

(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
1. November 2001 (01.11.2001)

PCT

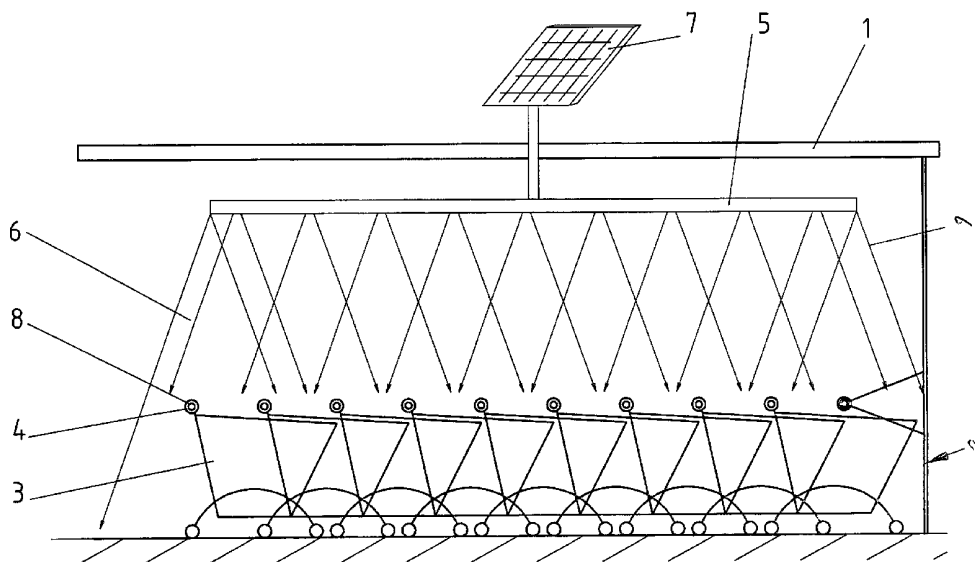
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/82239 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G07F** [DE/DE]; Lindberghstrasse 8, 82178 Puchheim (DE).
SONNENDORFER, Horst [DE/DE]; Lindberghstrasse 8, 82178 Puchheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/04443
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. April 2001 (19.04.2001) (74) Anwalt: **KAISER, Magnus**; Postfach 11 08 47, 76058 Karlsruhe (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 19 941.0 20. April 2000 (20.04.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SYSTEC POS-TECHNOLOGY GMBH** [DE/DE]; Lindberghstrasse 8, 82178 Puchheim (DE). (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WIETH, Franz**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR DETECTING AND REWARDING THE RETURN OF SHOPPING TROLLEYS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SYSTEM ZUM ERFASSEN UND BELOHNEN DER RÜCKFÜHRUNG VON EINKAUFSWAGEN



(57) Abstract: Disclosed is a system for detecting and rewarding the return of shopping trolleys in collection points provided therefor in a supermarket. According to the inventive system, a signal corresponding to a dividend is generated as soon as a shopping trolley is returned to a collection point. Said signal is only generated when the shopping trolley is returned correctly to a row of shopping trolleys. The correct return of the shopping trolley is monitored by means of a digital image processing camera or with an optical signal transmitter which cooperates with evaluation units disposed on the shopping trolley.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/82239 A2



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Es wird ein System zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen in die dafür vorgesehenen Sammelstellen eines Einkaufsmarktes vorgeschlagen, bei dem ein Signal zur Ausgabe eines Bonus generiert wird, sobald ein Einkaufswagen in eine Sammelstelle zurückgestellt wird. Das Signal zur Ausgabe eines Bonus wird allerdings nur dann generiert, wenn der zurückgestellte Einkaufswagen ordnungsgemäss in die Einkaufswagen-Stapelreihe eingestellt wird. Die Überwachung des ordnungsgemässen Einstellens erfolgt vorzugsweise mittels einer digital bildverarbeitenden Kamera oder mit einem optischen Signalgeber, der mit an den Einkaufswagen angebrachten Auswerteeinheiten zusammenwirkt.

