



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

237437

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 30 07 81
(21) (PV 5816-81)
(32) (31)(33) Právo přednosti 24 10 80
(89) 156 321, DD (WP B 62 D/224 733)
(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 15 08 86

⁴
(51) Int. Cl.
B 62 D 33/08

(75)

Autor vynálezu

WETZEL WILHELM dipl. ing., LUDWIGSFELDE, ROSENOW PETER, RANGSDORF (DD)

(54) Kombinovaná asymetrická tříbodová opěra pro odklápěcí kabiny řidičů automobilů

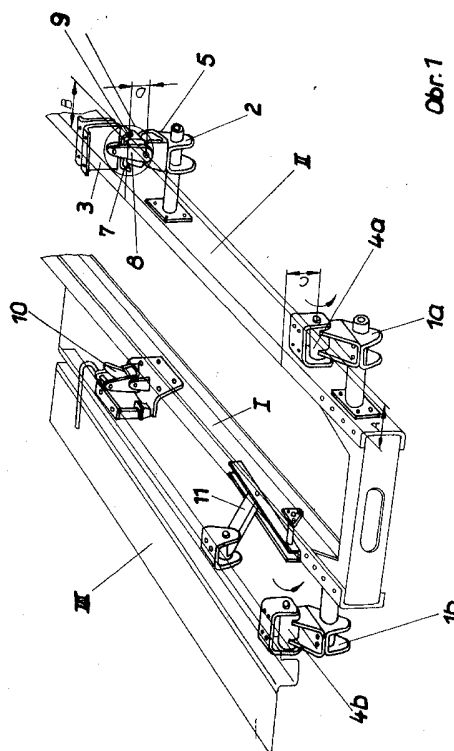
Vynález patří do oblasti automobilové techniky.

Cíl vynálezu spočívá v tom, že cestou kombinovaného omezení vzájemných posunů vyloučit pro kabiny řidiče zvláště jejich kolébání kolem diagonály, vertikální pohyb a také příčný pohyb zadního čela kabiny.

Úkol vynálezu spočívá ve vytvoření asymetrické tříbodové opěry kabiny řidiče, která zabezpečuje kombinované omezení vertikálních a horizontálních posunů.

Existence vynálezu spočívá v tom, že při využívání známých gumo-kovových pružných prvků, a také známého hlavního fixovacího mechanismu, zkombinovaného s tlumičem, zadní asymetrický bod opěry je v jedné horizontální rovině s odpovídajícím předním bodem opěry. Přitom vzdálenost v horizontální rovině s odpovídajícím předním bodem opěry. Přitom vzdálenost v horizontální rovině od zadního bodu k vnější hraně nosníku rámu je menší/rovna vzdálenosti od předního bodu opěry k vnější hraně nosníku rámu.

Oblast použití vynálezu je odklápěcí kabina nákladních automobilů s hydraulickými nebo mechanickými odklápěcími pohony.



Область применения изобретения

Областью применения изобретения является автомобильная техника. Объекты применения – главным образом опрокидываемые кабины водителей на грузовых автомобилях.

Характеристика известных технических решений

Известна асимметричная трехточечная опора для опрокидываемых кабин водителей на грузовых автомобилях, характеризующаяся тем, что передние и задние точки опоры располагаются на различных уровнях, и для задних и передних точек опоры применяются различные опорные элементы.

Такая опора описана в DE-OS 20 06 407.

237437

Это решение обуславливает при различных элементах повышенной стоимость хранения и оснастки. Вследствие различных уровней расположения точек опоры возникают вредные продольные колебания кабины водителя. Ограничение относительных перемещений по вертикали и горизонтали отсутствует. Большие собственные перемещения кабины водителя создают трудности для сохранения равномерности движения автомобиля.

Известные решения не позволяют отдельно размещать дополнительное фиксирующее устройство на свободном заднем торце кабины, так как при его размещении против точки опоры обслуживание его должно было бы производиться со стороны проезжей части дороги.

Известны другие решения, в которых спиральные пружины в сочетании с амортизаторами ограничивают вертикальные относительные перемещения. Однако недостаток этих решений заключается в невозможности одновременного ограничения вертикальных и горизонтальных относительных перемещений.

Недостатком известных решений является также отсутствие универсальной применимости для вариантов опрокидывания кабин с помощью гидравлических и механических приводов на автомобилях одного типа.

Цель изобретения

Цель изобретения состоит в том, чтобы путем комбинированного ограничения относительных перемещений исключить нежелательные перемещения опрокидываемой кабины относительно рамы автомобиля, в частности, колебаний относительно ее диагонали, вертикальные перемещения, а также поперечные перемещения на заднем торце кабины водителя, которые отрицательно влияют на равномерность движения автомобиля.

