



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1062509** **A**

(51) **G 01 B 5/24**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3323068/25 28

(22) 28 07 81

(46) 23 12 83 Бюл. № 47

(72) М. И. Червинский

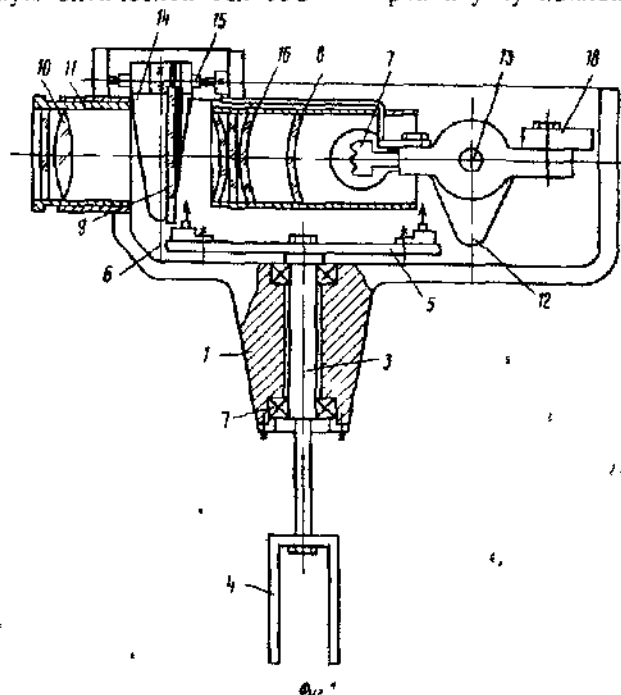
(53) 531 717 (088 8)

(56) 1 Авторское свидетельство СССР
№ 370459, кл. G 01 B 11/26, 1970

2 Авторское свидетельство СССР по заявке № 3360914/25 28, кл. G 01 B 5/24, 18 05 81

(54) (57) 1 ПРОЕКТОР К СТЕНДУ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ, содержащий корпус, горизонтальную поворотную ось со средствами соединения с колесом автомобиля, оптическую проекционную систему, состоящую из осветителя, штриховой пластины со шкалой поворота колес и объектива с оптической осью, перпендикулярной поворотной оси корпуса, вертикальную поворотную ось, перпендикулярную оптической оси объектива и несущую на внешнем конце вилку для взаимодействия с эталоном направления, а на внутреннем — диск с указателями, размещенными по окружности с интервалом, кратным $22^\circ 30'$, отличающийся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, он снабжен маятниками продольного и поперечного наклонов корпуса с осями качания, соответственно перпендикулярной и параллельной оптической оси проектора, указателями наклона, связанными с маятниками, и шкалами поперечного наклона корпуса, нанесенными на штриховой пластине

2 Проектор по п. 1, отличающийся тем, что, с целью упрощения измерений, шкалы углов продольного и поперечного наклонов оси поворота управляемого колеса (углов наклона шкворня) градуированы с учетом передаточного отношения от этих параметров к углу наклона корпуса.



(19) **SU** (11) **1062509** **A**

Изобретение относится к гаражному оборудованию, а именно к средствам для измерения углов установки колес автомобиля.

Известны проекторы к стендам для измерения углов установки колес автомобиля, содержащие корпус, горизонтальную поворотную ось для соединения с колесом автомобиля, оптическую проекционную систему, состоящую из осветителя, штриховой пластины с указателем и объектива, оптическая ось которой перпендикулярна поворотной оси, и комплект экранов со шкалами [1].

Недостатками таких устройств являются ограниченные функциональные возможности, громоздкость и недостаточная точность, связанная с ошибками установки проекторов на колесах автомобилей.