Verfahren und System zum Erfassen und Belohnen
der Rückführung von Einkaufswagen

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen in die dafür vorgesehenen Sammelstellen eines Einkaufsmarktes nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 12.

5

Einkaufsmärkte zur Selbstbedienung und ähnliche Betriebe sind in aller Regel daran interessiert, dass die Kunden zum Einkauf einen Einkaufswagen benutzen. Hierfür werden die Einkaufswagen normalerweise in Sammelstellen bereitgehalten, aus denen der Kunde einen Wagen entnehmen und in den Einkaufsmarkt mitnehmen kann. Allerdings ist die Motivation der Kunden, den benutzten Einkaufswagen nach erfolgtem Einkauf wieder in die Sammelstelle zurückzubringen, erfahrungsgemäß sehr gering. Stattdessen werden die Einkaufswagen oft dort stehen gelassen, wo sie entladen wurden – normalerweise also mitten auf dem Parkplatz des Einkaufsmarktes. Hierdurch entstehen für den Einkaufsmarkt Mehrkosten, da Personal zum Einsammeln der stehengelassenen Einkaufswagen vorhanden sein muss. Außerdem besteht durch stehengelassene Einkaufswagen immer die Gefahr einer Beschädigung von geparkten Fahrzeugen.

10

15

20

25

Um den Kunden einen Anreiz zu geben, die benutzten Einkaufswagen in die Sammelstelle zurückzustellen, hat es sich durchgesetzt, die Einkaufswagen mit Pfandschlössern zu versehen. Hierdurch kann der Kunde nur dann einen Einkaufswagen aus der Sammelstelle entnehmen, wenn er eine Pfandmünze oder dergleichen im Pfandschloß festlegt. Diese Pfandmünze wird erst wieder freigeben, wenn der Einkaufswagen ordnungsgemäß in die Sammelstelle zurückgestellt wird. Neben dem für die Einkaufslaune des Kunden nachteiligen Ärger, der entsteht, wenn der Kunde keine Pfandmünze zur Hand hat, wird jedoch das Pfandschloßsystem je nach Kundenkreis als unangemessene Gängelung und Überreglementierung empfunden.

Zur Vermeidung dieser Nachteile des Pfandschloßsystems ist beispielsweise in der WO 98/51197 ein elektronisches System zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen vorgeschlagen worden, bei dem jeder Einkaufswagen mit einer elektronischen Sende-Empfangs-Vorrichtung versehen ist. Mit deren Hilfe wird über Erfassungsmittel im Einkaufsmarkt, insbesondere an der Kasse, und an den Sammelstellen für die Einkaufswagen der Weg eines jeden Einkaufswagens nachvollzogen und abgespeichert. Eine zentrale Datenverarbeitungsvorrichtung erkennt, wenn ein Einkaufswagen die Kasse passiert hat und in der Sammelstelle angekommen ist, und gibt daraufhin einen Bonus in Form eines Gutscheins oder eines Teilnahme Scheins an einer Lotterie aus. Dem gegenüber dem weit verbreiteten Pfandschloßsystem deutlich verbesserten Komfort für den Kunden steht allerdings eine Verschlechterung der Einkaufswagen-Rückführung gegenüber: Ein Pfandschloßsystem besteht in seinem Kern üblicherweise aus einem am Griff jedes Einkaufswagens angebrachten Pfandschloß mit anhängender Kette, wobei die Kette an ihrem freien Ende ein Betätigungselement für ein benachbartes Pfandschloß aufweist. Dieses Betätigungselement kann nur dann in ein benachbartes Pfandschloß eingesteckt und die dort festgelegte Pfandmünze freigeben werden, wenn die beiden betroffenen Einkaufswagen ordnungsgemäß ineinandergestapelt werden. Ein elektronisches Rückführsystem wie in der WO 98/51197 beschrieben kann jedoch systembedingt nicht sicherstellen, dass die Einkaufswagen nicht nur irgendwie in die Sammelstelle eingestellt, sondern ordnungsgemäß in einer Stapelreihe dort abgestellt werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein System zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen in die dafür vorgesehenen Sammelstellen eines Einkaufsmarktes der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass die Vorteile des bekannten Pfandschloßsystems beibehalten werden.

