой рукоятку 10, на выступе 11 которой установлено кольцо 12 с пазами 13, в каждый из которых вставлен сухарик 14. Сухарики 14 подпружинены, например, плоскими пружинами 15, вставлены в прорези 16 стоек 17, закрепленных на кольце 12, и своими направляющими 18 вставлены в пазы 19 и 13 соответственно торца стакана 4 и кольца 12. Каждый сухарик 14 соединен шарнирами 20 с тягами 21, каждая из которых другим концом соединена с соответствующим шарниром 22 цилиндрического выступа 11 рукоятки 10.

Рукоятка 10 с кольцом 12, стакан 4 и основание 1 сидят на одной оси 23 с возможностью вращения вместе с этой осью при контакте штифта 24 с боковой стенкой 25 Х-образного паза 26, расположенного в торцевой части рукоятки 10. Цилиндрическая пружина 27 установлена также на оси 23 между внутренней поверхностью 28 доньшка 5 стакана и торца цилиндрического выступа 11 рукоятки 10. Основание 1 закреплено на корпусе опоры 29, например, устройства для крепления печатных плат, через которую проходит упомянутая ось 23, имеющая между опорами 29 корпуса зажимы 30 с закрепленной в них печатной платой 31. Торцы стенки стакана 4 и кольцо 12 установлены между собой с зазором 32.

Устройство работает следующим образом.

При вращении рукоятки 10 (вручную или от механического привода) вокруг оси 23 по часовой или против часовой стрелки стенки 25 Х-образного паза 26 (фиг. 6) из своего среднего положения поворачиваются до упора со штифтом 24. Одновременно с этим при повороте рукоятки 10, сухарики 14 при помощи тяг 21, шарниров 22, связанных с цилиндрическим выступом, 11 рукоятки, перемещаются в пазах 13 кольца 12 и в пазах 19 стакана 4 и тем самым освобождают зазор 32 между торцом стакана 4 и кольцом 12 рукоятки 10.

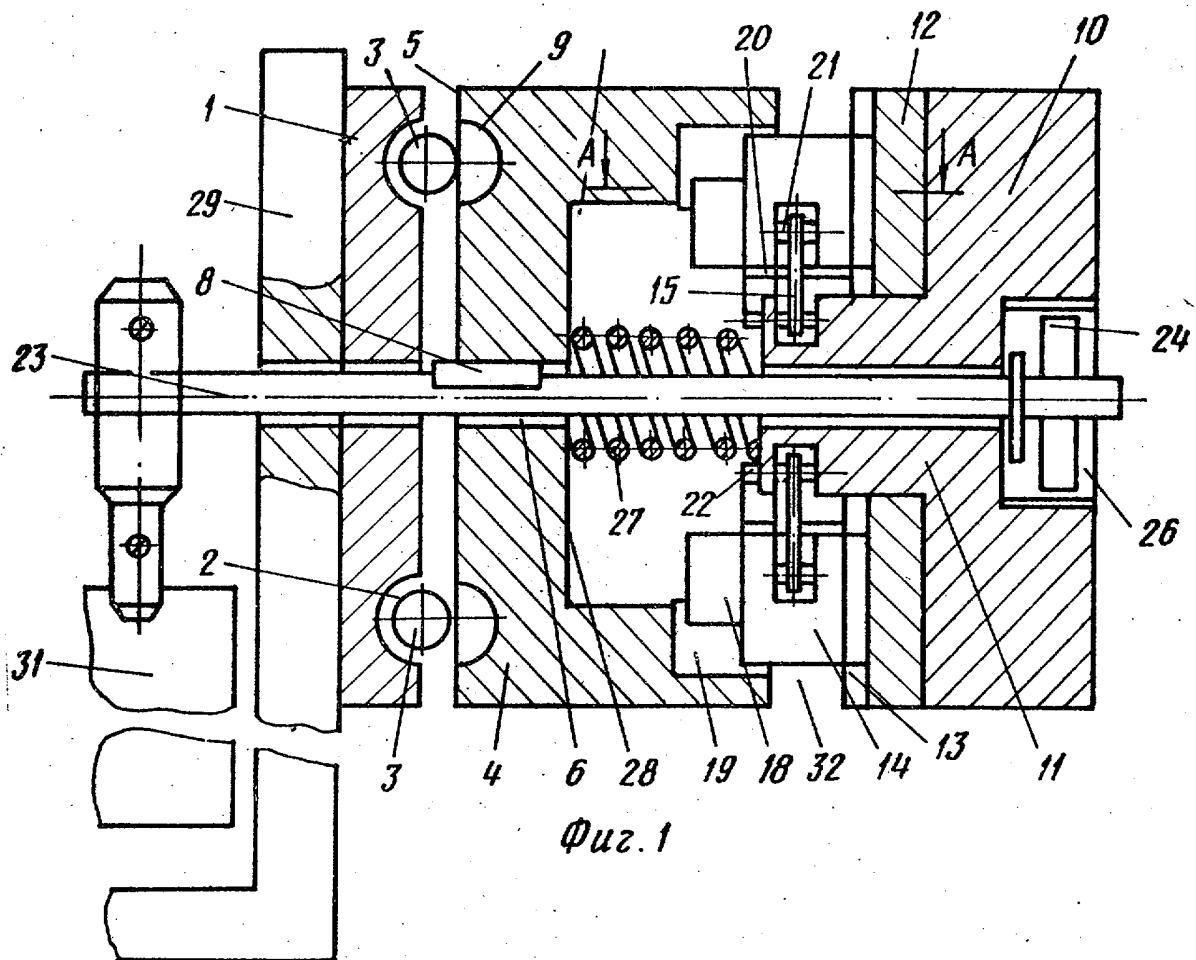
При упоре штифта 24 в стенку 25 рукоятки 10 передает вращение оси 23, а от нее через шпонку 8 - стакану 4, который начинает поворачиваться относительно основания 1. При этом каждый из шариков 3 перемещается из одного углубления 9 в доньшке стакана 4 в другое, преодолевая усилие, развиваемое пружиной 27, и обеспечивая перемещение стакана 4 (на величину порядка $1/4$ от диаметра шарика) вдоль оси 23 в сторону открытого сухарика 14 зазора 32. Одновременно с этим стакан 4 и ось 23 с зажимами 30, в которых закреплена печатная плата 31, вращаются под действием вращающейся рукоятки 10 до тех пор, пока печатная плата 31 не займет положения, например, необходимого для производства монтажа. При достижении такого положения шариковый фиксатор фиксирует положение печатной платы.