237437

Целью изобретения является также обеспечение широкого использования одинаковых элементов, а также возможности универсального применения опоры для кабин, опрокидываемых механическими и гидравлическими приводами.

Изложение сущности изобретения

Техническая задача

Техническая задача изобретения заключается в создании асимметричной трехточечной опоры для опрокидываемых кабин водителей, которая обеспечивает комбинированное ограничение вертикальных и горизонтальных относительных перемещений и может применяться как при гидравлических, так и при механических устройствах опрокидывания кабин водителей. Кроме того, одновременно должна быть обеспечена возможность расположения с хорошим доступом и обслуживанием отдельного дополнительно фиксирующего устройства и предохранительной стойки на стороне, противоположной проезжей части дороги.

Признаки изобретения

Для симметричной трехточечной опоры с двумя передними и одной задней точкой опоры для опрокидываемых кабин водителей на автомобилях в качестве опорных элементов используются известные резино-металлические упругие элементы. В задней точке опоры упругий элемент скомбинирован с амортизатором и с заходящим в главное фиксирующее устройство коромыслом.

Признаки изобретения заключаются в том, что задняя асимметричная точка опоры лежит в одной горизонтальной плоскости с соответствующей передней точкой опоры.

Расстояние между задней точкой опоры и внешним краем лонжерона рамы по горизонтали меньше расстояния между передним мостом опоры и внешним краем лонжерона. В предельном случае эти расстояния равны.

В задней асимметричной и передних точках опоры используются резино-металлические упругие элементы, одинаковые по форме и составу резины. Это обеспечивает преимущества при изготовлении и хранении этих упругих элементов.

В задней точке опоры на жестко связанном с резино-металлическим элементом амортизаторе со стороны кабины расположен швеллер так, что расстояние от верхнего края амортизатора до нижнего края швеллера больше расстояния между боковым краем амортизатора и внутренним краем боковой стенки швеллера. В предельном случае эти расстояния равны.

Асимметричная трехточечная опора согласно изобретению обеспечивает комбинированное ограничение горизонтальных и вертикальных относительных перемещений, которое в значительной степени исключает поперечные, диагональные, а также продольные колебания опрокидываемой кабины.

Это решение также создает лучшие возможности для размещения отдельного дополнительного фиксирующего устройства и автоматической предохранительной стойки, согласно требованиям ЕЭК.

Пример осуществления изобретения

Изобретение поясняется ниже подробнее на примере его осуществления. На прилагаемых чертежах показаны:

- фиг. 1: комбинированная асимметричная трехточечная опора для опрокидываемой кабины водителя грузового автомобиля
- фиг. 2: конструкция задней точки трехточечной опоры согласно изобретению.

Для установки опрокидываемой кабины водителя III на лонжеронах рамы I и II грузового автомобиля монтируется изображенная на фиг. 1 комбинированная асимметричная трехточечная опора. Она состоит из передних точек опоры Ia и Ib на лонжеронах рамы I и II и задней точки опоры 2 на лонжероне ра-

мы II, причем к задней точке опоры 2 отнесено главное фиксирующее устройство 3 кабины водителя III.

Передние точки опоры Ia и Ib – поворотные.

Задняя точка опоры лежит в одной горизонтальной плоскости с передней точкой опоры Ia, т.е. расстояние C и D между серединой опоры и внешним краем лонжерона рамы II равны.

Расстояние по горизонтали между задней точкой опоры 2 и внешним краем лонжерона II предпочтительно меньше расстояния между передней точкой опоры Ia и внешним краем лонжерона рамы II.

Однако эти расстояния могут быть и равными.

Передние резино-металлические упругие элементы 4а и 4в, а также задний резино-металлический упругий элемент 5 имеют одинаковую геометрическую форму и одинаковый состав резины.

В задней точке 2 резино-металлический упругий элемент 5 скомбинирован с привулканизированным к его внешней втулке 6 амортизатором 7.

Проникающее в главное фиксирующее устройство 3 запорное устройство выполнено в виде кулисы 8. По контуру поперечного сечения амортизатор 7 охвачен швеллером 9. При этом швеллер 9 расположен таким образом, что расстояние а между верхним краем амортизатора 7 и нижним краем швеллера 9, больше расстояния в между боковым краем амортизатора 7 и внутренним краем боковой стенки швеллера 9. Эти расстояния могут быть также равными.

