

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. September 2003 (25.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/078112 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B25J 9/16**,
G05B 19/409

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/002409

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. März 2003 (10.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 12 451.5 20. März 2002 (20.03.2002) DE
102 15 885.1 11. April 2002 (11.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHREIBER**,

Werner [DE/DE]; Allerstrasse 21, 38527 Meine (DE).
ALT, Thomas [DE/DE]; Dreimühlenstrasse 31, 80469
München (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AK-
TIENGESELLSCHAFT**; Brieffach 1770, 38436 Wolfs-
burg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

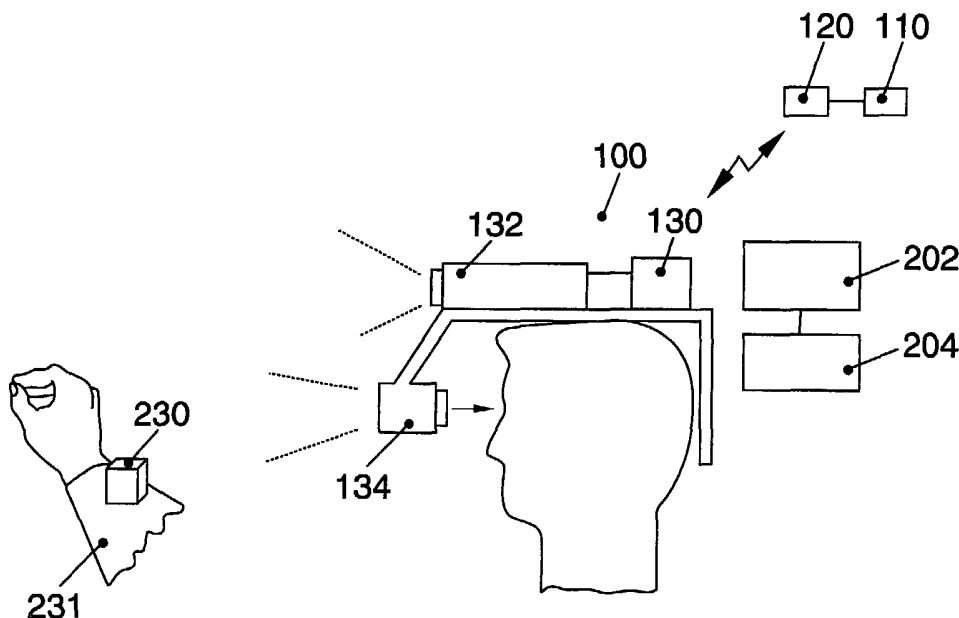
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTOMATIC PROCESS CONTROL

(54) Bezeichnung: AUTOMATISCHE PROZESSKONTROLLE



(57) Abstract: The invention relates to an automatic process control method during which a real working environment is recorded with the aid of a working environment recording device. An automatic logging is achieved by recording the real working processes of manipulators in the real working environment, by comparing the recorded real working processes with at least one predetermined virtual working process and, in the event of a positive comparison result, automatically logging the real working processes.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/078112 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

15. Januar 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur automatischen Prozesskontrolle, bei welchem eine reale Arbeitsumgebung mit Hilfe einer Arbeitsumgebungserfassungseinrichtung erfasst wird. Eine automatische Protokollierung wird dadurch gewährleistet, dass reale Arbeitsvorgänge von Manipulatoren in der realen Arbeitsumgebung erfasst werden, dass die erfassten realen Arbeitsvorgänge mit zumindest einem vorgegebenen virtuellen Arbeitsvorgang verglichen werden und dass bei einem positiven Vergleichsergebnis die realen Arbeitsvorgänge automatisch protokolliert werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02409

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B25J9/16 G05B19/409

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B25J G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 35178 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 17 May 2001 (2001-05-17) page 5-13; figures 1-12 ---	1-12
X	US 6 345 207 B1 (HIGASHI TOSHIYUKI ET AL) 5 February 2002 (2002-02-05) column 2, line 59 -column 7, line 24; figures 1-15 ---	1-9
X	US 5 745 387 A (CORBY JR NELSON RAYMOND ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) column 3, line 60 -column 7, line 24; figures 1-3 --- -/--	1-9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2003

Date of mailing of the international search report

06/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tran-Tien, T.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/02409

