



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 65 D 73/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

(11)

634 006

(21) Gesuchsnummer: 5415/78

(22) Anmeldungsdatum: 18.05.1978

(30) Priorität(en): 19.05.1977 JP 52-64325

(24) Patent erteilt: 14.01.1983

(45) Patentschrift veröffentlicht: 14.01.1983

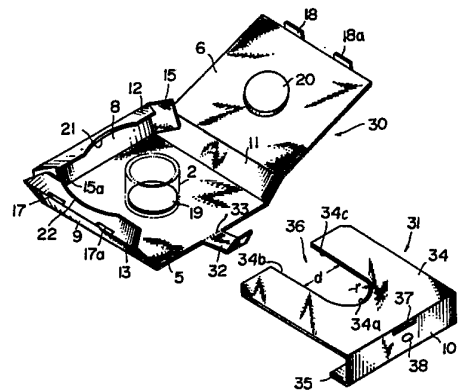
(73) Inhaber:
Tokyo Denki Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha,
Tokyo-to (JP)

(72) Erfinder:
Hiroshi Yagi, Chiyoda-ku/Tokyo-to (JP)

(74) Vertreter:
Brühwiler & Co., Zürich

(54) Ausgabebehälter für einen spiralförmig aufgewickelten Ladegurt mit elektronischen Bauteilen.

(57) Aus einem Kartonagenzuschnitt für einen Behälterkörper (30) und ein lösbares Abdeckglied (31) ist ein Ausgabebehälter zusammengesetzt, der zur Ausgabe eines spiralförmig gewickelten Ladegurtes dient. Im Ladegurt können elektronische Bauteile mittels ihrer einander parallelen Anschlussdrähte mit gleichem Abstand voneinander befestigt werden. Aus einer seitlichen Öffnung des Ausgabebehälters kann der Ladegurt für die manuelle oder automatische Verarbeitung ausgegeben werden, ohne dass der Ausgabebehälter geöffnet werden muss. Dazu ist das lösbare Abdeckglied (31) mit einer langgestreckten Rückhalteklappe (34) versehen, welche den Gurtwickel und vor allem dessen Bauteile innerhalb des Ausgabebehälters sicher in ihrer Stellung halten und schützen kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ausgabebehälter zur Ausgabe eines spiralförmig aufgewickelten Ladegurts (1) für elektronische Bauteile (7) mit einem Stützband (25), an dem die Bauteile (7) mittels ihrer quer zum Stützband (25) angeordneten Anschlussdrähte (26) gehalten sind, der aus einem Kartonagenzuschnitt für einen Behälterkörper (30) und einem Abdeckglied (31) zusammengesetzt ist, wobei der Behälterkörper (30) einen im wesentlichen quadratischen Bodenteil (5) aufweist, bei dem an gegenüberliegenden Rändern eine Rückwand (11) und eine Vorderwand (9) vorliegen und an dem ein Achskern (19) für den Gurtwickel befestigt ist, und einen Deckelteil (6) mit im wesentlichen derselben Form und Grösse wie der Bodenteil (5) an einem Rand der Rückwand (11) sowie eine Schwächungslinie zwischen dem Deckelteil (6) und der Rückwand (11) besitzt, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckglied (31) zur Entnahme des Ladegurts (1) aus dem Ausgabebehälter vom zusammengesetzten Behälterkörper (30) lösbar ist, Schwächungslinien zwischen der Rückwand (11), der Vorderwand (9) und einer Seitenwand (8) an einem der übrigen Ränder des Bodenteils (5) einerseits und dem Bodenteil (5) andererseits vorliegen, wobei an jedem Ende der Seitenwand (8) eine Endklappe (15, 15a) vorgesehen ist und Schwächungslinien zwischen je einer Endklappe (15, 15a) und der Seitenwand (8) vorliegen, am dem Bodenteil (5) abgewandten Rand der Vorderwand (9) eine erste obere Stützklappe (13) und eine Schwächungslinie zwischen der Vorderwand (9) und der ersten oberen Stützklappe (13) vorgesehen sind und am dem Bodenteil (5) abgewandten Rand der Seitenwand (8) eine zweite obere Stützklappe (12) und eine Schwächungslinie zwischen der Seitenwand (8) und der zweiten oberen Stützklappe (12) vorliegen, und dass das lösbare Abdeckglied (31) einen Abschnitt (10) aufweist, der im zusammengesetzten Zustand des Ausgabebehälters eine von dessen Seitenwänden bildet, und an einen Rand des Abschnitts (10) eine Rückhalteklappe (34) zum Festhalten des Gurtwickels im Ausgabebehälter mit einer Schwächungslinie zwischen dem Abschnitt (10) und der Rückhalteklappe (34) anschliesst, und eine Randklappe (35) am freien Rand des Abschnitts (10) mit einer Schwächungslinie zwischen dem Abschnitt (10) und der Randklappe (35) anschliesst, wobei alle Schwächungslinien für die Einwärtsfaltung ausgebildet sind.

2. Ausgabebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Achskern (19) ein Wickelkern (2) drehbeweglich befestigt ist.

3. Ausgabebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Achskern (20) am Deckelteil (6) befestigt ist, der mit dem ersten Achskern (19) bei der drehbeweglichen Befestigung des Gurtwickels (3) zusammenwirkt.

