

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-242193

(P2012-242193A)

(43) 公開日 平成24年12月10日 (2012. 12. 10)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 1 B 5/02 (2006.01)	G 0 1 B 5/02	2 F 0 6 2
G 0 1 B 5/08 (2006.01)	G 0 1 B 5/08	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-111001 (P2011-111001)	(71) 出願人	000137694
(22) 出願日	平成23年5月18日 (2011. 5. 18)		株式会社ミットヨ
			神奈川県川崎市高津区坂戸一丁目20番1号
		(74) 代理人	110000637
			特許業務法人樹之下知的財産事務所
		(72) 発明者	高橋 芳彦
			神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目20番1号 株式会社ミットヨ内
		Fターム (参考)	2F062 AA31 AA41 EE04 EE62 FF03 GG37 HH05 MM02

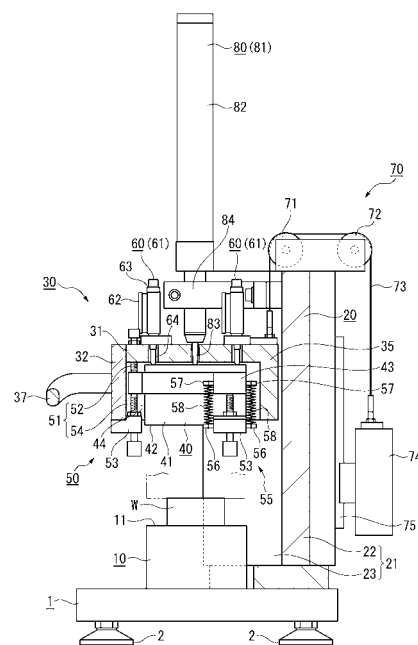
(54) 【発明の名称】 外側寸法測定機

(57) 【要約】

【課題】 高価な測定機を用いることなく、湾曲した被測定物の湾曲寸法や円柱や球などの被測定物の外径寸法などを高精度に測定することができる外側寸法測定機を提供する。

【解決手段】 ベース1と、このベースに設けられ固定基準面11を有する測定テーブル10と、ベースにガイド機構20を介して固定基準面に対して接離方向へ移動可能に設けられた可動ブロック30と、この可動ブロックに配置され測定テーブルの固定基準面に対して対向する可動基準面42を有する可動測定子40と、この可動測定子の移動量を測定する測定手段80とを備えた外側寸法測定機。可動ブロックには、可動測定子の可動基準面を測定テーブルの固定基準面に対して平行に調整するための姿勢調整手段50が設けられている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ベースと、

このベースに設けられ固定基準面を有する測定テーブルと、

前記ベースにガイド機構を介して前記ベースの固定基準面に対して接離方向へ移動可能に設けられた可動ブロックと、

この可動ブロックに配置されるとともに、前記測定テーブルの固定基準面に対して対向する可動基準面を有する可動測定子と、

この可動測定子の移動量を測定する測定手段とを備えた外側寸法測定機において、

前記可動ブロックには、前記可動測定子の可動基準面を前記測定テーブルの固定基準面に対して平行に調整するための姿勢調整手段が設けられている、

ことを特徴とする外側寸法測定機。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外側寸法測定機において、

前記姿勢調整手段は、前記測定手段が測定する前記可動ブロックの測定点を中心とし、この中心からの距離が略等しい位置に設けられ、その各位置において前記可動測定子を前記測定テーブルに対して接近離隔する方向へ変位させる少なくとも 3 以上の調整機構を有する、

ことを特徴とする外側寸法測定機。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の外側寸法測定機において、

前記可動測定子は、前記可動基準面を有する矩形板状の可動測定子本体と、この可動測定子本体の外周に突出して設けられ前記可動基準面に対して段差を有する複数の姿勢調整プレートとを備え、

前記各調整機構は、前記可動ブロックに前記可動ブロックの移動方向へ位置調整可能に螺合され、前記各姿勢調整プレートの移動方向両面に当接する一对の調整ねじを含んで構成されている、

ことを特徴とする外側寸法測定機。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれかに記載の外側寸法測定機において、

