



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 482

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 06 80
(21) PV 3947-80
(89) 153 988, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 16 07 79
WP G 01 B/214 343, DD

(51) Int. Cl.³ G 01 B 5/00

(40) Zveřejněno 29 04 83
(45) Vydáno 25 10 84

(75)
Autor vynálezu

WERNER HEINZ, MENZEL KARL-HEINZ, SCHIRMER HANS ing., GÖRLITZ, DD

(54) Zařízení k mechanickému měření, zejména rámi železničního vozidla

Vynález se týká zařízení k mechanickému měření, zejména rámi železničního vozidla, při kterém se roviny, navzájem pravouhlé ve třech koordinátách, určují základnou, která přejímá rám železničního vozidla, a měřicími konzolemi, které k ní patří.

Cílem vynálezu je vytvořit zařízení, které je instalováno v těch samých výchozích plochách, které se nalézají na základě při výrobě rámu železničního vozidla a které umožňuje použití jednoduchých měřicích prostředků se snadným zacházením a vysokým stupněm přesnosti. Toho se dosáhne tak, že měřicí konzole, převyšující výšku rámu železničního vozidla a fixující jeho polohu v horizontální rovině, jsou v podélném a příčném směru rozmístěny na rámu základny tak, že na jedné straně nejméně dvě měřicí konzole tvoří vertikální podélnou nebo příčnou výchozí rovinu měření, a na druhé straně nejméně jedna měřicí konzole tvoří druhou výchozí rovinu měření, která k ní leží v úhlu 90°, při-

čemž obě roviny jsou zároveň přímými nebo nepřímými opěrnými rovinami pro rám železničního vozidla.

224 482

Название изобретения

Устройство для механического измерения, в особенности рам железнодорожного подвижного состава

Область применения изобретения

Изобретение касается устройства для механического измерения, в особенности рам железнодорожного подвижного состава, при котором прямоугольные друг к другу в Z^X координатах плоскости определяются крепящим раму железнодорожного подвижного состава основанием и принадлежащими к нему измерительными консолями.

Характеристика известных технических решений

Общеизвестно измерение рам железнодорожного подвижного состава, например рам тележек, ввиду соблюдения размеров, предписанных и установленных в чертежах и измерительных листах. Измерительными и измерительно-вспомогательными средствами для этого служат штангенциркули, линейки, угольники и т.п. Недостатком при этом является кроме обширного расхода времени для измерения неточность измерительных средств и большая субъективная ошибка при проведении измерения, особенно в тех случаях, когда рамы железнодорожного подвижного состава не имеют ясных исходных плоскостей для измерения. У железнодорожного подвижного состава с большими требованиями к точности, например у тележек для высоких скоростей, такой метод измерения по этой причине больше не возможен.

Далее известно и измерение рам тележек на измерительном стенде /Schienenfahrzeuge 5/65, S. 168/.

Для этого тележка на стенде юстируется и четырьмя частично передвигаемыми измерительными столбиками с измерительными головками производятся определенные ограниченные измерения. Такое устройство, которое используется при содержании и уходе, позволяет только измерение ^{нескольких} специальных размеров непосредственно в зоне измерительных столбиков, главным образом у элементов направляющей оси колесной пары, но не измерение всей рамы тележки, как это необходимо при изготовлении.

Далее уже было предложено, для изготовления тележек железнодорожного подвижного состава предусмотреть исходную систему на раме тележки, у которой неподвижные или регулируемые опоры характеризуют продольные и поперечные исходные поверхности. Такая исходная система изготовления требует и согласованного к этому измерительного устройства.

Цель изобретения

Целью изобретения поэтому является создание измерительного устройства, которое основывается на тех же самых исходных поверхностях, как они были положены в основу и при изготовлении рамы железнодорожного подвижного состава.

Изложение сущности изобретения

Изобретение имеет цель, развить устройство, которое позволяло бы механическое измерение, особенно рам железнодорожного подвижного состава, простыми измерительными средствами, но с большой точностью и легким обращением и при этом исходило бы из исходных поверхностей изготовления рамы железнодорожного подвижного состава.