4. Ausgabebehälter nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass am der Rückwand (11) abgewandten Rand des Deckelteils (6) mindestens eine Zunge (18, 18a) und zwischen diesen und dem Deckelteil (6) eine Schwächungslinie vorliegen und mindestens ein Schlitz (17, 17a) in der ersten oberen Stützklappe (13) vorgesehen ist, der zur Aufnahme der Zunge (18, 18a) am Deckelteil (6) ausgebildet ist und letzteren bei zusammengesetztem Ausgabebehälter in Schliessstellung hält.

5. Ausgabebehälter nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhalteklappe (34) eine Aussparung (36) zur Aufnahme eines Wickelkerns (2) für den Gurtwickel (3) aufweist.

6. Ausgabebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am der Seitenwand (8) abgewandten Rand des Bodenteils (5) eine zweite Zunge (32) und zwischen der letzteren und dem Bodenteil (5) eine Schwächungslinie vorgesehen sind und der Abschnitt (10) einen Schlitz (37) zur Aufnahme der zweiten Zunge (32) besitzt, wodurch der Abschnitt (10) im

zusammengesetzten Ausgabebehälter in Schliessstellung gehalten wird.

7. Ausgabebehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwächungslinie zwischen der zweiten Zunge (32) und dem Bodenteil (5), vorzugsweise schlitzzartig, perforiert ist.

8. Ausgabebehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder freie Rand (21, 22) der ersten und zweiten oberen Stützklappen (13, 12) zur Ausbildung eines genügenden Abstandes zur äusseren Umfangsfläche des spiralförmig aufgewickelten Stützbands ausgebildet ist, wodurch eine Berührung der Bauteile (7) mit den Rändern (21, 22) beim Ausgeben des Ladegurts (1) aus dem Ausgabebehälter verhindert wird.

9. Ausgabebehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rand (22, 21) der ersten und zweiten oberen Stützklappen (13, 12) geradlinig geformt ist.

10. Ausgabebehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rand (22, 21) der ersten und zweiten oberen Stützklappen (13, 12) den entsprechenden freien Rand der Rückhalteklappe (34) einfasst.

11. Verwendung des Ausgabebehälters nach Anspruch 1 als Ausgabebehälter mit einem spiralförmig aufgewickelten Ladegurt (1), bei dem das Stützglied (25) spiralförmig auf einen Wickelkern (2) aufgewickelt ist und bei dem die elektronischen Bauteile (7) mit Sätzen der miteinander parallelen Anschlussdrähte (26) und mit einem Klebstreifen (27) vorliegen, welches die Sätze in gleichem Abstand voneinander gegen das Stützband (25) halten, so dass die Bauteile (7) im gleichen Abstand vorliegen, und bei dem das Stützband (25) und/oder der Klebstreifen (27) ausgestanzte Transport- und Positionieröffnungen (28) enthält, deren regelmässige Abstände denen zwischen den Sätzen von Anschlussdrähten (26) entsprechen.

Die Erfindung betrifft einen Ausgabebehälter zur Ausgabe eines spiralförmig gewickelten Ladegurts mit elektronischen Bauteilen gemäss Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Verwendung desselben.

Derartige Ladegurte sind z.B. mit Kondensatoren oder Widerständen bestückt, die inander parallele Anschlussdrähte aufweisen. Letztere werden bekanntlich dazu benutzt, um die Bauteile gegen das Stützband des Ladegurts zu halten. Eine derartige Entwicklung entspricht dem Fortschritt auf dem Gebiet der automatischen Maschinen zur Herstellung elektronischer Bauteile in grossen Stückzahlen, mit sehr hoher Geschwindigkeit und ist insbesondere bei der automatischen Bestückung von gedruckten Schaltungen von Bedeutung. Die Befestigung der Bauteile am Stützband erfolgt mittels ihrer eigenen Anschlussdrähte und unter Benützung von Klebstreifen.

Im allgemeinen ist der Ladegurt spiralförmig auf einem Gestell oder Kern bzw. einer Spule aufgewickelt und wird in dieser Form, d.h. also als Wickel, transportiert und gespeichert. Bei Bedarf wird er dann der automatischen Bestückungsmaschine zugeführt, die die elektronischen Bauteile einzeln ablöst und in die gedruckten Schaltungen mit sehr hoher Arbeitsgeschwindigkeit einsetzt. Der Vorgang erfordert eine sehr hohe Genauigkeit, und zwar nicht nur auf Seiten der Bestückungsmaschine sondern auch auf Seiten des zugeführten Ladegurts und der daran befindlichen Bauteile sowie ihrer Anschlussdrähte. Beim Transport und der Lagerung der genannten Wickel haben sich grosse Schwierigkeiten ergeben, was hauptsächlich darauf beruht, dass bei der normalerweise verwendeten Befestigungsmethode Teile der elektronischen Bauteile von mindestens einer der beiden Seiten des Lade-

gurts vorstehen und somit gegen Beschädigungen und Verschmutzungen aber auch gegen Verformungen sehr anfällig sind. Abschnitte des Ladegurts lassen sich natürlich auf verschiedenen Wegen verpacken, wobei sich jedoch die Notwendigkeit ergibt, jede einzelne Packung zu öffnen und das Stützband zu entfernen und zwar in dem Masse, wie es der automatischen Bestückungsmaschine zugeführt wird. Die manuelle Abtrennung der elektronischen Bauteile vom Ladegurt ist ausserordentlich aufwendig und birgt ausserdem die Gefahr in sich, dass Fehler aufgrund menschlichen Versagens vorkommen. Folglich ist es ausserordentlich erwünscht, eine Verpackung zu entwickeln, die den Ladegurt ausgibt, ohne sie jedoch zu öffnen. Eine solche Verpackung ist auch noch aus Gründen des Staubschutzes und des Schutzes gegen zufällige, ungewollte Berührungen von Hand oder mit Gegenständen sowie gegen Feuchtigkeit von Bedeutung.