ки 3, находящиеся в углублениях 2 цилиндрического основания 1, закрепленного на стойке корпуса устройства, занимают соответствующие этому положению углубления 9 в доньшке 5 стакана 4, рукоятку 10 прекращают вращать, в результате чего пружины 15, закрепленные в прорезях 16 стоек 17 кольца 12, начинают перемещать сухарики 14 в зазор 32 между торцом стакана 4 и кольцом 12 рукоятки 10, в пазах 13 и 19 которых перемещаются направляющие 18 сухариков 14. При этом тяги 21, соединенные шариками 20 и 22 соответственно сухариков 14 и цилиндрического выступа 11 рукоятки 10, начинают поворачивать рукоятку 10 в исходное (среднее) положение. Это приводит к освобождению штифта 24, жестко закрепленного на

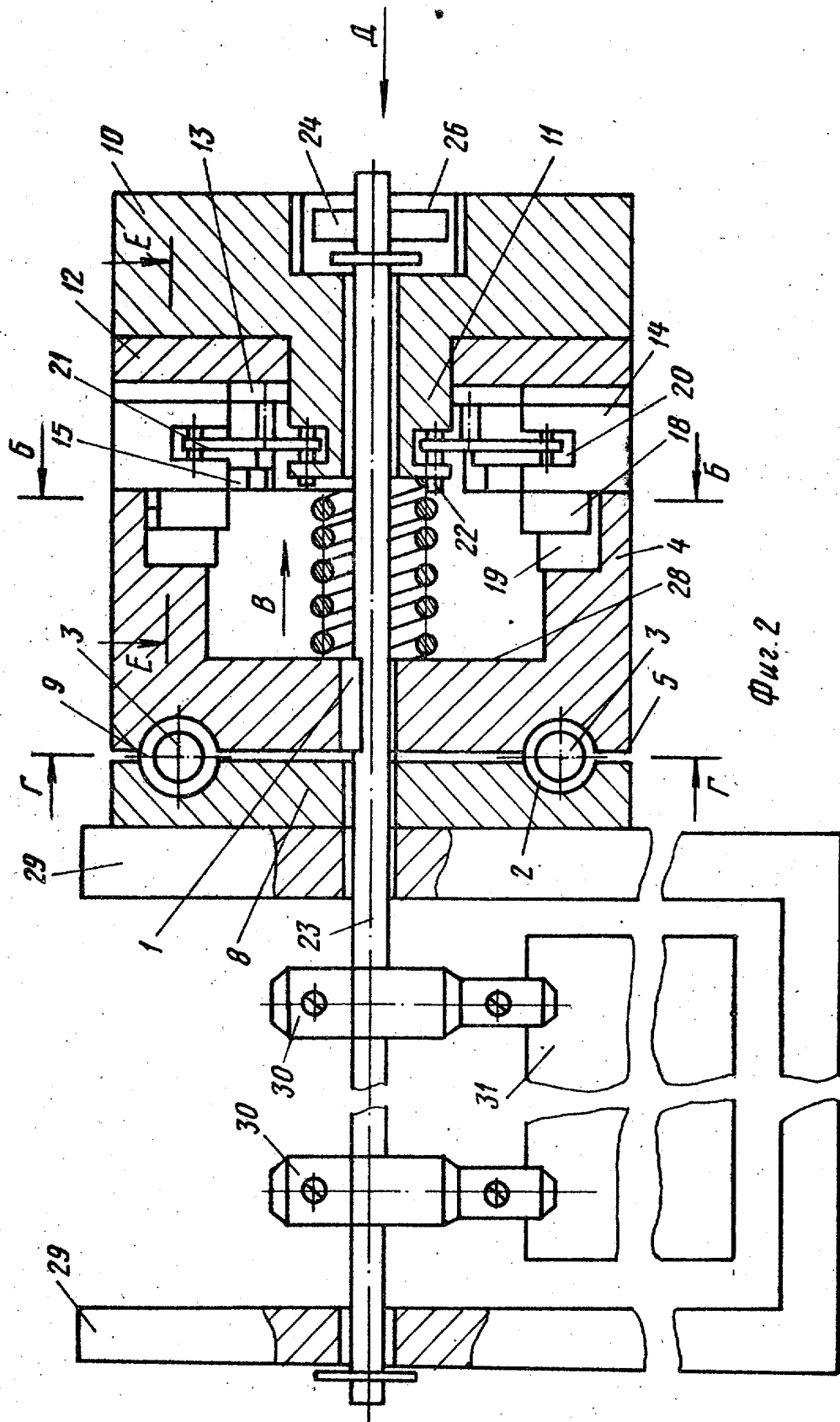
оси 23 от взаимодействия с боковой стенкой 25 X-образного паза 26.