前記ガイド機構は、前記可動ブロックを挟んで可動ブロックをガイドする一对のガイドレールを有し、この一对のガイドレールを結ぶ直線上でかつ各ガイドレールからの距離が略等しい位置に前記測定手段が測定する前記可動ブロックの測定点が位置している、

ことを特徴とする外側寸法測定機。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外側寸法測定機に関する。例えば、湾曲した被測定物の湾曲高さ寸法や、円柱、円筒、球などの外径寸法などを測定するための外側寸法測定機に関する。

【背景技術】

40

【0002】

通常、湾曲した被測定物の湾曲高さ寸法を測定する場合、三次元測定機などを用いて測定が行われる。つまり、三次元測定機のテーブル上に凸湾曲面を上にした状態で被測定物を載置し、この被測定物の湾曲面に沿って測定プローブを移動させながら、測定プローブの高さ方向のピーク値を拾い、このピーク値を被測定物の湾曲高さ寸法として測定している。

しかし、このような測定方法では、高価な三次元測定機が必要なうえ、被測定物の湾曲面に沿って測定プローブを移動させながら、測定プローブの高さ方向のピーク値を拾う操作を行わなければならないため、手間がかかる。

【0003】

50

ところで、円柱、円筒、球などの被測定物の外径寸法などを測定する外径測定装置として、特許文献1が知られている。

これは、ベースに固定される固定側ブロックゲージと、ベースに対して接離可能に設けられた可動体と、この可動体に固定された可動側ブロックゲージと、可動体における可動側ブロックゲージの固定面とは反対面に当接可能に設けられた測定子と、この測定子の変位量を表示する表示装置とを備え、固定側ブロックゲージと可動側ブロックゲージとの間に被測定物を挟持し、このときの可動体の変位量を測定子の変位量から測定することにより、被測定物の外径寸法を測定する構造である。

従って、特許文献1に開示された外径測定装置を用いれば、湾曲した被測定物の湾曲高さ寸法を簡便に測定できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-28844号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、特許文献1に開示された外径測定装置は、被測定物を挟持する2平面が平行になるように、固定側ブロックゲージと可動側ブロックゲージとを配置した構成であるため、組立時においては、部品の加工精度、組み立て精度に依存した平行度しか期待できないという、出荷後においては、経時変化や環境変化などにより、2平面の平行度が崩れた場合に対応できないという課題がある。従って、高精度な測定が期待できないという課題がある。

【0006】

本発明の目的は、高価な測定機を用いることなく、湾曲した被測定物の湾曲寸法や円柱や球などの被測定物の外径寸法などを高精度に測定することができる外側寸法測定機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の外側寸法測定機は、ベースと、このベースに設けられ固定基準面を有する測定テーブルと、前記ベースにガイド機構を介して前記ベースの固定基準面に対して接離方向へ移動可能に設けられた可動ブロックと、この可動ブロックに配置されるとともに、前記測定テーブルの固定基準面に対して対向する可動基準面を有する可動測定子と、この可動測定子の移動量を測定する測定手段とを備えた外側寸法測定機において、前記可動ブロックには、前記可動測定子の可動基準面を前記測定テーブルの固定基準面に対して平行に調整するための姿勢調整手段が設けられている、ことを特徴とする。

【0008】

この構成によれば、測定にあたって、被測定物を測定テーブルの固定基準面にセットしたのち、可動ブロックを測定テーブルの固定基準面に接近する方向へ移動させる。測定テーブルの可動基準面が被測定物に当接した時点で、つまり、固定基準面と可動基準面との間に被測定物を挟持した状態において、測定手段で測定された可動測定子の移動量を読み取れば、被測定物の外側寸法を測定することができる。例えば、湾曲した被測定物であれば湾曲寸法を、また、円柱や球などの被測定物であれば外径寸法を測定することができる。

【0009】

このとき、固定基準面と可動基準面とが平行でなければ、高精度な測定は期待できない。

本発明によれば、可動ブロックには、可動測定子の可動基準面を測定テーブルの固定基準面に対して平行に調整するための姿勢調整手段が設けられているから、組立時においては、部品の加工精度、組み立て精度に依存することなく、可動測定子の可動基準面を測定

