

世界知的所有権機関

国際事務局

PCT

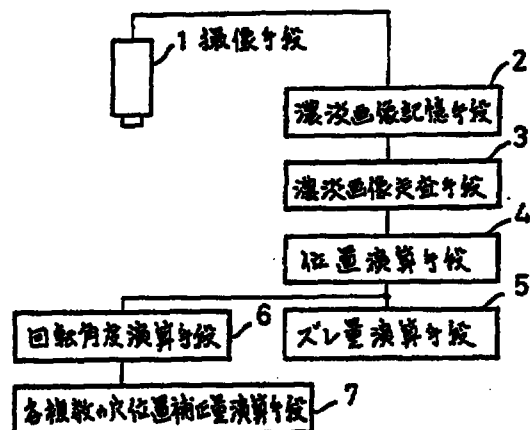
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 B23P 19/06, G06T 7/00, B25J 13/08	A1	(11) 国際公開番号 WO96/32222 (43) 国際公開日 1996年10月17日(17.10.96)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/01004 ✓ (22) 国際出願日 1996年4月11日(11.04.96) ✓ (30) 優先権データ 特願平7/85584 1995年4月11日(11.04.95) ✓ JP (71) 出願人 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)[JP/JP] ✓ 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者 高野みすゞ(TAKANO, Misuzu) 〒573 大阪府枚方市伊加賀北町7-85 Osaka, (JP) 逸崎嘉浩(ITSUZAKI, Yoshihiro) 〒634 奈良県橿原市鳥屋町8-25 Nara, (JP) 堀上欣司(HORIKAMI, Kinji) 〒565 大阪府吹田市佐井寺1-27-3 Osaka, (JP) 奥村一正(OKUMURA, Kazumasa) 〒619-02 京都府相楽郡木津町木津川台1-10-17 Kyoto, (JP)		(74) 代理人 弁理士 滝本智之, 外(TAKIMOTO, Tomoyuki et al.) 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP) (81) 指定国 KR, SG, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書 9704889-6

(54) Title : METHOD OF SCREW HOLE RECOGNITION**(54) 発明の名称 ネジ穴位置認識方法****(57) Abstract**

The image of the round screw hole object is taken by imaging means (1) to obtain a density image, and this density image is scanned by scanning means (3) by profile scanning equal to the round profile on the density image and a profile scanning window perpendicular to this profile scanning and equipped with a plurality of stages of density correlation lines for measuring inner and outer image densities of the profile scanning. Position calculation means (4) calculates the absolute value of the difference between a measured density value of the inner density correlation line comprising a predetermined number of inner image density measurement points and a measured density value of the outer density correlation line comprising a predetermined number of outer image density measurement points, for each density correlation line. The position of the profile scanning window at which the number of the density correlation lines whose absolute value is greater than a predetermined density threshold value becomes maximal is detected as the position of the object. Error calculation means (5) calculates an error between upper and lower holes, and screw fastening is conducted from the holes having the smallest error between the upper and lower holes so as to correct the error of other holes.



- 1 ... imaging means
 2 ... density image memory means
 3 ... density image scanning means
 4 ... position calculation means
 5 ... error calculation means
 6 ... rotation angle calculation means
 7 ... plurality of hole position correction quantity calculation means

(57) 要約

円形状のネジ穴対象物を撮像手段1で撮像して濃淡画像を得、この濃淡画像上の円形状の輪郭に等しい輪郭走査とこの輪郭走査に直交しこの輪郭走査の内外の画像濃度を測定する濃度相関ラインを複数設けた輪郭走査ウィンドによって前記濃淡画像を走査手段3で走査し、各濃度相関ラインごとに所定数の内側画像濃度測定点からなる内側濃度相関ラインの測定濃度計測値と所定数の外側画像濃度測定点からなる外側濃度相関ラインの測定濃度計測値との差の絶対値を位置演算手段4で演算し、この絶対値が所定濃度しきい値より大きな濃度相関ラインの本数が極大になる前記輪郭走査ウィンドの位置を対象物の位置として検出し、ズレ量演算手段5で上下穴のズレ量を算出し、上下穴のズレ量の最小のものからネジ締めを行うことによって他の穴のズレ量の補正を行う。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出版をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LR	リベリア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LS	レソト	RO	ルーマニア
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LT	リトアニア	RU	ロシア連邦
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バハマ	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BE	ベルギー	GG	ギブラルター	MC	モナコ	SK	スロバキア
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BI	ブルンジ	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	MK	マケドニア共和国	TG	トーゴ
BM	バモラ	IE	アイルランド			TJ	タジキスタン
BN	ブルネイ	IL	イスラエル	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BO	ボリビア	IN	インド	MN	モンゴル	TR	トルコ
BR	ブラジル	IT	イタリア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BS	バハマ	JP	日本	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
BT	ブータン	KE	ケニア	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
BV	ブーヴィエ	KR	韓国	NE	ニジェール	US	アメリカ合衆国
CA	カナダ	KZ	カザフスタン	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CC	ココス			NO	ノルウェー	VN	ベトナム
CG	コンゴ						
CH	スイス						
CI	コート・ジボアール						
CN	中国						
CU	キューバ						
CZ	チェコ共和国						