Aus diesen Gründen ist z.B. ein Ausgabebehälter entwickelt worden, um den Ladegurt mit den elektronischen Bauteilen in die Bestückungsstation der automatischen Bestückungsmaschine einzusetzen, wobei der Wickel in dem Ausgabebehälter verbleibt (Fig. 1). Dabei ist der Wickel drehbeweglich innerhalb des Ausgabebehälters befestigt und wird nach aussen abgebogen bzw. soweit auf einer oder beiden Seitenflächen der Packung abgeschnitten, dass der Ladegurt aus dem Ausgabebehälter herausgezogen und der Bestückungsmaschine zugeführt werden kann.

Bei diesem bekannten Ausgabebehälter sollte der Wickel soweit wie möglich in dem Ausgabebehälter verbleiben, damit keine Beschädigung der elektronischen Bauteile durch Erschütterungen des Wickels während Transporten oder während der Lagerung erfolgen kann. Die obere Seite oder der Umfang des Wickels sollte ferner nicht in Berührung mit den Rückhaltevorrichtungen gelangen, um die glatte Drehbewegung des Wickels im Ausgabebehälter zu erleichtern, wenn der Ladegurt aus letzterem herausgezogen werden muss.

Bei dem bekannten Ausgabebehälter der Fig. 1 erstrecken sich die Stützklappen 12, 12a eine gewisse Strecke von jedem Rand der Seitenflächen 8, 8a in Richtung auf die Mitte des Ausgabebehälters, um den Wickel fest abzustützen. Wenn jedoch ein Teil der Seitenwand 8a nach aussen gefaltet ist und wenn der Wickel aus dem Ausgabebehälter ausgegeben wird, so bleiben die Stützklappen 12, 12a noch in Berührung mit der Oberseite des Wickels und halten diese zurück. Dadurch treten oft Schwierigkeiten auf, was die glatte Drehbewegung des Wickels oder die Beschädigung der elektronischen Bauteile anbetrifft. Wenn die Stützklappen 12, 12a genügend schmal sind, um die Berührung mit dem Wickel auf ein Mindestmass zu beschränken, so ist es unmöglich, den Wickel gegen Erschütterungen zu schützen. Auf diese Weise entsteht jedoch die Gefahr der Beschädigung der elektronischen Bauteile erneut.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Ausgabebehälters der eingangs genannten Art, um die Nachteile bekannter Ausführungen zu vermeiden und mit dem der Ladegurt, insbesondere die elektronischen Bauteile wie z.B. auch deren Anschlussdrähte, auf einfachste Weise bestmöglich gegen Beschädigungen, Erschütterungen, Verformungen und Staub geschützt werden können. Gleichzeitig soll aber der Ladegurt vom Gurtwickel störungsfrei, glatt und stossfrei entnommen werden können, damit sich sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeiten in der Bestückungsstation erzielen lassen, und diese Ausgabe soll z.B. ohne Öffnung des Deckels möglich sein. Schliesslich wird angestrebt, dass der Gurtwickel nicht eine kegelstumpfförmige sondern eine zylindrische Form hat. Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 definierten Massnahmen erreicht.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen des Ausgabebe-

hälters sind in den Ansprüchen 2 bis 10 und eine Verwendung des Ausgabebehälters ist im Anspruch 11 umschrieben.

Bei dem Ausgabebehälter nach der Erfindung bleibt der Gurtwickel z.B. während des Transports, der Lagerung und sogar während seiner Ausgabe bzw. Entnahme auf einfachste Weise optimal gegen rauhe Behandlung geschützt, und es können selbst bei hohen Staubgehalten in der Umgebung beträchtlich höhere Bestückungsgeschwindigkeiten, weitaus weniger Betriebsunterbrechungen und entsprechend kürzere Stillstandszeiten erzielt werden.

Falls zu dem Achskern am Bodenteil oder -abschnitt z.B. noch ein zweiter Achskern am Deckenteil oder -abschnitt vorhanden ist, kann ein Wickelkern oder eine Spule vorteilhaft von beiden Enden her im Innern des Ausgabebehälters positioniert werden, der auch beliebig hoch gestapelt oder sonstwie mechanisch belastet werden kann. In jedem Falle kann die Rückhalteklappe den Wickel auch bei rauher Behandlung beim Transport und bei der Lagerung fest in seiner Stellung halten; sie wird z.B. erst unmittelbar vor Gebrauch des Wickels zusammen mit dem lösbaren Glied entfernt, so dass der Wickel drehbeweglich werden kann. Ähnlich wie z.B. bei einer Magnet- oder Videobandkassette braucht z.B. der Deckel bei der Gurtausgabe nicht entfernt zu werden, und der Gurtwickel kann bei der Ausgabe jede konstruktiv gewünschte Stellung einnehmen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen in Ausführungsformen näher erläutert, dabei zeigen:

Fig. 2 einen Wickel des Ladegurts;

Fig. 3 und 4 einen Ausgabebehälter vor bzw. nach der Füllung;

Fig. 5 und 6 eine andere Ausführungsform eines Ausgabebehälters vor bzw. nach der Füllung;

Fig. 7 den Ausgabebehälter der Fig. 5 und 6 in waagerechter Ausgabestellung;

Fig. 8 einen Teil einer Bestückungsstation mit Ausgabebehältern an einer Bestückungsmaschine; und

Fig. 9 bis 11 je einen weiteren Ausgabebehälter in Draufsicht.