Изобретением задание решается таким образом, что превышающие высоту рамы железнодорожного подвижного состава и

224 482

Фиксирующие ее положение в горизонтальной плоскости измерительные консоли в продольном и поперечном направлениях распределены на основании, имеющие переставляемые в пределах высоты опоры и одновременно являющие основными плоскостями измерения для всех находящихся в пределах рамы железнодорожного подвижного состава точек измерения.

Таким способом изобретением достигается, что измерение рамы железнодорожного подвижного состава может проводиться с большой точностью без больших затрат с применением простых стандартных измерительных средств как штангель, линейка и т.д.

Выходящие за раму железнодорожного подвижного состава измерительные консоли позволяют проведение измерений на соответствующем уровне измеряемых монтажных деталей рамы железнодорожного подвижного состава с одной и той же плоскости измерения с небольшим количеством измерительных средств. Устройство по изобретению в трудных условиях эксплуатации нечувствительно против внешних влияний и позволяет легкое обслуживание. Контроль точности устройства может производиться с простыми измерительными приборами.

Пример выполнения

Изобретение подробнее поясняется ниже на примере выполнения. Принадлежащие к нему чертежи показывают:

Фиг. 1: вид сверху устройства с наложенной рамой тележки,
Фиг. 2: разрез по устройству из фиг. 1, повернут на 90° ,
Фиг. 3: вариант установки рамы тележки для крепления на
раме основания.

На определяющем горизонтальную плоскость основании I, которое по фиг. 1 выполнено рамой, но может быть и плитой, для получения большой основы по углам и этим на большом расстоянии друг от друга установлены подвижные на воздушной подушке плиты 2 для крепления рамы тележки 3 и для ее легкого перемещения в горизонтальном направлении. Далее на раме основания I, вблизи стороны опоры 4 и на расстоянии друг к другу, которое соответствует расстоянию опорных плит 5 на продольной балке 6 рамы тележки 3, представляющих продольную исходную плоскость измерения, прикреплены измерительные консоли 7, выходящие за высоту рамы тележки 3 и которые образуют вертикальную продольную исходную плоскость измерения оборудования, которая одновременно является опорной плоскостью для рамы тележки 3. Лежащая к ней под углом 90° поперечная исходная плоскость измерения оборудования образуется дальнейшими, выходящими за раму тележки 3, измерительными консолями 7', которые прикреплены на раме основания I в середине и перпендикулярно к вышеуказанным измерительным консолям 7 опорных сторон 4. Одна из измерительных консолей 7', а именно та, которая находится вблизи или на опорной стороне 4, при этом так выполнена, что измерительная плоскость оборудования одновременно является опорной плоскостью для рамы тележки 3. Эта измерительная консоль 7' находится соответственно этому близко у опоры 8 и представляет поперечную исходную плоскость измерения рамы тележки 3.

У других выполнений рам железнодорожного подвижного состава также возможно, соответственно расположению опорных плит или исходных кромок на раме, крепление измерительных консолей в других местах на раме основания перпендикулярно друг к другу, например только у края основания.

Далее для фиксации положения рамы тележки 3 и необходимых измерений достаточно, если при расположении двух измерительных консолей 7 или 7' для вертикальной продольной исходной плоскости или поперечной исходной плоскости измерения оборудования применяется только одна измерительная консоль 7' или 7 для другой вертикальной, к ней под углом 90° лежащей исходной плоскости измерения.

Как вариант одна измерительная консоль 9 по фиг. 3 может быть так выполнена, что подвижное призматическое крепление 10 или и другое выполнение обеспечивает, что рама тележки 3 устанавливается в пункте II, соответствующем опоре 8 фиг. I, таким образом, что упорная плоскость одновременно является косвенно исходной измерительной плоскостью измерения.

Консоли измерения 7; 7' имеют соответственно фиг. 2 на необходимых высотах отверстия 12 для крепления накладок 13, на которые могут быть наложены или заклинены линейки 14 для получения сквозной исходной измерительной плоскости и проведения измерений. Возможна также и установка накладок, регулируемых бесступенчато на любую высоту. Для наложения рамы тележки 3 на упорные плоскости измерительных консолей 7 с предварительно определенным усилием, на раме основания I прикреплены ограничивающие усилие нажимные элементы 15, с которыми рама тележки 3 при уменьшенном трении благодаря передвигаемым ^X / плитам 2 может перемещаться.