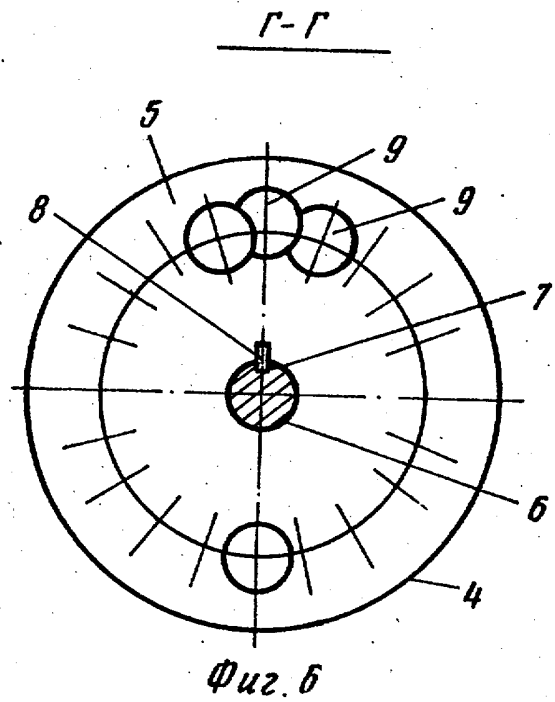
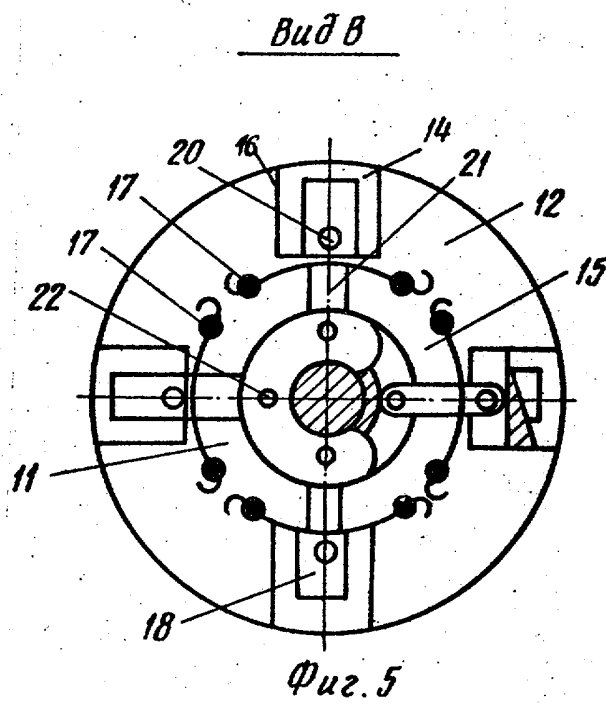
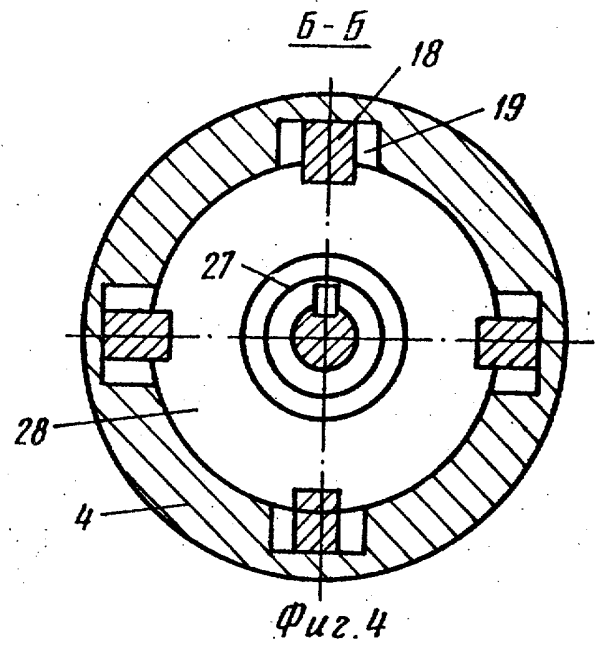
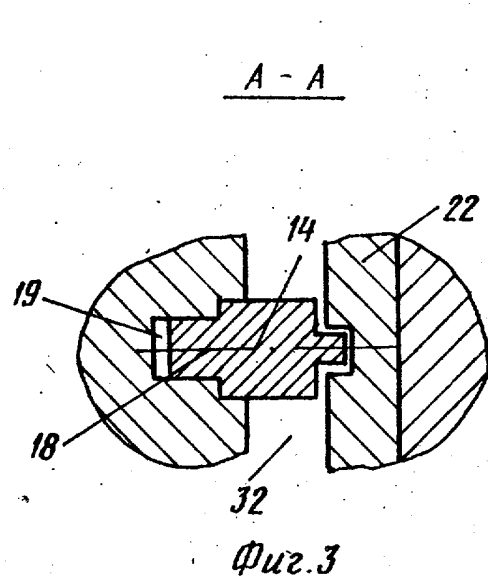
При изменении пространственного положения установленной в зажимах печатной платы в ту или другую сторону вращают рукоятку в ту же сторону, при этом цикл работы устройства повторяется.