In Fig. 2 ist ein Ladegurt 1 mit elektronischen Bauteilen 7 in Form eines Wickels 3 um einen Wickelkern 2 gewickelt. Die elektronischen Bauteile 7 sind in gleichem Abstand voneinander und in Querrichtung zum Stützband 25 angeordnet und weisen je einen Satz einander paralleler Anschlussdrähte 26 auf. Diese Sätze weisen ebenfalls den gleichen Abstand voneinander auf und dienen zum Befestigen der elektronischen Bauteile 7 mittels eines Klebstreifens 27. Um den Ladegurt schrittweise vorzuziehen und zu positionieren, beispielsweise mittel einer Positioniervorrichtung und einer bekannten Kettenradvorrichtung, befinden sich ausgestanzte Löcher im Klebstreifen 27 und bei Bedarf auch im Stützband 25. Wenn das Stützband 25 in die Form der Spirale gebracht wird, um einen Wickel nach Aufnahme der elektronischen Bauteile zu bilden, so kann die Dicke der letzteren das Aufwickeln verzerrern. Auf diese Weise nimmt der Wickel nicht die gewünschte, mindestens angenähert zylindrische Form sondern eine im wesentlichen kegelstumpfförmige Form an, was die Verarbeitung erschwert. Um das zu verhindern, ist zusammen mit dem Ladegurt ein Distanzband 29 ebenfalls spiralförmig aufgewickelt worden, um die Dicke der Bauteile 7 auszugleichen. Auf diese Weise wird das Stützband 25 im wesentlichen parallel zur Achse der Spirale und zu der Achse des Wickelkerns 2 aufgewickelt.

Das Stützband 25 besteht aus einem verhältnismässig biegsamen Material, wie z.B. Papier, und die Rückseite des Stützbands 25 ist eben mit Ausnahme von denjenigen Abschnitten, in denen sich die Vorschub- und Positionierlöcher 28 befinden. Auf diese Weise wird erzielt, dass das Stützband 25 auf den Wickelkern 2 leicht und regelmässig aufgewickelt

werden kann. Die Breite des Klebstreifens 27 sollte etwas kleiner sein als die des Stützbands 25, damit es möglich wird, die Eigenschaften der elektronischen Bauteile 7 mittels des vorstehenden Abschnitts der Anschlussdrähte 26 zu messen. Letztere sind im allgemeinen nur in Zweiersätzen vorhanden, bei einigen elektronischen Bauteilen, wie z.B. bei Transistoren können jedoch auch Dreiersätze vorkommen. Die Löcher 28 sind in den Bändern 25 und/oder 27 in genau gleich grossen Abständen angebracht und verlaufen im allgemeinen längs des Mittelabschnitts des Stützbands 27 in Querrichtung gemessen.

Fig. 3 zeigt einen Ausgabebehälter mit zwei Bestandteilen, nämlich dem Behälterkörper 30 und dem lösbaren Glied 31.

Der Behälterkörper 30 weist einen Bodenabschnitt 5, eine Vorderwand 9, eine Rückwand 11 und eine Seitenwand 8 auf. Der Bodenabschnitt 5 weist auch eine Zunge 32 auf, die sich von demjenigen Rand nach aussen erstreckt, der der Seitenwand 8 abgewandt ist. Die Schwächungslinie 33 zwischen dem Bodenabschnitt 5 und der Zunge 32 ist vorzugsweise mit Langlöchern perforiert, um die Zunge 32 leicht vom Behälterkörper 30 abtrennen zu können. Die Vorderwand 9 hat an ihrem oberen Rand eine obere Stützklappe 13. In ähnlicher Weise hat auch die Seitenwand 8 eine obere Stützklappe 12. Die Rückwand 11 weist an ihrem oberen Rand einen Deckelabschnitt 6 auf, mit dem zwei Zungen 18, 18a verbunden sind. Wie Fig. 3 zeigt, hat die Seitenwand 8 Endklappen 15, 15a. Die obere Stützklappe 13 weist Schlitze 17, 17a auf, um je eine Zunge 18, 18a am Deckelabschnitt 6 aufzunehmen und auf diese Weise letzteren in Schliessstellung zu halten, wenn der Ausgabebehälter zusammengesetzt worden ist. Eine Teil von jedem der beiden Ränder 21, 22 der oberen Stützklappen 12, 13 ist mit einer grossen bogenförmigen Aussparung versehen und sollte so begrenzt werden, dass ein gewisses Spiel gegen die äussere Umfangsfläche des Wickels 3 entsteht. Auf diese Weise kann nämlich der Wickel 3 leichter aus dem Ausgabebehälter entladen werden, ohne dass er in Berührung mit den Rändern 21, 22 gelangt.