Повреждение измерительных консолей 7; 7' при вложении рамы тележки 3 в устройство избегается заводителями 16, прикрепленными на раме основания I и кромки которых в верхней части держат раму тележки 3 перед упорной плоскостью измерительной консоли 7. При приложении рамы тележки 3 к измерительной консоли 7 с помощью нажимных элементов 15 передвигаемые воздухом плиты 2 выходят из нормального положения. Они после снятия рамы тележки 3 пружинами 17 автоматически устанавливаются в нормальное положение.

^X / на воздушной подушке

Формула изобретения

224 482

Устройство для механического измерения, в особенности рам железного подвижного состава, при котором прямоугольные друг к другу в трех координатах плоскости определяются крепящим раму железнодорожного подвижного состава основанием и принадлежащими к нему измерительными консолями, отличающееся тем, что превышающие высоту рамы железнодорожного подвижного состава /3/ и фиксирующие ее положение в горизонтальной плоскости измерительные консоли /7; 7'/ в продольном и поперечном направлениях расположены на раме основания /1/, имеющие переставляемые в пределах высоты опоры /13/ и одновременно являющие основными плоскостями измерения для всех находящихся в пределах рамы железнодорожного подвижного состава /3/ точек измерения.

А н н о т а ц и я

Изобретение касается устройства для механического измерения, в особенности рам железнодорожного подвижного состава, при котором прямоугольные друг к другу в 3^x координатах плоскости определяются принимающим раму железнодорожного подвижного состава основанием и принадлежащими к нему измерительными консолями. Цель задания состоит в создании устройства, основывающегося на тех же самых исходных поверхностях, положенных в основу и при изготовлении рамы железнодорожного подвижного состава и позволяющего применения простых измерительных средств с легким обращением и большой степенью точности. Это достигается таким образом, что превышающие высоту рамы железнодорожного подвижного состава и фиксирующие ее положение в горизонтальной плоскости измерительные консоли в продольном и поперечном направлениях распределены на раме основания таким образом, что с одной стороны не менее двух измерительных консолей образуют вертикальную продольную или поперечную исходную плоскость измерения устройства, а с другой стороны не менее одной измерительной консоли другую, лежащую к ней под углом 90° исходную плоскость измерения, которые одновременно являются прямыми или косвенными упорными плоскостями для рамы железнодорожного подвижного состава.

- Фиг. I -

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

224 482

Zařízení k mechanickému měření, zejména rámu železničního vozidla, při kterém se roviny, navzájem pravouhlé ve třech koordinátách, určují základnou, která upevňuje rám železničního vozidla, a měřicími konzolemi, které k ní patří, vyznačující se tím, že měřicí konzoly (7, 7'), převyšující výšku rámu železničního vozidla (3) pro fixaci jeho poloh v horizontální rovině, jsou v podélném a příčném směru rozmístěny na rámu základny (1) a jsou opatřeny opěrami (13), ve výškově přestavitelném provedení.