Diese Aufgabe ist durch ein System mit den Merkmalen des beigefügten Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des beigefügten Patentanspruchs 12 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Systems ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 11; bevorzugte Weiterbildungen des Verfahrens sind in den Ansprüchen 13 bis 17 niedergelegt.

5 Das System nach der Erfindung umfasst also nicht nur eine Anzahl von Einkaufswagen, mindestens eine Sammelstelle und Erfassungsmittel zum Generieren eines Signals für die Ausgabe eines Bonus beim Zurückstellen eines Einkaufswagens in die Sammelstelle, sondern beinhaltet außerdem Erfassungsmittel, die erkennen, ob der zurückgestellte Einkaufswagen innerhalb einer vorgegebenen Toleranz in
10 den in der Sammelstelle vor ihm stehenden Einkaufswagen eingeschoben oder in einem vorgegebenen Abstand zum Anfangspunkt einer Einkaufswagen-Stapelreihe abgestellt ist. Nur dann nämlich, wenn der Einkaufswagen ordnungsgemäß zurückgestellt, also in der Regel in die Stapelreihe eingeschoben wird, erhält der Kunde einen Bonus.

15 Hierbei ist es im übrigen nicht notwendig, dass mit dem zurückgestellten Einkaufswagen zuvor eingekauft wurde: Es kann erwünscht sein, einem Kunden auch dann einen Bonus einzuräumen, wenn er von Dritten stehengelassene Einkaufswagen „aufräumt“.

20 Die erfindungsgemäßen Erfassungsmittel können im wesentlichen aus einer digital bildverarbeitenden Kamera bestehen, die vorzugsweise oberhalb der in die Sammelstelle eingestellten Einkaufswagen angeordnet und derart programmiert ist, dass sie die Griffbügel der Einkaufswagen sowie deren Abstand und/oder deren
25 Parallellität erkennt. Selbstverständlich sind auch andere Anordnungen der Kamera denkbar, so zum Beispiel eine seitliche Anordnung, wobei gegebenenfalls besonders markierte seitliche Streben der Einkaufswagen erkannt werden. Eine entsprechend programmierte, handelsübliche CCD-Kamera kann diese Aufgaben ohne weiteres übernehmen.

30 Eine solche Kamera ist vorzugsweise so angeordnet, dass sie nur Einkaufswagen detektiert, die innerhalb der Sammelstelle abgestellt sind. So läßt sich ein Anreiz schaffen, dass die Kunden die Einkaufswagen gleichmäßig auf mehrere Sammelstellen verteilen. Dies beseitigt einen Schwachpunkt auch des herkömmlichen

Pfandschloßsystems: Es ist verbreitet zu beobachten, dass Kunden, die ihr Fahrzeug auf einem Parkplatz abstellen, der vom Einkaufsmarkt entfernt ist, ihren Einkaufswagen einer dem Einkaufsmarkt nahe gelegenen Sammelstelle entnehmen, ihn nach dem Einkauf aber nicht wieder dorthin zurückbringen, sondern die dem Fahrzeug nächstgelegene Sammelstelle benutzen. Dies führt dazu, dass in regelmäßigen Abständen ganze Einkaufswagen-Stapelreihen von entfernt gelegenen Sammelstellen zu den nahe dem Einkaufsmarkt angeordneten Sammelstellen unter entsprechendem Personalaufwand verbracht werden müssen.

Wenn die Einkaufswagen jeweils mit einer auf optischem Wege identifizierbaren, individuellen Kennung (beispielsweise einem Barcode) versehen sind, kann sogar festgestellt werden, ob ein bestimmter Einkaufswagen an denselben Ort zurückgebracht wird, von dem er entnommen wurde. Die Identifizierung dieser individuellen Kennung kann ebenfalls über die obengenannte digital bildverarbeitende Kamera oder aber mit einer Art Laserscanner erfolgen.