Так как задняя точка опоры 2 расположена на лонжероне рамы асимметрично, то действующее независимо от главного фиксирующего устройства 3 дополнительное фиксирующее устройство IO размещается за передней точкой опоры Ib на лонжероне рамы I. На лонжероне I установлена также автоматическая предохранительная стойка II.

Вследствие предпочтительного глубокого размещения задней точки опоры 2 по отношению к передней точке опоры 1а продольные колебания кабины водителя III сводятся к минимуму.

Колебания кабины водителя III вокруг ее оси также невелики.

Для изготовления одинаковых резино-металлических упругих элементов 4 и 5 требуется одинаковая оснастка. Они могут производиться большими сериями, что снижает их стоимость. Операции складирования этих элементов в процессе производства и на складах запасных частей упрощаются.

Изменение упругости элементов, например, для улучшения условий труда водителя за счет оптимальной амортизации кабины, возможно путем подбора состава резины.

Вследствие комбинирования амортизатора 7 и швеллера 9 осуществляется ограничение и гашение относительных перемещений одновременно по горизонтали и вертикали. В этом заключается преимущество, так большие поперечные перемещения заднего торца кабины III ухудшают равномерность движения автомобиля. Таким образом возможно ограничение поперечных перемещений при полном использовании преимуществ коромысла 8.

Благодаря размещению требуемого согласно положениям ЕЭК дополнительного фиксирующего устройства 3, работающего независимо от главного фиксирующего устройства 10, на противоположной от задней точки опоры 2, предпочтительно на правой стороне, противоположной проезжей части дороги, обслуживание его безопасно, и оно четко отделено от главного фиксирующего устройства 3.

Тем самым достигается сокращение габаритов и числа элементов фиксации и обслуживания. Количество точек износа уменьшается.

Становится возможным размещение дополнительных элементов ограничения относительных перемещений на стороне, противоположной задней точке опоры 2, в сочетании с дополнительным

фиксирующим устройством IO.

Путем подбора состава резины, а также амортизационных и носительных перемещений можно оптимизировать опору, которая может быть использована как для опрокидывания кабины с помощью гидравлики, так и с помощью механических элементов (торсионы) на автомобилях одного типа.

Для опрокидывания кабины приводами обоих типов может также применяться автоматическая предохранительная стойка, расположенная на правой стороне, противоположной проезжей части дороги, которая предназначена для опирания на нее кабины и для ограничения угла опрокидывания.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Комбинированная асимметричная трехточечная опора для опрокидываемых кабин водителей автомобилей, для которой в качестве опорных элементов применяются известные резино-металлические упругие элементы, которые в задней асимметричной точке опоры скомбинированы с амортизатором и проникающим в главное фиксирующее устройство коромыслом, отличающаяся тем, что задняя асимметричная точка опоры (2) расположена в одной горизонтальной плоскости с соответствующей передней точкой опоры (1а), и расстояние по горизонтали (В) от задней точки опоры (2) до внешней кромки лонжерона рамы (II) меньше/равно расстоянию (А) от передней точки опоры (1а) до внешней кромки лонжерона рамы (II).

2. Комбинированная асимметричная трехточечная опора для опрокидываемых кабин водителей автомобилей по п.1, отличающаяся тем, что в задней точке опоры (2) на жестко связанном с резино-металлическом упругом элементе (5) амортизаторе (7) со стороны кабины размещен швеллер (9) таким образом, что расстояние (а) от верхней кромки амортизатора (7) до нижней кромки швеллера (9) больше/равно расстоянию (в) между боковой кромкой амортизатора (7) и внутренним краем боковой стенки швеллера (9).

Приложение: чертежи на 2 листах

237437

АННОТАЦИЯ

Комбинированная асимметричная трехточечная опора для опрокидываемых кабин водителей автомобилей

Изобретение относится к области автомобильной техники.

Цель изобретения состоит в том, чтобы путем комбинированного ограничения относительных перемещений исключить для кабины водителя, в частности, ее колебания вокруг диагонали, вертикальные движения, а также поперечные движения на заднем торце кабины.

Задача изобретения заключается в создании асимметричной трехточечной опоры кабин водителей, которая обеспечивает комбинированное ограничение вертикальных и горизонтальных перемещений.

Сущность изобретения состоит в том, что при использовании известных резино-металлических упругих элементов, а также известного главного фиксирующего устройства, скомбинированного с амортизатором, задняя асимметричная точка опоры располагается в одной горизонтальной плоскости с соответствующей передней точкой опоры. При этом расстояние по горизонтали от задней точки опоры до внешней кромки лонжерона рамы меньше/равно расстоянию от передней точки опоры до внешней кромки лонжерона рамы.