Mit dem Bodenabschnitt 5 des Behälterkörpers 30 ist ein scheibenförmiger Achskern 19 verbunden. Dieser genügt allein, um den Wickelkern 2 des Wickels 3 in seiner Stellung zu halten und drehbeweglich abzustützen. Trotzdem ist es vorteilhaft, wenn ein ähnlicher Achskern 20 auf einem entsprechenden Abschnitt der Innenfläche des Deckelabschnitts 6 befestigt ist, weil auf diese Weise auch das obere Ende des Wickelkerns 2 gehalten und positioniert wird. Der Durchmesser der Wickelkerne 19, 20 sollte etwas kleiner sein als der innere Durchmesser des Wickelkerns 2, damit letzterer drehbeweglich bleibt. Die Achskerne 19, 20 können aus Papier, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien gefertigt sein. Wenn der Ausgabebehälter aus Kunststoff ist, können die Achskerne 19, 20 als Teil des Rohlings mitangeformt werden.

Wie Fig. 3 zeigt, weist das lösbare Glied 31 einen Abschnitt 10 und eine Rückhalteklappe 34 auf, die beide miteinander verbunden sind. Der Abschnitt 10 bildet im zusammengebauten Zustand des Ausgabebehälters eine von dessen Seitenflächen (Fig. 4). Die Rückhalteklappe 34 legt sich über den Wickel 3, um die elektronischen Bauteile während Transporten und Lagerungen gegen Beschädigungen sowie gegen axiale Verschiebungen und dgl. zu schützen, die sich bei Erschütterungen sehr unangenehm bemerkbar machen könnten. Der Abschnitt 10 weist auch eine Randklappe 35 auf, um sich gegen die Innenseite des Bodenabschnitts 5 anzupassen, wenn der Ausgabebehälter zusammengebaut ist. Der Abschnitt 10 weist einen Schlitz 37 auf, um die Zunge 32 am Bodenabschnitt 5 aufzunehmen und auf diese Weise den Abschnitt 10 in Schliessstellung zu halten, wenn der Ausgabebehälter zusammengebaut ist. Der Schlitz 37 kann aber selbstverständlich auch am Rand der Rückhalteplatte 34 in der Nachbarschaft

des Abschnitts 10 anstatt am Abschnitt 10 selbst angebracht werden.

Wie Fig. 3 zeigt, hat die Rückhalteklappe 34 eine Aussparung 36 mit einem gekrümmten Abschnitt 34a, der einen grösseren Krümmungsradius r als der Wickelkern 2 hat, und mit einem Öffnungsabschnitt, der durch einander gegenüberliegende Ränder 34b, 34c begrenzt ist. Der Abstand d zwischen letzteren ist etwas grösser als der Durchmesser des Wickelkerns 2, so dass die Rückhalteklappe 34 zusammen mit dem Abschnitt 10 vom Ausgabebehälter entfernt werden können, ohne dass der Deckelabschnitt 6 gehoben zu werden braucht. Die Ränder 34b, 34c sind bei dieser Ausführungsform parallel zueinander angeordnet, der Abstand d kann jedoch in Richtung auf das offene Ende des Öffnungsabschnitts allmählich grösser werden.

Ferner ist im Abschnitt 10 ein Griffloch 38 angebracht, damit man den Abschnitt 10 zusammen mit der Rückhalteklappe 34 mittels eines Fingers wegziehen und damit entfernen kann. In jedem Falle sind sämtliche Schwächungslinien so ausgebildet, dass alle Teile gemäss Fig. 3 und 4 einwärts gefaltet werden können.

Fig. 4 zeigt den Ausgabebehälter im Endzustand, jedoch mit aus Darstellungsgründen angehobenem Deckelabschnitt 6. Man erkennt, dass der Wickelkern 2 drehbeweglich am Achskern 19 befestigt ist und dass um den Wickelkern 2 der Wickel 3 angeordnet ist. Zum Verschliessen des Ausgabebehälters ist es nur erforderlich, den Deckelabschnitt 6 über die Rückhalteklappe 34 zu klappen, so dass die Zungen 18, 18a am Deckelabschnitt 6 in den Schlitzen 17, 17a der oberen Stützklappe aufgenommen werden. Daher kann die Oberseite des Wickels 3 mittels der Rückhalteklappe 34 fest in ihrer Stellung gehalten werden, und dasselbe gilt für den Deckelabschnitt 6, so dass eine Erschütterung des Wickels 3 in Achsrichtung während Transporten und der Lagerung verhindert werden kann. Hauptsache ist dabei, dass die elektronischen Bauteile 7 und deren Anschlussdrähte 26 nicht verformt oder gar beschädigt werden.