Eine andere Möglichkeit, das erfindungsgemäße System zu realisieren, besteht darin, dass die Sammelstelle mit einem optischen Signalgeber, der vorzugsweise im Infrarotbereich arbeitet, versehen ist. Zugehörige Auswerteeinheiten können dabei jeweils an den Einkaufswagen angebracht sein; es ist aber auch möglich, dass die Einkaufswagen nur einen optischen Transponder – im einfachsten Fall einen Spiegel – aufweisen und das reflektierte Signal von einer gemeinsamen Auswerteeinheit detektiert wird. In beiden Fällen kann das Erkennen eines ordnungsgemäßen Einschlebens des Einkaufswagens in die Stapelreihe dadurch erfolgen, dass jeder Einkaufswagen mit einer Umlenkeinrichtung für das vom Signalgeber stammende Lichtsignal versehen ist, welche Umlenkeinrichtung das Lichtsignal von je einem Einkaufswagen auf den jeweils nachfolgenden Einkaufswagen richtet. Die Strecke zwischen zwei Einkaufswagen kann hierbei auf optischem Wege erfasst werden, was eindeutige Rückschlüsse darauf zulässt, ob die Einkaufswagen ordnungsgemäß abgestellt, d. h. ineinander geschoben sind.

Eine vorteilhafte weitere Konkretisierung dieser Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Systems besteht darin, dass die Erfassungsmittel eine Anzahl von an den Einkaufswagen angebrachten Auswerteeinheiten umfassen, welche beim Erhalt eines vom voranstehenden Einkaufswagen erhaltenen Lichtsignals des Signalgebers das Signal zur Ausgabe eines Bonus generieren. Diese Auswerteeinheiten sind vorzugsweise mit einem Lese-Schreib-Gerät versehen, wobei der Kunde eine Kundenkarte beim Zurückstellen des Einkaufswagens in dieses Lese-Schreib-Gerät einsteckt und das Signal zur Ausgabe eines Bonus auf der Karte vermerkt wird. Alternativ ist auch ein kontaktloses Übertragen des Signals von der Auswerteeinheit auf einen kundeneigenen Datenträger möglich, was den Bedienungs-
komfort erhöht und die Störanfälligkeit verbessert. Beim nächsten Einkauf wird dem Kunden bei Vorlage der Kundenkarte dieser Bonus dann gutgeschrieben. Der große Vorteil dieser Ausgestaltung ist die intuitive Bedienbarkeit und die Kontrollierbarkeit des Vorgangs durch den Kunden – beim Speichern eines Bonus in einer zentralen Datenverarbeitungsanlage des Einkaufsmarkts bleibt beim Kunden immer ein Mißtrauen, ob ihm der Bonus auch tatsächlich gutgeschrieben wird.

Der nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems vorhandene optische Signalgeber kann beispielsweise ein Laser sein; besondere Vorteile ergeben sich jedoch dann, wenn auf die gewöhnliche Beleuchtungseinrichtung der Sammelstelle ein Lichtsignal aufmoduliert wird. Separate Installationen mit entsprechendem Wartungsaufwand können dann entfallen.

Ein Ausführungsbeispiel für die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Sammelstelle mit einer Einkaufswagen-Stapelreihe;

Figur 2 eine schematische Detaildarstellung eines Einkaufswagengriffs.

Figur 1 zeigt schematisch eine im Freien vor dem (nicht dargestellten) Einkaufsmarkt angeordnete Sammelstelle 1, in der eine Stapelreihe 2 von Einkaufswagen 3 untergebracht ist. Die Sammelstelle 1 ist von der links dargestellten Seite her für

die Kunden zugänglich. Die Darstellung verdeutlicht, dass die Einhaltung des vorgegebenen Stapelabstandes der einzelnen Einkaufswagen 3 in der Stapelreihe 2 anhand der Griffe 4 der Einkaufswagen 3 leicht überwacht werden kann, da diese ein charakteristisches optisches Muster bilden.