10

20

30

40

50

テーブルの固定基準面に対して平行に調整することができる。また、出荷後においては、経時変化や環境変化などにより、2平面（可動基準面と固定基準面）の平行度が崩れた場合でも、姿勢調整手段を調整することにより、可動測定子の可動基準面を測定テーブルの固定基準面に対して平行に調整することができるので、常に、高精度な測定が期待できる。

【0010】

本発明の外側寸法測定機において、前記姿勢調整手段は、前記測定手段が測定する前記可動ブロックの測定点を中心とし、この中心からの距離が略等しい位置に設けられ、その各位置において前記可動測定子を前記測定テーブルに対して接近離隔する方向へ変位させる少なくとも3以上の調整機構を有する、ことが好ましい。

10

この構成によれば、姿勢調整手段の各調整機構が、測定手段による可動測定子の測定点から略等しい位置に設けられているから、各調整機構において、可動測定子を測定テーブルに対して接近離隔する方向へ変位させて調整しても、その調整による測定点に対する影響を少なくすることができる。従って、調整が簡易に行える。

【0011】

本発明の外側寸法測定機において、前記可動測定子は、前記可動基準面を有する矩形板状の可動測定子本体と、この可動測定子本体の外周に突出して設けられ前記可動基準面に対して段差を有する複数の姿勢調整プレートとを備え、前記各調整機構は、前記可動ブロックに前記可動ブロックの移動方向へ位置調整可能に螺合され、前記各姿勢調整プレートの移動方向両面に当接する一対の調整ねじを含んで構成されている、ことが好ましい。

20

この構成によれば、可動測定子は、可動基準面を有する可動測定子本体と、この可動測定子本体の外周に突出して設けられ可動基準面に対して段差を有する姿勢調整プレートとを備える構成であるから、段差部分に各調整機構の調整ねじを配置することができる。従って、調整ねじと測定テーブルとの干渉を回避できるほか、調整ねじを調整するための作業領域の確保および軽量化が図れる。

【0012】

本発明の外側寸法測定機において、前記ガイド機構は、前記可動ブロックを挟んで可動ブロックをガイドする一対のガイドレールを有し、この一対のガイドレールを結ぶ直線上でかつ各ガイドレールからの距離が略等しい位置に前記測定手段が測定する前記可動ブロックの測定点が位置している、ことが好ましい。

30

この構成によれば、ガイド機構は、可動ブロックを挟んで可動ブロックをガイドする一対のガイドレールを有する構造であるから、可動ブロックを調整後の姿勢を維持したまま移動させることができる。しかも、ガイドレールと可動ブロックとの間のクリアランスなどによって可動ブロックの姿勢が僅かに傾いたとしても、一対のガイドレールを結ぶ直線上でかつ各ガイドレールからの距離が略等しい位置に測定手段による測定点が位置しているから、測定点の位置変化を少なく抑えることができ、この点からも高精度な測定が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態に係る外側寸法測定機を示す正面図。

40

【図2】同上実施形態の外側寸法測定機の一部を切り欠いた側面図。

【図3】同上実施形態の外側寸法測定機の平面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

<外側寸法測定機の構成>

本実施形態に係る外側寸法測定機は、図1～図3に示すように、ベース1と、このベースに設けられ固定基準面11を有する測定テーブル10と、ベース1に垂直に立設されたガイド機構20と、このガイド機構20を介して測定テーブル10の固定基準面11に対して接離方向（上下方向）へ移動可能に設けられた可動ブロック30と、この可動ブロック30に配置されるとともに、測定テーブル10の固定基準面11に対して対向する可動

50

基準面 4 2 を有する可動測定子 4 0 と、この可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に対して平行に調整するための姿勢調整手段 5 0 と、可動ブロック 3 0 の複数位置において可動ブロック 3 0 に対する可動測定子 4 0 の高さ方向位置を表示する姿勢表示手段 6 0 と、可動ブロック 3 0 およびこれに搭載される構成要素の重量に見合う力を可動ブロック 3 0 に対して逆方向（上方向）へ付勢するバランス機構 7 0 と、可動測定子 4 0 の移動量を測定する測定手段 8 0 とを備える。