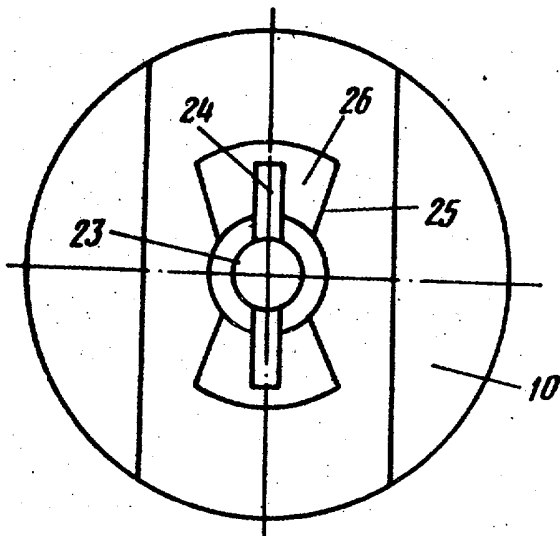
Оснащение шарикового фиксатора стопорным механизмом позволяет повысить надежность его работы за счет исключения возможности несанкционированного поворота подвижного звена при воздействии случайного механического усилия, приложенного к соединенному с подвижным звеном объектом, например, печатной платой, установленной в устройстве ее закрепления, в процессе монтажа на нее навесных радиоэлементов.



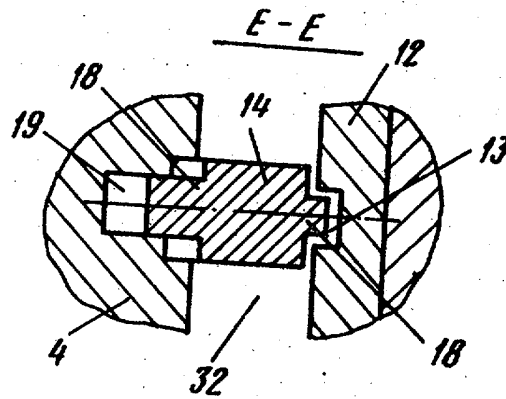
Фиг. 1





Вид Д

Фиг. 7



Фиг. 8

Редактор А. Шандор	Составитель Ю. Сотников Техред З.Палий	Корректор О. Тигор
--------------------	---	--------------------

Заказ 4325/56	Тираж 794	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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