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 58799 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 5 October 2000 (2000-10-05) abstract ---	1-12
A	WO 00 52536 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 8 September 2000 (2000-09-08) abstract ---	1-12
A	WO 00 02162 A (MORITZ SOEREN ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE); BANI HASH) 13 January 2000 (2000-01-13) abstract ---	1-12
A	DAUDE R ET AL: "HEAD-MOUNTED DISPLAY ALS FACHARBEITERORIENTIERTE UNTERSTUETZUNGSKOMPONENTE AN CNC-WERKZEUGMASCHINEN" , WERKSTATTSTECHNIK, SPRINGER VERLAG. BERLIN, DE, VOL. 86, NR. 5, PAGE(S) 248-252 XP000585192 ISSN: 0340-4544 paragraphs '0003!,'0004!; figures 3,4 ---	1-12
A	KUZUOKA H: "SPATIAL WORKSPACE COLLABORATION: A SHAREVIEW VIDEO SUPPORT SYSTEM FOR REMOTE COLLABORATION CAPABILITY" , STRIKING A BALANCE. MONTEREY, MAY 3 - 7, 1992, PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, READING, ADDISON WESLEY, US, PAGE(S) 533-540 XP000426833 figures 13-17 ---	1-12
A	DE 197 16 327 A (BRANSCHIED INDUSTRIELEKTRONIK) 29 October 1998 (1998-10-29) abstract -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/02409

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0135178	A	17-05-2001	DE 19953739 A1	12-07-2001
			WO 0135178 A1	17-05-2001
			EP 1230583 A1	14-08-2002
			JP 2003514294 T	15-04-2003
			US 2002191002 A1	19-12-2002
US 6345207	B1	05-02-2002	JP 11039525 A	12-02-1999
			JP 11039526 A	12-02-1999
			JP 11033851 A	09-02-1999
			GB 2327289 A , B	20-01-1999
US 5745387	A	28-04-1998	NONE	
WO 0058799	A	05-10-2000	AT 247841 T	15-09-2003
			CN 1349624 T	15-05-2002
			WO 0058799 A1	05-10-2000
			DE 50003361 D1	25-09-2003
			EP 1163557 A1	19-12-2001
			US 2002049775 A1	25-04-2002
WO 0052536	A	08-09-2000	WO 0052536 A1	08-09-2000
			WO 0052542 A1	08-09-2000
			WO 0052537 A1	08-09-2000
			WO 0052538 A1	08-09-2000
			WO 0052539 A1	08-09-2000
			WO 0052540 A1	08-09-2000
			WO 0052541 A1	08-09-2000
			DE 50003357 D1	25-09-2003
			DE 50003377 D1	25-09-2003
			DE 50003531 D1	09-10-2003
			EP 1183578 A1	06-03-2002
			EP 1157314 A1	28-11-2001
			EP 1159657 A1	05-12-2001
			EP 1157315 A1	28-11-2001
			EP 1157316 A1	28-11-2001
			JP 2002538541 A	12-11-2002
			JP 2003524814 T	19-08-2003
			JP 2002538542 A	12-11-2002
			JP 2002538700 A	12-11-2002
			JP 2002538543 A	12-11-2002
			US 2002067372 A1	06-06-2002
			US 2002044104 A1	18-04-2002
			US 2002069072 A1	06-06-2002
			US 2002046368 A1	18-04-2002
			US 2002049566 A1	25-04-2002
WO 0002162	A	13-01-2000	DE 19832974 A1	27-01-2000
			AT 215246 T	15-04-2002
			CN 1286780 T	07-03-2001
			WO 0002162 A1	13-01-2000
			DE 59901080 D1	02-05-2002
			EP 1092210 A1	18-04-2001
			ES 2176018 T3	16-11-2002
			JP 2002520701 T	09-07-2002
			US 2001025229 A1	27-09-2001
DE 19716327	A	29-10-1998	DE 19716327 A1	29-10-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02409

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B25J9/16 G05B19/409

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B25J G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 35178 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ; SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 17. Mai 2001 (2001-05-17) Seite 5-13; Abbildungen 1-12 ---	1-12
X	US 6 345 207 B1 (HIGASHI TOSHIYUKI ET AL) 5. Februar 2002 (2002-02-05) Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 7, Zeile 24; Abbildungen 1-15 ---	1-9
X	US 5 745 387 A (CORBY JR NELSON RAYMOND ET AL) 28. April 1998 (1998-04-28) Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 7, Zeile 24; Abbildungen 1-3 ---	1-9
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tran-Tien, T