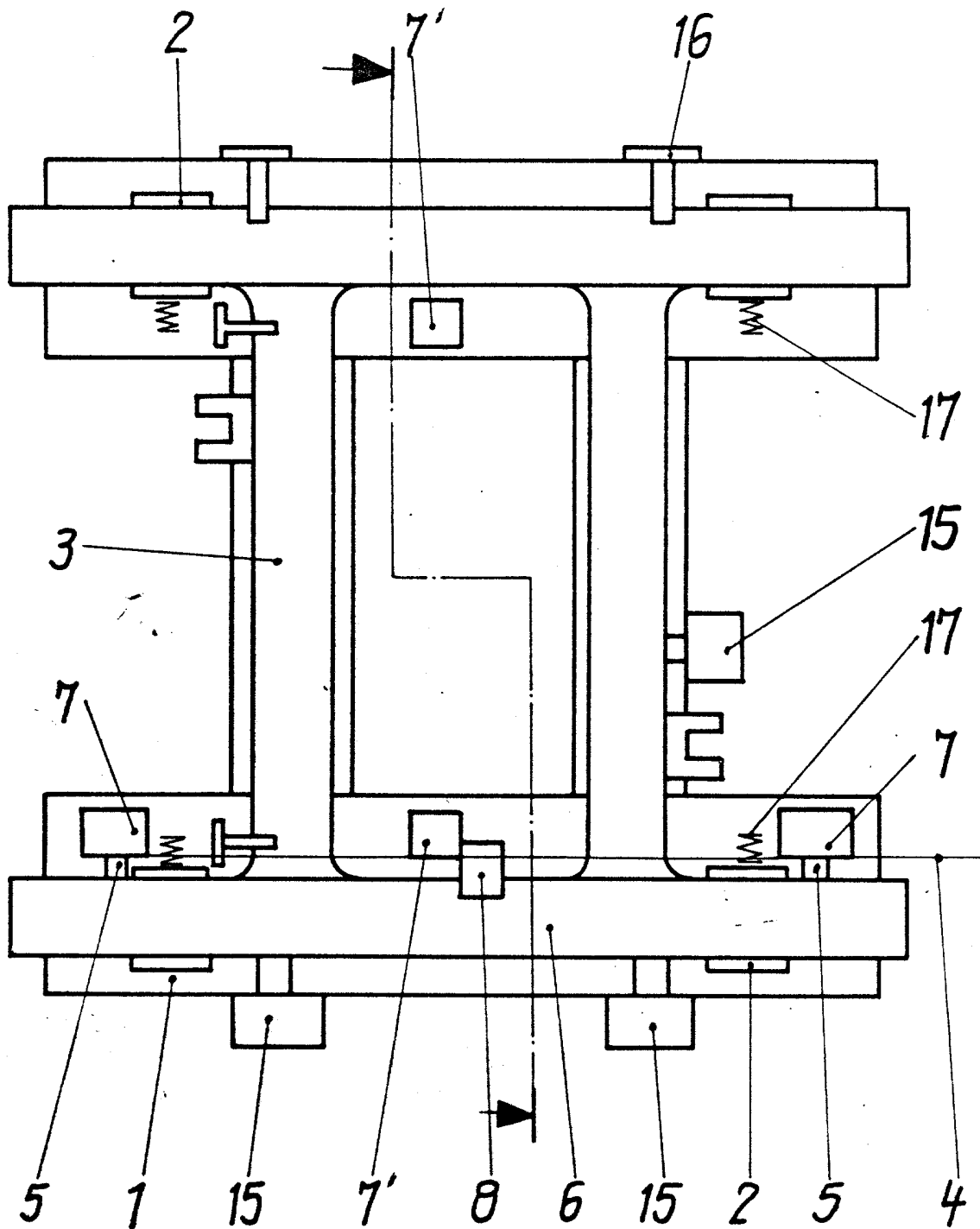
2 výkresy

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

Obv.
Figur 1

URAD PRO VYNALEZY A OBJEVY				04 VI 80	DOŠLO	025977
PV	224 482	ČAS	Číslo			
PRIL	UTVAR	SEF	VYRIZ			

282