【0015】

ベース 1 は、下面に 3 つの高さ調整可能な脚 2 を有する矩形板によって構成されている。

測定テーブル 1 0 は、略直方体形状に形成され、上面に水平で、幅および奥行き寸法が広い平滑面状の固定基準面 1 1 を有する。固定基準面 1 1 には、被測定物 W が載置される。

【0016】

ガイド機構 2 0 は、ベース 1 の上面後部に立設されたコラム 2 1 を有する。コラム 2 1 は、ベース 1 の上面後部位置に立設されたコラム本体 2 2 と、このコラム本体 2 2 の両側から前方へ向かって直角に設けられたガイドレール支持部材 2 3 とを含んで構成されている。ガイドレール支持部材 2 3 の先端には、可動ブロック 3 0 の両側に設けられた摺動ブロック 3 6 を上下方向へ移動可能にガイドするガイドレール 2 4 が上下方向に沿って平行に設けられている。

【0017】

可動ブロック 3 0 は、四角形状の天板 3 1 と、この天板 3 1 の周囲に設けられた前壁 3 2、両側壁 3 3、3 4 および後壁 3 5 と、両側壁 3 3、3 4 に固定されガイド機構 2 0 のガイドレール 2 4 に沿って摺動する摺動ブロック 3 6 とを備える。前壁 3 2 の表面側には、U 字形状のハンドル 3 7 が取り付けられている。

【0018】

可動測定子 4 0 は、可動ブロック 3 0 内に収納できる大きさの矩形板状の可動測定子本体 4 1 と、この可動測定子本体 4 1 の外周に突出して設けられた複数の姿勢調整プレート 4 3 とを備える。

可動測定子本体 4 1 の下面には、測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 と対向して平面状で幅および奥行き寸法が固定基準面 1 1 と略同じ寸法の可動基準面 4 2 を有する。姿勢調整プレート 4 3 は、可動測定子本体 4 1 の前面および両側面において、可動基準面 4 2 よりも上部位置から平板状に突出され、厚みが可動測定子本体 4 1 よりも薄く形成されている。従って、可動基準面 4 2 と姿勢調整プレート 4 3 との間には段差 4 4 が形成されている。

なお、姿勢調整プレート 4 3 は、可動測定子本体 4 1 と一体成形してもよく、あるいは、可動測定子本体 4 1 とは別体とし、ねじ等で可動測定子本体 4 1 に取り付けるようにしてもよい。

【0019】

姿勢調整手段 5 0 は、測定手段 8 0 が測定する可動測定子 4 0 の測定点 M P を中心とし、この中心からの距離が略等しい位置に設けられた 3 つの調整機構 5 1 と、この 3 つの調整機構の近傍において可動ブロック 3 0 と測定テーブル 1 0 との間に設けられた 3 つの付勢機構 5 5 とを有する。

各調整機構 5 1 は、可動ブロック 3 0 の天板 3 1 に可動ブロック 3 0 の移動方向へ位置調整可能に螺合され先端が姿勢調整プレート 4 3 の上面に当接する第 1 調整ねじ 5 2 と、可動ブロック 3 0 の側壁 3 3、3 4 にブラケット 5 3 を介して第 1 調整ねじ 5 2 と姿勢調整プレート 4 3 を挟んで対向する位置でかつ可動ブロック 3 0 の移動方向へ位置調整可能に螺合された第 2 調整ねじ 5 4 とから構成されている。つまり、可動測定子 4 0 は、第 1 調整ねじ 5 2 と第 2 調整ねじ 5 4 とで挟持された状態において、これら第 1 調整ねじ 5 2 と第 2 調整ねじ 5 4 との調整により姿勢が調整される。

各付勢機構 5 5 は、ブラケット 5 3 の両側に水平に突設された一对の係止ピン 5 6 と、

姿勢調整プレート 43 の両側に水平に突設された一対の係止ピン 57 と、これら上下に対向する係止ピン 56、57 に掛け渡されたスプリング 58 とから構成されている。これにより、姿勢調整プレート 43 は、第 2 調整ねじ 54 に接するように常に下方へ付勢されている。