Областью применения изобретения являются опрокидываемые кабины водителей грузовых автомобилей с гидравлическими или механическими опрокидывающими приводами.

237437

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

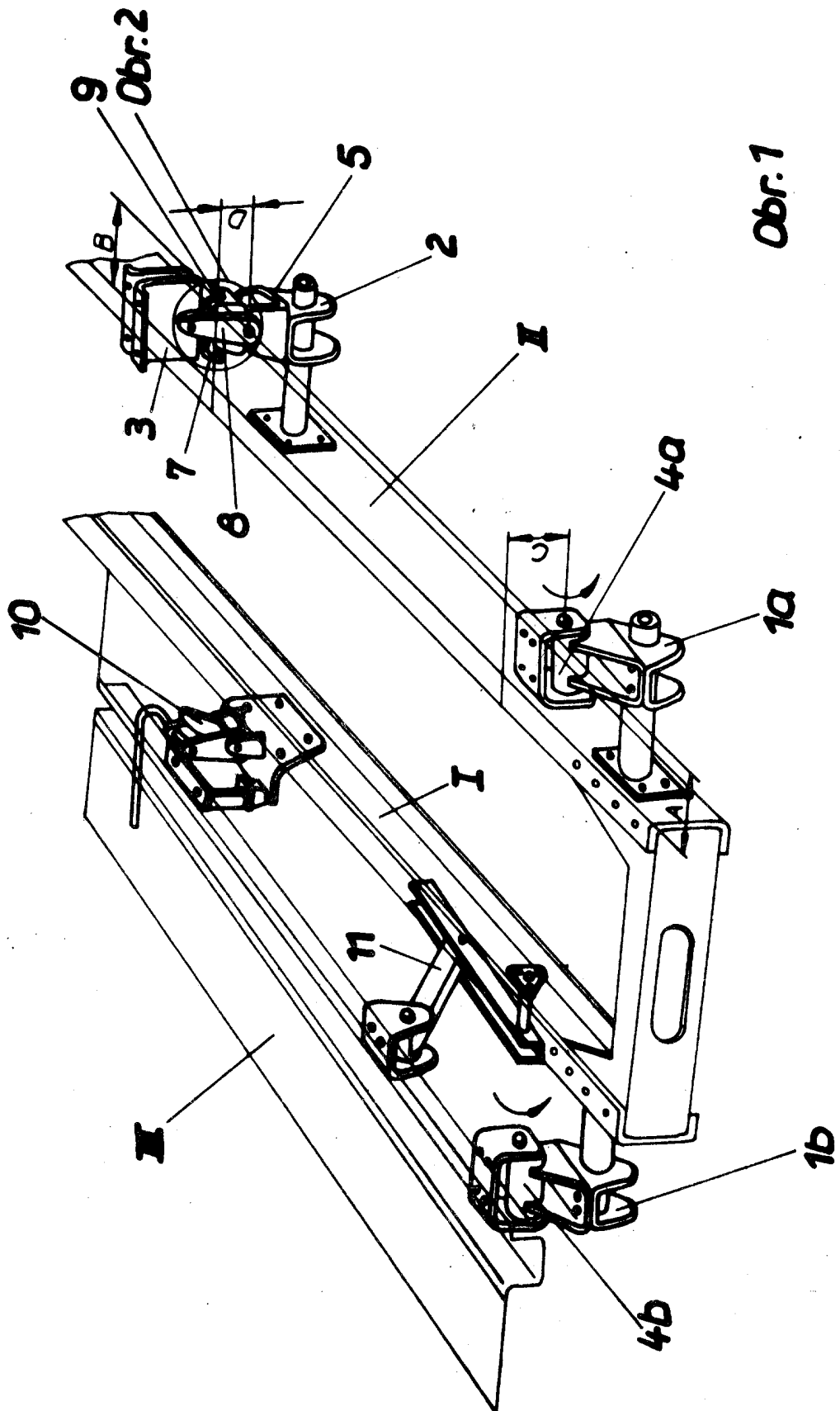
Kombinovaná asymetrická třibodová opěra pro odklápěcí kabiny řidičů automobilů, ve které se jako opěrných prvků používá známých gumo-kovových pružných prvků, které v zadním asymetrickém bodě opěry jsou zkombinovány s tlumičem a pronikají do hlavního fixačního mechanismu vahačel, vyznačující se tím, že zadní asymetrický bod opěry (2) je v jedné horizontální rovině s odpovídajícím předním místem opěry (1a) a vzdálenost v horizontální rovině (B) od zadního bodu opěry (2) k vnější hraně nosníku rámu (11) je menší/rovná vzdálenosti (A) od předního bodu opěry (1a) k vnější hraně nosníku rámu (11).