5

Ein oberhalb der Stapelreihe 2 angeordneter optischer Signalgeber 5 sendet Lichtsignale 6 in den Bereich der Stapelreihe 2, um ein Generieren des Signals zur Ausgabe eines Bonus zu ermöglichen. An der links dargestellten offenen Seite der Sammelstelle 1 ist verdeutlicht, dass der Abstrahlwinkel der Lichtsignale 6 so gewählt ist, dass der Griff 4 eines Einkaufswagens 3, der nicht vollständig in die Sammelstelle 1 eingeschoben wurde, von den Lichtsignalen 6 nicht mehr erreicht wird: Das Signal zur Ausgabe eines Bonus kann also überhaupt nur dann generiert werden, wenn der betreffende Einkaufswagen 3 vollständig innerhalb der Sammelstelle 1 abgestellt wird. Da der Signalgeber 5 eine Stromversorgung benötigt, ist im vorliegend dargestellten Ausführungsbeispiel ein Solarmodul 7 zur Stromversorgung vorgesehen.

15

Die Einkaufswagen 3 des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind jeweils im Bereich Ihrer Griffe 4 mit einer elektronischen Auswerteeinheit 8 versehen, welche die Lichtsignale 6 auffängt, detektiert und zum jeweils nachfolgenden Einkaufswagen 3 bzw. dessen Auswerteeinheit 8 weiterleitet. Dies ist in Figur 2 dargestellt.

20

Die in Figur 2 näher gezeigte Auswerteeinheit 8, die am Griff 4 eines Einkaufswagens 3 befestigt ist, umfasst ein Lese-Schreib-Gerät 9 zur Aufnahme einer Kundenkarte 10, auf der das Signal zur Ausgabe eines Bonus abgespeichert wird. Der Kunde muss also zumindest beim Zurückstellen des Einkaufswagens 3 in die Sammelstelle 1 seine Kundenkarte 10 in das Lese-Schreib-Gerät 9 der Auswerteeinheit 8 einstecken. Ein erster Empfänger 11, der vorzugsweise mit einer Sammellinse versehen ist, erhält die Lichtsignale 6 des Signalgebers 5 und lenkt diese über einen Spiegel 12 als umgelenktes Lichtsignal 13 an den nachfolgenden Empfänger 8 des unmittelbar nachfolgenden Einkaufswagens 3 um. Diese nachfolgende Auswerteeinheit ist wie die dargestellte Auswerteeinheit 8 mit einem frontseitigen zweiten Empfänger 14 zum Empfang des umgelenkten Lichtsignals 13 versehen. Eine leichte Neigung des umgelenkten Lichtsignals 13 gegen die Hori-

25

30

zontale stellt sicher, dass der zweite Empfänger 14 das ungelenkte Lichtsignal 13 nur bei einem vorbestimmten Abstand zwischen den beiden beteiligten Einkaufswagen 3 empfangen kann. Die Auswerteeinheit 8 enthält außerdem eine dem ersten Empfänger 11 zugeordnete erste Photodiode 15 und eine dem zweiten Empfänger 14 zugeordnete zweite Photodiode 16, die die aufgefangenen Lichtsignale jeweils als elektrische Signale an eine Auswerteelektronik 17 weitergeben. Die Auswerteelektronik 17 stellt einen Zusammenhang der beiden von den Photodioden 15 und 16 gelieferten elektrischen Signale her und beschreibt den von der Kundenkarte 10 befindlichen elektronischen Speicher mit dem Signal zur Ausgabe eines Bonus.

Selbstverständlich ist es auch möglich, das Lichtsignal 6 nicht von dem jeweils voranstehenden Einkaufswagen 3 zum jeweils nachfolgenden Einkaufswagen 3 umzulenken, sondern in umgekehrter Weise die Umlenkung in der Auswerteeinheit 8 des nachfolgenden Einkaufswagens 3 vorzunehmen, das nach vorne umgelenkte Lichtsignal 13 am davorstehenden Einkaufswagen 3 zu reflektieren und dann am nachfolgenden Einkaufswagen 3 zu detektieren, um das Signal zur Ausgabe eines Bonus zu generieren.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Sammelstelle |
| 2 | Stapelreihe |
| 3 | Einkaufswagen |
| 4 | Griff (von 3) |
| 5 | 5 Signalgeber |
| 6 | Lichtsignal |
| 7 | Solarmodul |
| 8 | Auswerteeinheit |
| 9 | Lese-Schreib-Gerät |
| 10 | 10 Kundenkarte |
| 11 | Empfänger (erster) |
| 12 | Spiegel |
| 13 | umgelenktes Lichtsignal |
| 14 | Empfänger (zweiter) |
| 15 | 15 Photodiode (erste) |
| 16 | Photodiode (zweite) |
| 17 | Auswerteelektronik |