【0020】

姿勢表示手段 60 は、可動ブロック 30 の天板 31 上の四隅に配置された 4 つのダイヤルゲージ 61 によって構成されている。ダイヤルゲージ 61 は、基本的には、表示部 62 を有する本体 63 と、この本体 63 に移動可能に設けられ先端に測定子を有するスピンドル 64 とを備え、このスピンドル 64 の変位量が表示部 62 に表示される構成である。

本体 63 は可動ブロック 30 の天板 31 上に固定され、スピンドル 64 の先端測定子は可動ブロック 30 の天板 31 を貫通して可動測定子 40 の上面に当接されている。これにより、可動ブロック 30 に対する可動測定子 40 の四隅の高さ位置、つまり、可動測定子 40 の姿勢がダイヤルゲージ 61 によって確認できるようになっている。なお、4 つのダイヤルゲージ 61 の表示部 62 は、全て同じ向き、ここでは、正面に向くように設置されているが、適宜変更してもよい。

【0021】

バランス機構 70 は、コラム 21 の上端両側に設けられた前後一対の滑車 71、72 と、この滑車 71、72 に掛け回され一端が可動ブロック 30 に連結されたワイヤ 73 と、このワイヤ 73 の他端に連結されたバランスウエイト 74 と、コラム 21 の背面両側に設けられバランスウエイト 74 を上下方向へガイドするガイドレール 75 とから構成されている。バランスウエイト 74 は、可動ブロック 30 およびこれに搭載される構成要素（可動測定子 40、姿勢調整手段 50、姿勢表示手段 60）の重量に見合う重量に調整されている。

【0022】

測定手段 80 は、コラム 21 のコラム本体 22 に取付ブラケット 84 を介して可動ブロック 30 の移動方向（上下方向）に沿って固定されたリニアゲージ 81 から構成されている。リニアゲージ 81 も、基本的には、本体 82 と、この本体 82 に移動可能に設けられ先端に測定子を有するスピンドル 83 とを備え、このスピンドル 83 の変位量がケーブルを介して図示省略の表示部に表示される。本体 82 はコラム 21 のコラム本体 22 に取付ブラケット 84 を介して固定され、スピンドル 83 は可動ブロック 30 の天板 31 を貫通して可動測定子 40 の上面に当接されている。これにより、可動測定子 40 の中央の測定点 MP の高さ位置がリニアゲージ 81 によって確認できるようになっている。

ここで、図 3 に示すように、ガイド機構 20 を構成する一対のガイドレール 24 を結ぶ直線上でかつ各ガイドレール 24 からの距離が略等しい位置に測定点 MP、つまり、リニアゲージ 81 による可動測定子 40 の測定点が位置するように構成されている。

【0023】

<組立時における平行度調整>

図 1～図 3 のように構成したのち、可動測定子 40 の可動基準面 42 を測定テーブル 10 の固定基準面 11 に対して平行に調整する。

これには、各調整機構 51 の第 1 調整ねじ 52 を緩め、可動測定子 40 をフローティング状態にしたのち、可動ブロック 30 をガイド機構 20 に沿って下降させて可動測定子 40 の可動基準面 42 を測定テーブル 10 の固定基準面 11 に接触させる。

ここで、全てのダイヤルゲージ 61 の表示値を「0」に調整したのち、各調整機構 51 の第 1 調整ねじ 52 および第 2 調整ねじ 54 を調整して、これら第 1 調整ねじ 52 および第 2 調整ねじ 54 の先端を姿勢調整プレート 43 の上下面に当接させる。つまり、第 1 調整ねじ 52 および第 2 調整ねじ 54 で姿勢調整プレート 43 を挟んで、可動測定子 40 の姿勢を決める。

【0024】

このとき、全てのダイヤルゲージ 61 の表示値を見ながら、これらが「0」に維持されるように、第 1 調整ねじ 52 および第 2 調整ねじ 54 を調整する。従って、これら第 1 調