Andererseits wird der Wickelkern 2 des Wickels 3 mittels der Achskerne 19, 20 ebenso wie mittels des gekrümmten Abschnitts 34a der Rückhalteklappe 34 so gut zentriert und positioniert, dass auch das Rollen des Wickels 3 im Ausgabebehälter wirksam verhindert werden kann. Wie die Fig. 5 zeigt, ist der scheibenförmige Achskern 19 hier nur mit dem Bodenabschnitt 5 verbunden. Dafür ist der Achskern 19 in seiner Achsrichtung dicker als der der Fig. 3. Dementsprechend genügt hier nur ein Achskern, um den Wickelkern 2 und den Wickel 3 zu halten, selbst wenn der Achskern 20 der Fig. 3 am Deckelabschnitt 6 in Fig. 5 fehlt. Da der Deckelabschnitt 6 keinen Achskern 20 aufweist, ist auch die Rückhalteklappe 34 des lösbaren Glieds 31 flächig und nicht mit einer Aussparung 36 wie in Fig. 3 versehen. Die Rückhalteklappe 34 hält daher die gesamte Oberseite des Wickels 3 nieder. Jeder Rand 21, 22 der oberen Stützklappen 12, 13 verläuft geradlinig.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Beim Zusammenbau des Ausgabebehälters werden der Wickelkern 2 zusammen mit dem Wickel 3 auf dem Achskern 19 am Bodenabschnitt 5 aufgesetzt. Die Endklappen 15, 15a legen sich an die Innenseite der Rückwand 11 bzw. der Vorderwand 9 an und können bei Bedarf auch mittels Bindemittel mit letzteren verbunden werden. Dann wird die Randklappe 35 des lösbaren Glieds 31 gegen einen Randabschnitt 5a des Bodenabschnitts 5 angelegt und kann bei Bedarf auch mittels Bindemittel angeklebt werden. Die Rückhalteklappe 34 wird dann über den Wickel 3 gefaltet. Ebenso werden die oberen Stützklappen 12, 13 über die Rückhalteklappe 34 gefaltet, wodurch die in Fig. 6 dargestellte Phase des Zusammenbaus erhalten wird. In dieser Phase ist die Oberseite des

Wickels 3 mittels der Rückhalteklappe 34 bedeckt und gehalten. Danach wird der Randabschnitt 6a des Deckelabschnitts 6 mit der oberen Stützklappe 13 mittels Bindemittels verbunden. Der Randabschnitt 6b des Deckelabschnitts 6 kann mit der oberen Stützklappe 12 bei Bedarf auch mittels Bindemittels verbunden werden.

Wenn der Wickel 3 aus dem Ausgabebehälter ausgegeben werden soll, wird zuerst das lösbare Glied 31 einschliesslich der Rückhalteklappe 34 vom Behälterkörper 30 entfernt, indem man es mittels eines Fingers herauszieht, wobei der Deckelabschnitt 6 geschlossen bleibt. Nach Entfernung der Rückhalteklappe 34 entsteht ein Zwischenraum zwischen der Oberseite des Wickels 3 und der inneren Oberfläche des Deckelabschnitts 6. Ausserdem sind die oberen Stützklappen 12, 13 so angeordnet, dass die Ränder 21, 22 nicht in Berührung mit der Umfangsfläche des Wickels 3 gelangen. Folglich ist der Wickel in der Lage, sich gleichmässig und gleichförmig in dem Ausgabebehälter zu drehen.

Jetzt kann also der Ladegurt 1 aus dem so gefüllten Ausgabebehälter herausgezogen werden, wie es die Fig. 7 zeigt. Der gefüllte Ausgabebehälter kann dann in der gewünschten Stellung in der Bestückungsstation 100 der automatischen Bestückungsmaschine angeordnet werden. Dort wird der herausgezogene Ladegurt über eine Walze 50 zu einer Sternradanordnung 51 geführt, wobei das Sternrad mit den Löchern 25 des Ladegurts in Eingriff kommt (Fig. 8).

Während des Betriebs können auf diese Weise die elektronischen Bauteile aus dem Ausgabebehälter stossfrei und glatt entnommen werden, weil nämlich der Wickel auch gleichförmig und leicht innerhalb des Ausgabebehälters ohne irgendwelche Behinderungen sich drehen kann.

Fig. 9 zeigt einen Ausgabebehälter mit eingesetztem lösbarem Glied 31, jedoch mit fortgelassenem Deckelabschnitt 6. Ein Teil des Endabschnitts der Rückhalteklappe 34 überlappt die oberen Stützklappen 12, 13 u. bildet auf diese Weise einen Schichtbau. Der Endabschnitt 39 des Ladegurts ist mit der inneren Oberfläche des Abschnitts 10 verbunden, beispielsweise mittels Klebstoff, Klebstreifen oder nicht dargestellten metallischen Befestigungsmitteln. Auf diese Weise kann der Endabschnitt 39 des Ladegurts gleichzeitig mit der Entfernung des lösbaren Glieds 31 aus dem Ausgabebehälter gezogen werden, wodurch sich die Bedienung beträchtlich vereinfacht. Zu diesem Zweck kann man noch andere Massnahmen treffen, beispielsweise den Endabschnitt des Distanzbands 29 mit der inneren Oberfläche des Abschnitts 10 in der obenerwähnten Weise verbinden. Der Endabschnitt 39 dieser Bänder kann selbstverständlich auch mit der Rückhalteklappe 34 oder auf Wunsch mit der Randklappe 35 verbunden werden. In Fig. 10 sind die Ränder 21, 2 der oberen Stützklappen 12, 13 gestreckt. Da die oberen Stützklappen 12, 13 nicht die

Oberseite des Wickels 3 wie bei bekannten Ausführungen zurückhalten müssen, können sie von minimaler Breite sein, solange die Forderung erfüllt ist, die von der Festigkeit des zusammengebauten Ausgabebehälters gestellt wird. Wenn die Ränder 21, 22 gerade verlaufen, wird der Spritzvorgang und die Wartung der Stanzmaschine erleichtert.