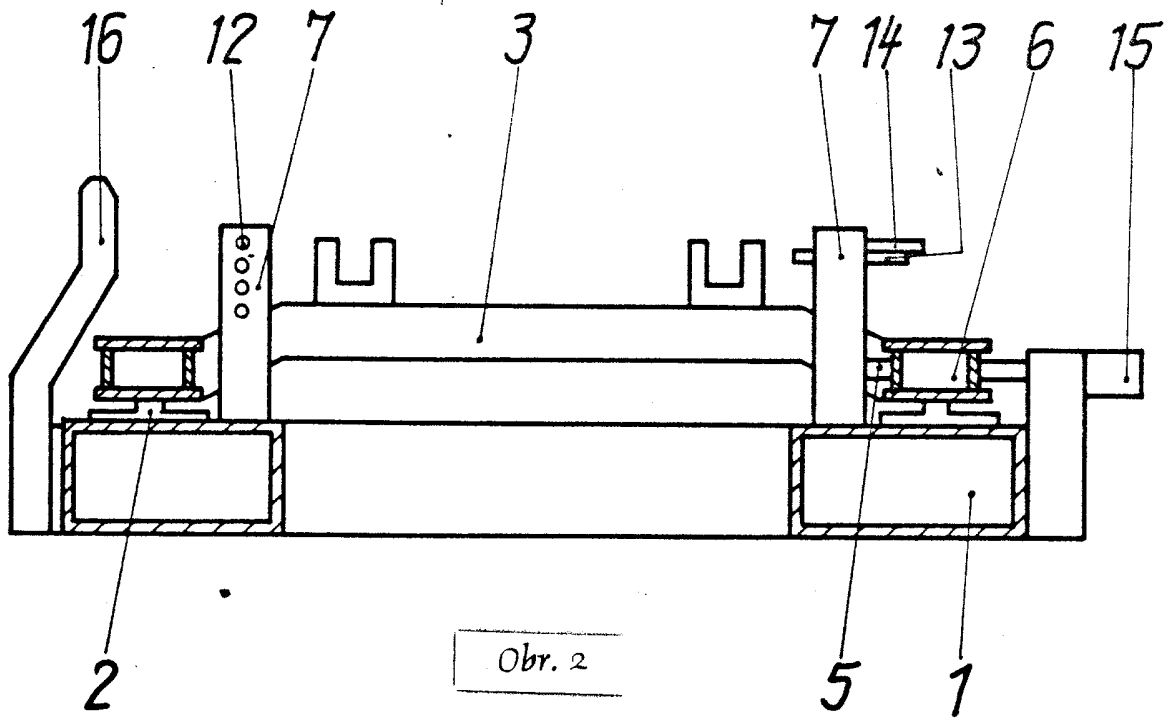
Obr. 1

$$\dot{O}_2 = 7 \text{ cm}^3$$

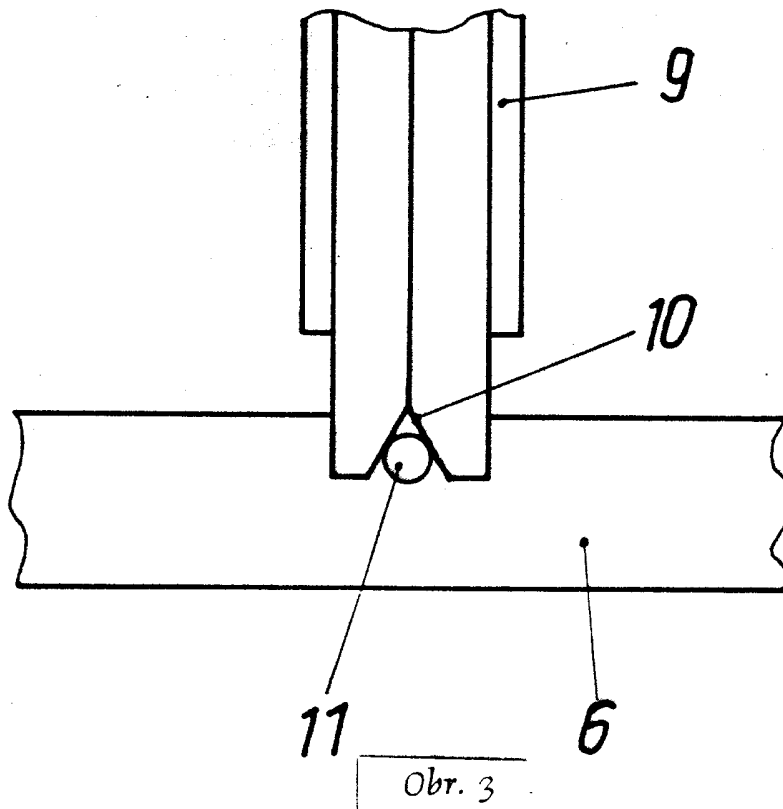
A

Obr.
Figur 2

224 482	OBJEKT	0 2 5 4 7 7
224 482	OBJEKT	0 4 4 4 4 4
224 482	OBJEKT	0 4 4 4 4 4



Obr.
~~Figur~~ 3



224482