10

20

30

40

50

整ねじ 5 2 および第 2 調整ねじ 5 4 の調整をダイヤルゲージ 6 1 を目視で確認しながら行えるから、調整を正確かつ迅速に行うことができる。

このようにして、可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に対して平行に調整することができる。

【0025】

この平行度調整において、各調整機構 5 1 が、リニアゲージ 8 1 による可動測定子 4 0 の測定点から略等しい位置に設けられているから、各調整機構 5 1 の第 1 調整ねじ 5 2 および第 2 調整ねじ 5 4 の調整操作において、可動測定子 4 0 を測定テーブル 1 0 に対して接近離隔する方向へ変位させて調整しても、その調整動作がリニアゲージ 8 1 による測定点 M P に対して影響を与えることが少ない。従って、調整を簡易に行える利点がある。

10

【0026】

また、可動測定子 4 0 は、可動基準面 4 2 を有する可動測定子本体 4 1 と、この可動測定子本体 4 1 の外周に突出して設けられ可動基準面 4 2 に対して段差 4 4 を有する姿勢調整プレート 4 3 とを備える構成であるから、段差 4 4 部分に各調整機構 5 1 の第 2 調整ねじ 5 4 を配置することができる。従って、第 2 調整ねじ 5 4 と測定テーブル 1 0 との干渉を回避できる。更に、第 2 調整ねじ 5 4 を調整するための作業領域を確保することができる。軽量化が図れる利点がある。

【0027】

<測定>

測定にあたっては、被測定物 W を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に載置する。例えば、湾曲した被測定物 W であれば、凸湾曲面を上向きにした姿勢で被測定物 W を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に載置する。

20

こののち、可動ブロック 3 0 を下降させて、測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に接近させる。このとき、一对のガイドレール 2 4 を結ぶ直線上でかつ各ガイドレール 2 4 からの距離が略等しい位置にリニアゲージ 8 1 の測定点 M P が位置しているから、可動測定子 4 0 の姿勢が維持されたまま、可動測定子 4 0 を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に向かって移動させることができる。

【0028】

やがて、可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 が被測定物 W に当接した時点において、つまり、固定基準面 1 1 と可動基準面 4 2 との間に被測定物 W が挟持された状態において、可動ブロック 3 0 の下降を停止させたのち、リニアゲージ 8 1 で測定された値を読み取る。これにより、被測定物 W の外側寸法、つまり、被測定物 W の湾曲高さ寸法 H を高精度に測定することができる。

30

【0029】

また、円柱や球などの被測定物を測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 に載置して測定すれば、これらの外径寸法を高精度に測定することができる。

つまり、可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 と測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 とが平行に調整されているから、被測定物の湾曲高さ寸法や外径寸法などを高精度に測定することができる。

【0030】

<出荷後における平行度調整>

出荷後において、経時変化や環境変化などにより、可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 と測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 との平行度が崩れた場合でも、上述した<組立時における平行度調整>と同じ手順を行えば、可動測定子 4 0 の可動基準面 4 2 と測定テーブル 1 0 の固定基準面 1 1 との平行度を再調整することができる。

従って、長期に渡って、高精度な測定が期待できる。

【0031】

<変形例>

本発明は、前述の実施形態に限定されるものでなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良などは本発明に含まれる。

40

50

前記実施形態では、姿勢調整手段 50 は、3つの調整機構 51 と、3つの付勢機構 55 とを有する構成であったが、これに限られない。例えば、調整機構 51 や付勢機構 55 の数は、4つ以上であってもよい。また、調整機構 51 の構造についても、可動ブロック 30 と可動測定子 40 との間に複数の楔部材を挿入し、この楔部材の差し込み量を調整して可動測定子 40 の姿勢を調整するような構造であってもよい。

【0032】

前記実施形態では、姿勢表示手段 60 は、4つのダイヤルゲージ 61 によって構成したが、これに限られない。例えば、3つまたは5つ以上のダイヤルゲージを用いてもよい。あるいは、ダイヤルゲージに限らず、他の測定器を利用して可動ブロック 30 に対する可動測定子 40 の高さ位置を測定してもよい。