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 58799 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) Zusammenfassung ---	1-12
A	WO 00 52536 A (WOHLGEMUTH WOLFGANG ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE)) 8. September 2000 (2000-09-08) Zusammenfassung ---	1-12
A	WO 00 02162 A (MORITZ SOEREN ;SIEMENS AG (DE); FRIEDRICH WOLFGANG (DE); BANI HASH) 13. Januar 2000 (2000-01-13) Zusammenfassung ---	1-12
A	DAUDE R ET AL: "HEAD-MOUNTED DISPLAY ALS FACHARBEITERORIENTIERTE UNTERSTUETZUNGSKOMPONENTE AN CNC-WERKZEUGMASCHINEN", WERKSTATTSTECHNIK, SPRINGER VERLAG. BERLIN, DE, VOL. 86, NR. 5, PAGE(S) 248-252 XP000585192 ISSN: 0340-4544 Absätze '0003!,'0004!; Abbildungen 3,4 ---	1-12
A	KUZUOKA H: "SPATIAL WORKSPACE COLLABORATION: A SHAREVIEW VIDEO SUPPORT SYSTEM FOR REMOTE COLLABORATION CAPABILITY", STRIKING A BALANCE. MONTEREY, MAY 3 - 7, 1992, PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, READING, ADDISON WESLEY, US, PAGE(S) 533-540 XP000426833 Abbildungen 13-17 ---	1-12
A	DE 197 16 327 A (BRANSCHIED INDUSTRIELEKTRONIK) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) Zusammenfassung -----	1-12

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02409

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0135178	A	17-05-2001	DE 19953739 A1	12-07-2001
			WO 0135178 A1	17-05-2001
			EP 1230583 A1	14-08-2002
			JP 2003514294 T	15-04-2003
			US 2002191002 A1	19-12-2002
US 6345207	B1	05-02-2002	JP 11039525 A	12-02-1999
			JP 11039526 A	12-02-1999
			JP 11033851 A	09-02-1999
			GB 2327289 A ,B	20-01-1999
US 5745387	A	28-04-1998	KEINE	
WO 0058799	A	05-10-2000	AT 247841 T	15-09-2003
			CN 1349624 T	15-05-2002
			WO 0058799 A1	05-10-2000
			DE 50003361 D1	25-09-2003
			EP 1163557 A1	19-12-2001
			US 2002049775 A1	25-04-2002
WO 0052536	A	08-09-2000	WO 0052536 A1	08-09-2000
			WO 0052542 A1	08-09-2000
			WO 0052537 A1	08-09-2000
			WO 0052538 A1	08-09-2000
			WO 0052539 A1	08-09-2000
			WO 0052540 A1	08-09-2000
			WO 0052541 A1	08-09-2000
			DE 50003357 D1	25-09-2003
			DE 50003377 D1	25-09-2003
			DE 50003531 D1	09-10-2003
			EP 1183578 A1	06-03-2002
			EP 1157314 A1	28-11-2001
			EP 1159657 A1	05-12-2001
			EP 1157315 A1	28-11-2001
			EP 1157316 A1	28-11-2001
			JP 2002538541 A	12-11-2002
			JP 2003524814 T	19-08-2003
			JP 2002538542 A	12-11-2002
			JP 2002538700 A	12-11-2002
			JP 2002538543 A	12-11-2002
			US 2002067372 A1	06-06-2002
			US 2002044104 A1	18-04-2002
			US 2002069072 A1	06-06-2002
			US 2002046368 A1	18-04-2002
			US 2002049566 A1	25-04-2002
WO 0002162	A	13-01-2000	DE 19832974 A1	27-01-2000
			AT 215246 T	15-04-2002
			CN 1286780 T	07-03-2001
			WO 0002162 A1	13-01-2000
			DE 59901080 D1	02-05-2002
			EP 1092210 A1	18-04-2001
			ES 2176018 T3	16-11-2002
			JP 2002520701 T	09-07-2002
			US 2001025229 A1	27-09-2001
DE 19716327	A	29-10-1998	DE 19716327 A1	29-10-1998