Patentansprüche

1. System zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen in die dafür vorgesehenen Sammelstellen eines Einkaufsmarktes, mit einer Anzahl von Einkaufswagen (3), mit mindestens einer Sammelstelle (1) für Einkaufswagen und mit Erfassungsmitteln (5, 6, 8, 10) zum Generieren eines Signals für die Ausgabe eines Bonus beim Zurückstellen eines Einkaufswagens (3) in die Sammelstelle (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erfassungsmittel (5, 6, 8, 10) so ausgestaltet sind, dass sie erkennen, ob der zurückgestellte Einkaufswagen (3) innerhalb einer vorgegebenen Toleranz in die in der Sammelstelle (1) vorgesehene Einkaufswagen-Stapelreihe (2) eingestellt ist.
2. System nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erfassungsmittel eine digital bildverarbeitende Kamera umfassen.
3. System nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera oberhalb der Stapelreihe (2) der in die Sammelstelle (1) eingestellten Einkaufswagen (3) angeordnet und derart programmiert ist, dass sie die Griffbügel der Einkaufswagen (3) sowie deren Abstand und/oder Parallelität erkennt.
4. System nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera so angeordnet ist, dass sie nur Einkaufswagen (3) detektiert, die innerhalb der Sammelstelle (1) abgestellt sind.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Einkaufswagen (3) mit einer auf optischem Wege identifizierbaren, individuellen Kennung versehen ist.

5

6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sammelstelle (1) mit einem vorzugsweise im IR-Bereich arbeitenden, optischen Signalgeber (5) versehen ist.

10

7. System nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Einkaufswagen (3) mit einer Umlenkeinrichtung (11, 12) für das vom Signalgeber (5) stammende Lichtsignal (6) versehen ist, mit welcher das Lichtsignal (6) von je einem Einkaufswagen (3) auf den jeweils unmittelbar benachbarten Einkaufswagen (3) richtbar ist.

15

8. System nach den Ansprüchen 6 und 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erfassungsmittel eine Anzahl von an den Einkaufswagen (3) angebrachten Auswerteeinheiten (8) umfassen, welche beim Erhalt eines vom voranstehenden Einkaufswagen (3) erhaltenen, umgelenkten Lichtsignals (13) das Signal zur Ausgabe eines Bonus generieren.

20

9. System nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswerteeinheiten (8) so ausgestaltet sind, dass sie das Signal zur Ausgabe eines Bonus auf einen kundeneigenen Datenträger übertragen.

25

10. System nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswerteeinheiten (8) jeweils mit einem Lese-Schreib-Gerät (9) versehen sind, mittels welchem das Signal zur Ausgabe eines Bonus auf eine Kundenkarte (10) speicherbar ist.

30

11. System nach einem der Ansprüche 6 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der optische Signalgeber (5) durch eine gewöhnliche Beleuchtungseinrich-
5 tung mit aufmoduliertem Lichtsignal (6) gebildet ist.

12. Verfahren zum Erfassen und Belohnen der Rückführung von Einkaufswagen in
die dafür vorgesehenen Sammelstellen eines Einkaufsmarktes, wobei beim Zu-
rückstellen eines Einkaufswagens in eine Sammelstelle ein Signal zur Ausgabe
10 eines Bonus generiert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Signal zur Ausgabe eines Bonus nur dann generiert wird, wenn der zu-
rückgestellte Einkaufswagen innerhalb einer vorgegebenen Toleranz in eine in der
Sammelstelle vorgesehene Einkaufswagen-Stapelreihe eingestellt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Generieren des Signals zur Ausgabe eines Bonus eine digital bildverar-
beitende Kamera verwendet wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf jeden Einkaufswagen eine auf optischem Wege identifizierbare, individu-
elle Kennung aufgebracht wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein im Bereich der Sammelstelle verfügbares optisches Signal das Generie-
ren des Signals zur Ausgabe eines Bonus auslöst.