Beim Ausgabebehälter der Fig. 11 ist der Randabschnitt der Rückhalteklappe 34 nicht in Überlappung mit den Rändern 21, 22 der beiden oberen Stützklappen 12, 13 sondern grenzt an diese Ränder. Daher wird eine unnötige Toleranz beim Überlappen verhindert, so dass die Verpackung noch weiter verfestigt wird.

Aus den obigen Ausführungen geht hervor, dass der Ausgabebehälter eine Rückhalteklappe zum Einsetzen in den Zwischenraum zwischen der Oberseite des Wickels und der Innenseite des Deckelabschnitts aufweist. Die Rückhalteklappe ist einstückig mit der entfernbaren Seitenfläche gemacht, damit sie beide zusammen gleichzeitig vom zusammengebauten Ausgabebehälter abgezogen werden können. Im Ergebnis davon wird der Wickel wirksam gegen Erschütterungen während Transporten und der Lagerung geschützt und vor allen Dingen vor jedem ungewollten Beschädigen oder Verformen der elektronischen Bauteile. Wenn der Wickel ausserdem in die Bestückungsmaschine eingeführt wird, damit die elektronischen Bauteile in gedruckte Schaltung eingesetzt werden können, so kann der Wickel gleichmässig und störungsfrei im Ausgabebehälter ohne irgendwelche Behinderungen sich frei drehen. Auf diese Weise können die elektronischen Bauteile des Wickels auch ebenso störungsfrei und stossfrei der Maschine zugeführt werden.

Die Rückhalteklappe 34 braucht grundsätzlich nur mit einem so grossen Teil des Abschnitts 10 verbunden zu sein, dass der Ladegurt 1 gerade störungsfrei entnommen werden kann. Unter Schwächungslinie wird hier durchweg jede Linie verstanden, längs der die Biegefestigkeit auf irgendeine Weise herabgesetzt ist. Die Funktion der Rückhalteklappe 34 ist grundsätzlich auch dann erfüllt, wenn sie mehrteilig ist, d.h. mit mindestens einer besonderen Schicht von mindestens derselben Grösse wie der Wickelquerschnitt, z.B. aus Wellpappe oder Schaumstoff, zusammenwirkt oder auf der inneren Oberfläche gepolstert ist. In diesen Fällen kann die Rückhalteklappe selbst aus hartem Material gefertigt sein. Schliesslich kann jeder Achskern auch drehbeweglich und/oder lösbar am zugeordneten Wandabschnitt befestigt sein. Falls der Ausgabebehälter eine durchgehende Achsbohrung hat, werden Handhabung, Stapelung und das Einsetzen in die Bestückungsmaschine ganz beträchtlich erleichtert. Der Zuschnitt des Ausgabebehälters lässt sich auf zahlreiche Arten abwandeln, die aber jedem Kartonnagenfachmann geläufig sind.