10

【0033】

前記実施形態では、測定テーブル 10 の固定基準面 11 を水平に配置し、可動測定子 40 を上下方向へ移動可能に設けたが、例えば、測定テーブル 10 の固定基準面 11 を垂直に配置し、可動測定子 40 を水平方向へ移動可能に設けるようにしてもよい。この場合、被測定物 W は、測定テーブル 10 の固定基準面 11 にセットできるように、例えば、固定治具や磁石などでセットすればよい。

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、湾曲した被測定物の湾曲高さ寸法や、円柱、円筒、球などの被測定物の外径寸法などを測定するために利用できる。

20

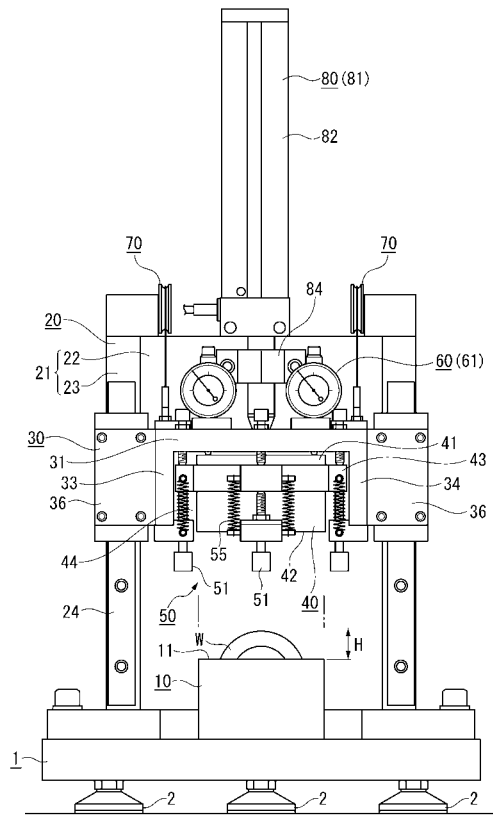
【符号の説明】

【0035】

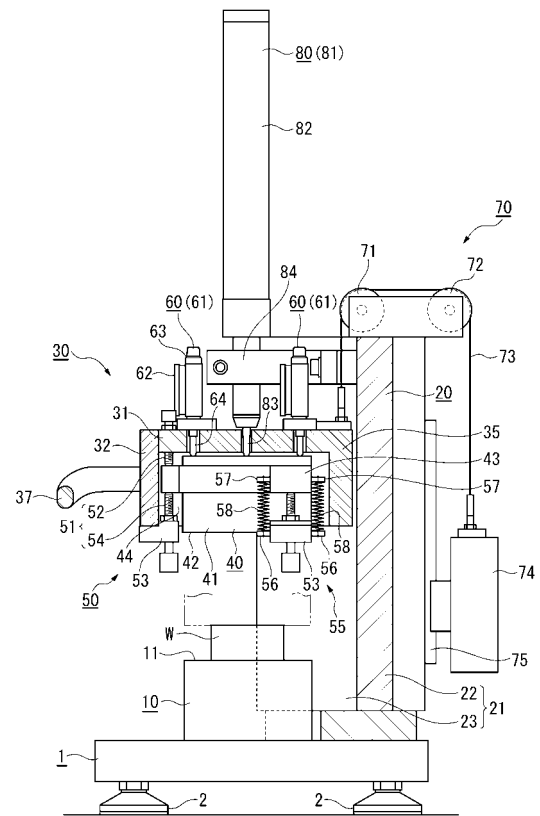
- 1 … ベース、
- 10 … 測定テーブル、
- 11 … 固定基準面、
- 20 … ガイド機構、
- 24 … ガイドレール、
- 30 … 可動ブロック、
- 40 … 可動測定子、
- 41 … 可動測定子本体、
- 42 … 可動基準面、
- 43 … 姿勢調整プレート、
- 44 … 段差、
- 50 … 姿勢調整手段、
- 51 … 調整機構、
- 52 … 第 1 調整ねじ、
- 54 … 第 2 調整ねじ、
- 80 … 測定手段。

30

【図 1】



【図 2】



【図 3】