Наиболее близким к изобретению является проектор к стенду для измерения углов установки колес автомобиля, содержащий корпус, горизонтальную поворотную ось со средствами соединения с колесом автомобиля, оптическую проекционную систему, состоящую из осветителя, штриховой пластины со шкалой поворота колес и объектива с оптической осью, перпендикулярной поворотной оси корпуса, вертикальную поворотную ось, перпендикулярную оптической оси объектива и несущую на внешнем конце вилку для взаимодействия с эталоном направления, а на внутреннем — диск с указателями, размещенными по окружности с интервалом, кратным $22^\circ 30'$ [2].

Недостаток этого проектора заключается в ограниченных эксплуатационных возможностях, поскольку он позволяет измерять углы установки колес автомобиля только в проекции на горизонтальную плоскость. Углы развала колес и углы наклона шкворня проектор измерять не позволяет.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей проектора.

Поставленная цель достигается тем, что проектор к стенду для измерения углов установки колес автомобиля, содержащий корпус, поворотную горизонтальную ось со средствами соединения с колесом автомобиля, оптическую проекционную систему, состоящую из осветителя, штриховой пластины со шкалой поворота колес и объектива с оптической осью, перпендикулярной поворотной оси корпуса, вертикальную поворотную ось, перпендикулярную оптической оси объектива и несущую на внешнем конце вилку для взаимодействия с эталоном направления, а на внутреннем — диск с указателями, размещенными по окружности с интервалом кратным $22^\circ 30'$, снабжен маятниками продольного и поперечного наклонов корпуса с осями качания, соответственно перпендикулярной и параллель-

ной оптической оси проектора, указателями наклона, связанными с маятниками, и шкалами поперечного наклона корпуса, нанесенными на штриховой пластине.

Кроме того, с целью упрощения измерений, шкалы продольного и поперечного наклонов оси поворота управляемого колеса (углов наклона шкворня) градуированы с учетом передаточного отношения от этих параметров к поперечному углу наклона корпуса.

На фиг. 1 представлен проектор, разрез по оптической оси, на фиг. 2 — то же, вид сверху с частичным разрезом.

Проектор содержит корпус 1, скрепленный с горизонтальной поверхностью осью 2 (фиг. 2) со средствами соединения проектора с колесом автомобиля (не показаны), вертикальную поворотную ось 3 с вилкой 4 на внешнем конце и диском 5 на внутреннем, указатели 6, размещенные на периферии диска с интервалом, кратным $22^\circ 30'$ (фиг. 2), оптическую систему, состоящую из осветителя 7, конденсора 8, штриховой пластины 9 и объектива 10 в выдвижном тубусе 11, оптическая ось проектора перпендикулярна обеим поворотным осям, маятник 12 продольного наклона с осью 13 качания, перпендикулярной оптической оси проектора, и маятник 14 поперечного наклона с осью 15 качания, параллельной оптической оси проектора. Маятник 12 продольного наклона снабжен указателем 16, а маятник 14 поперечного наклона — указателем 17.

На штриховой пластине нанесены шкалы (не показаны), позволяющие по положению указателя на внешнем экране (не показан) отсчитывать продольный и поперечный наклоны корпуса. Шкалы поперечного наклона корпуса снабжены тремя оцифровками: основная, градуированная непосредственно в углах наклона корпуса, служит для измерения развала колес, а две другие градуированы с учетом передаточных отношений от угла наклона оси поворота управляемого колеса (угла наклона шкворня) к углу наклона корпуса. Эти передаточные отношения имеют вид:

$i_1 = 2 \sin \alpha$ — для угла продольного наклона шкворня;

$i_2 = 4 \sin^2 \frac{\alpha}{2}$ — для угла поперечного наклона шкворня,

где α — угол поворота колеса от среднего положения.

Для $\alpha = 22^\circ 30'$, передаточные отношения принимают значения $i_1 = 0,764$ и $i_2 = 0,153$.

Для юстировки начального положения маятники могут быть снабжены регулирующими грузами 18.

Проектор работает следующим образом. Автомобиль устанавливают на стенд для измерения углов установки колес автомобиля, измеряемое колесо поддомкрачивают

5

10

15

30

25

Корректор В. Гирняк
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