16. Verfahren nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass das optische Signal der gewöhnlichen Beleuchtungseinrichtung der Sammel-
stelle aufmoduliert wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Signal zur Ausgabe eines Bonus auf einem Datenträger des Kunden ge-
speichert wird.

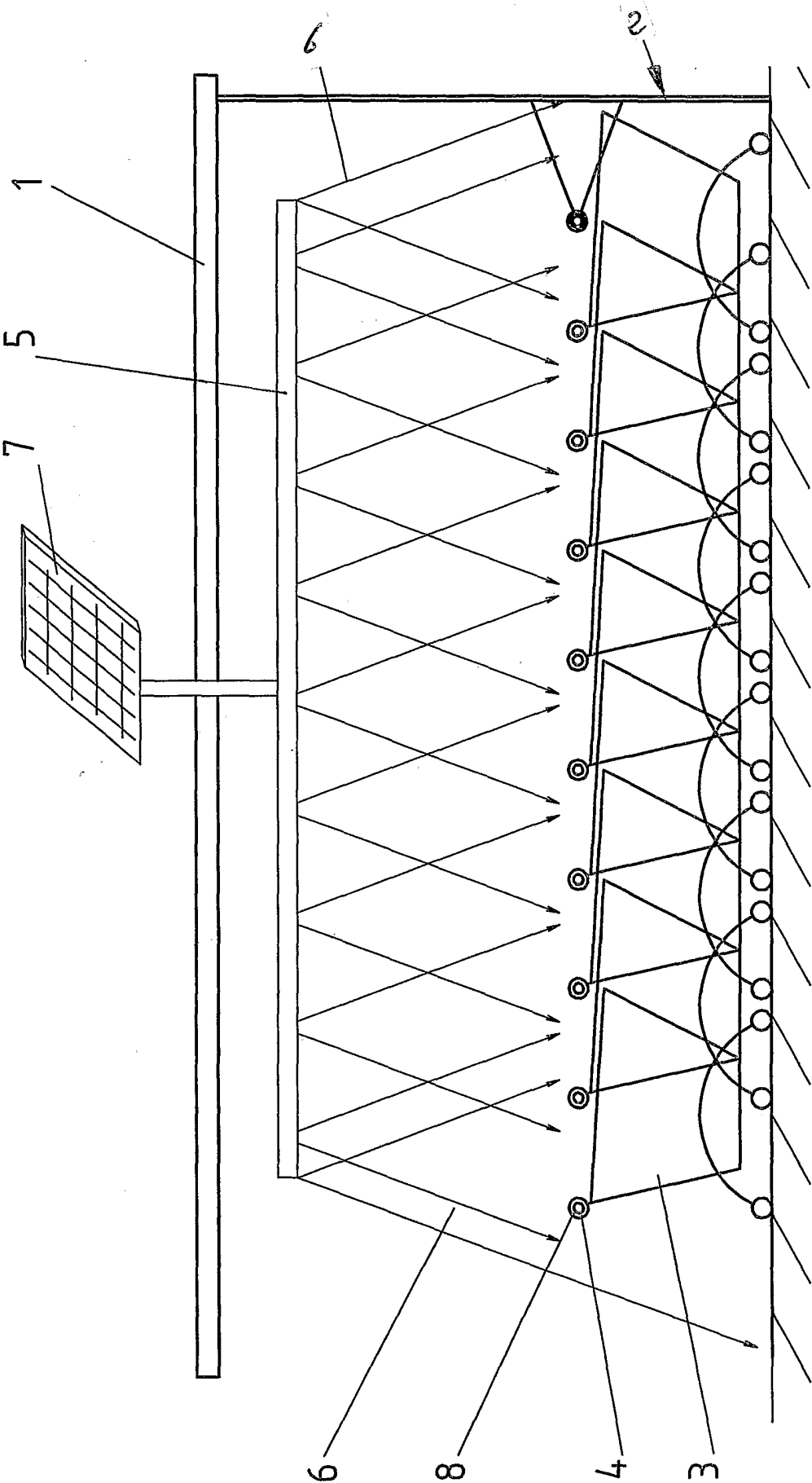


Fig.1

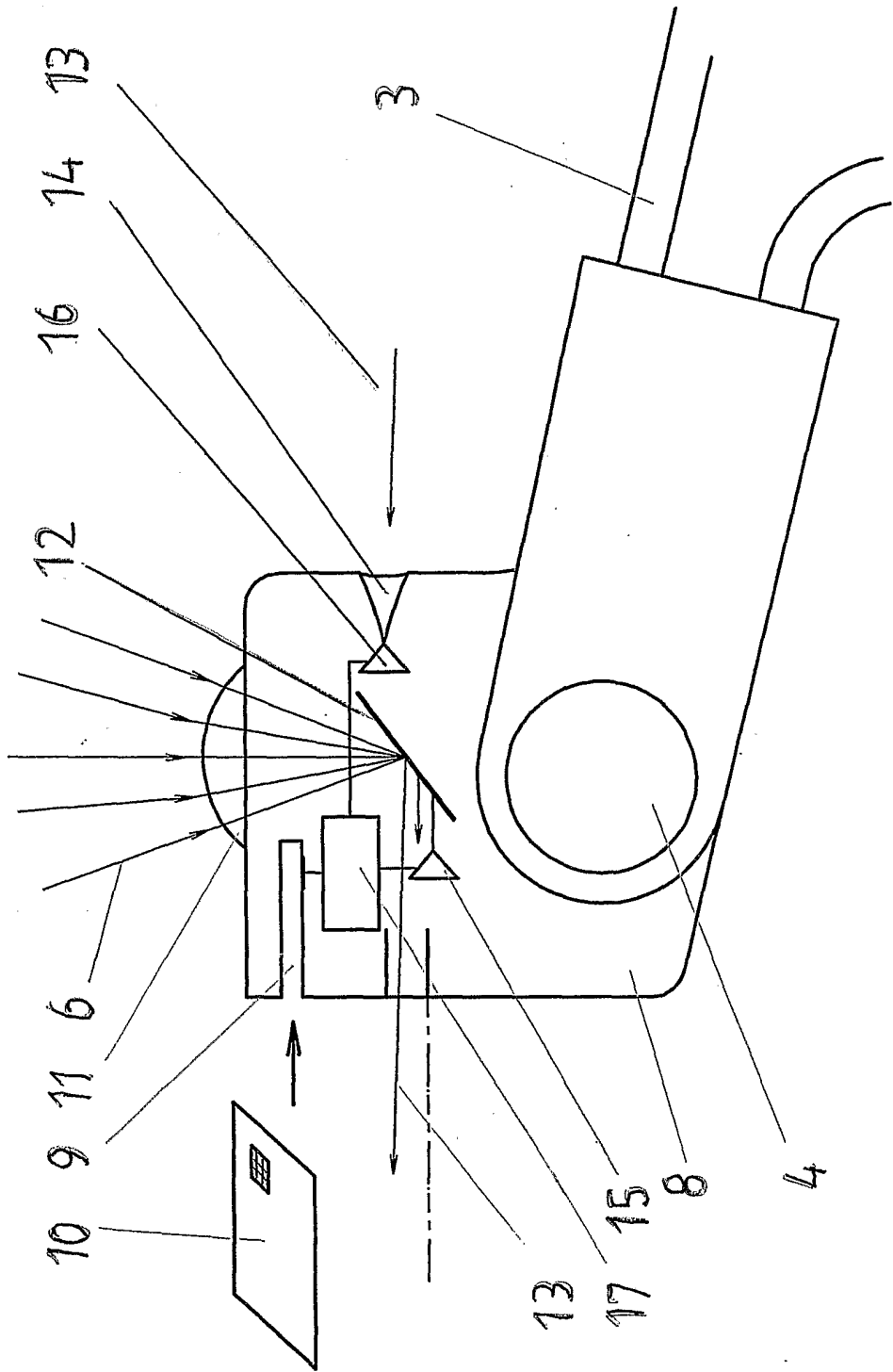


Fig. 2