Kombinovaná asymetrická třibodová opěra pro odklápěcí kabiny řidičů automobilů podle bodu 1, vyznačující se tím, že v zadním bodě opěry (2) pevně spojené s gumo-kovovým pružným prvkem (5) tlumiče (7) ze strany kabiny je umístěn "U" profil (9), tak, že vzdálenost (a) od horní hrany tlumiče (7) k dolní hraně "U" profilu (9) je větší/rovná vzdálenosti (b) mezi boční hranou tlumiče (7) a vnitřním krajem boční stěny "U" profilu (9).

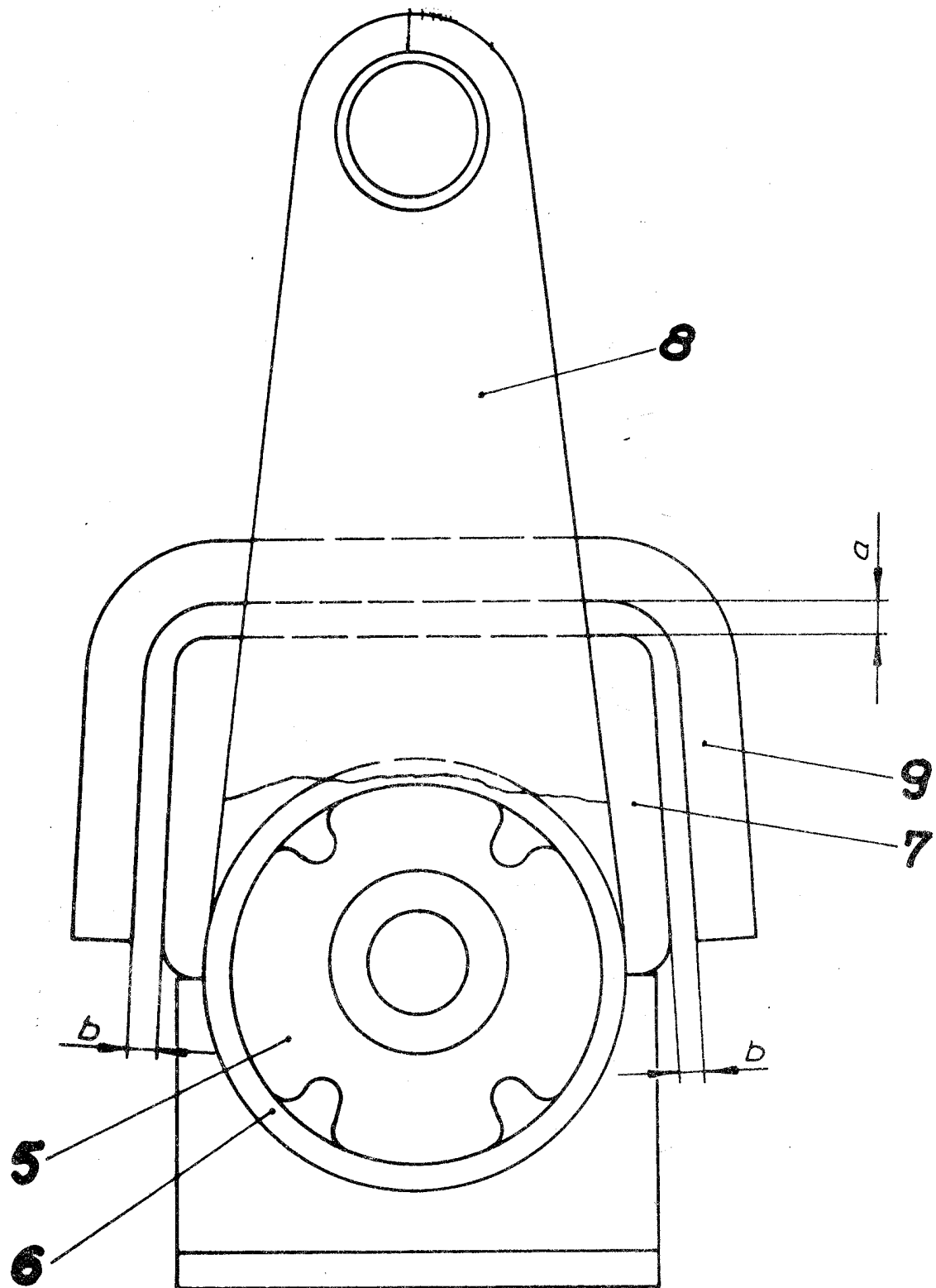
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

2 výkresy

237437



237437



Obr. 2