FIG. 1

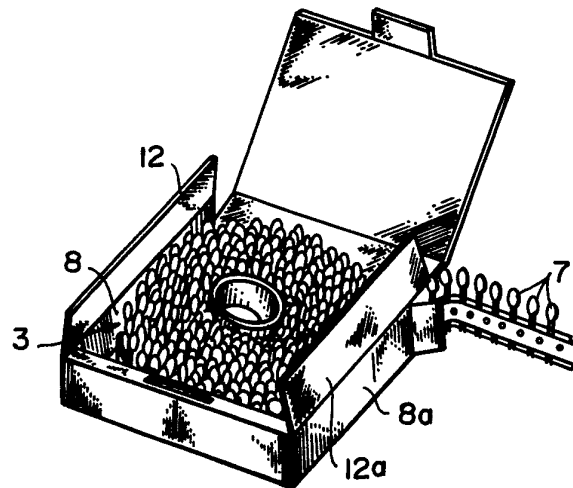


FIG. 2

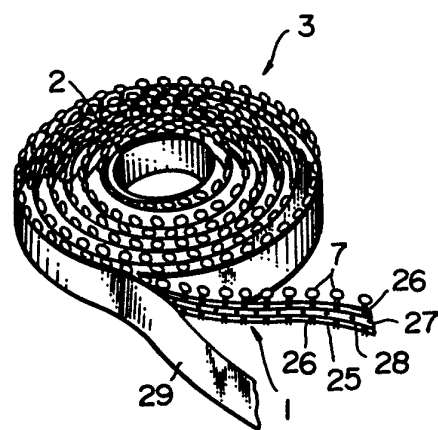


FIG. 4

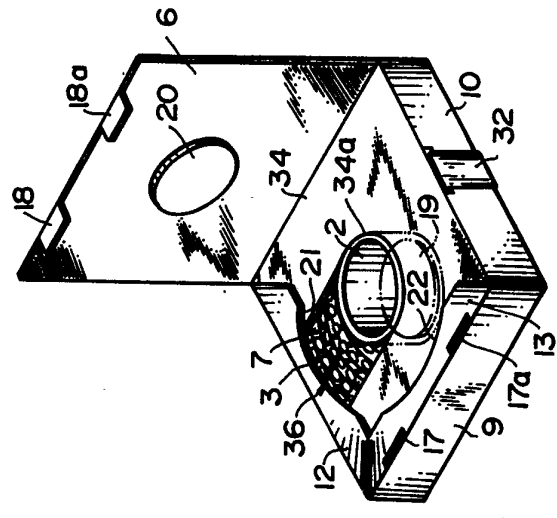


FIG. 3

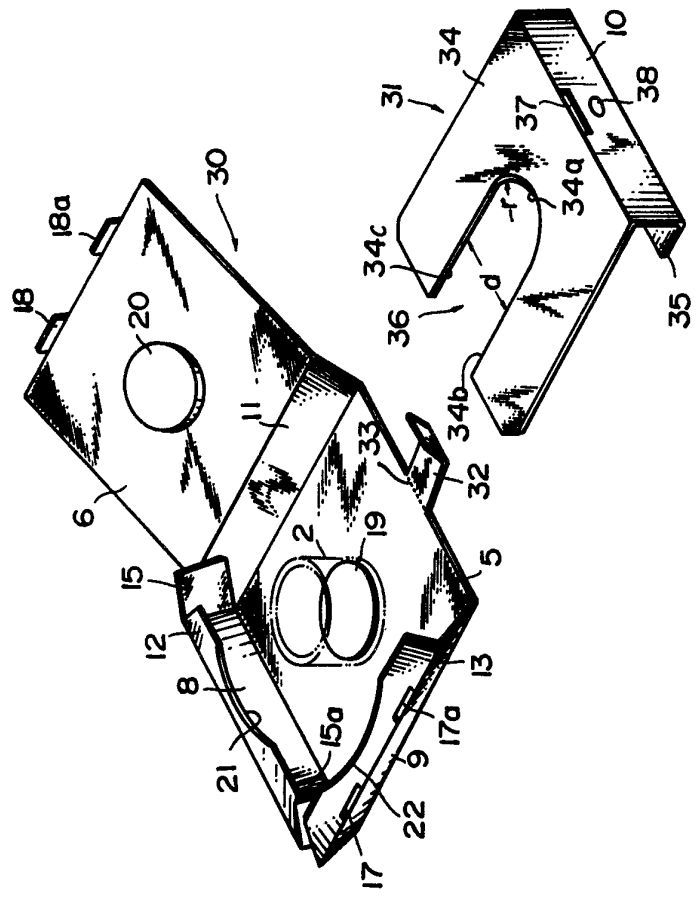


FIG. 6

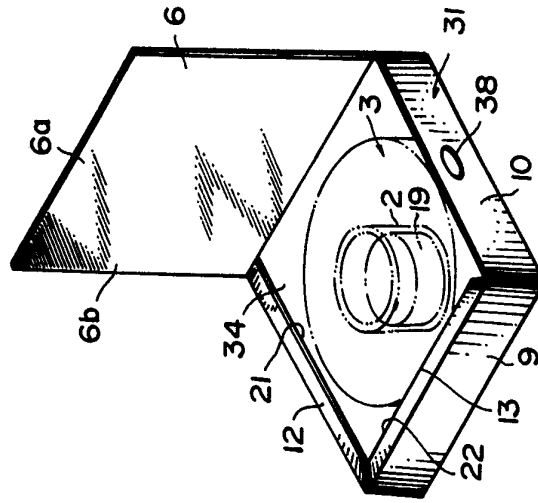


FIG. 5

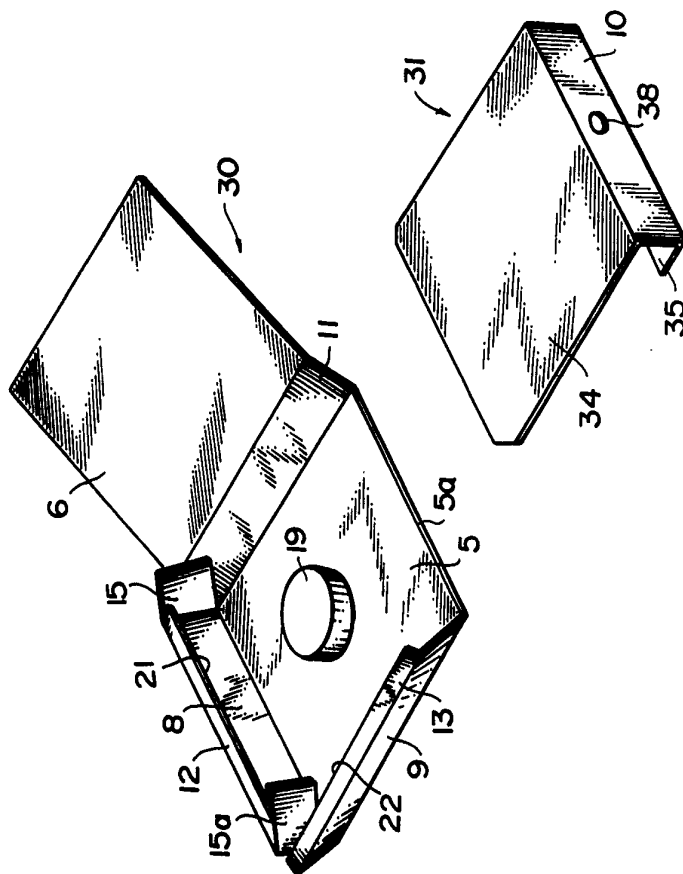


FIG. 8

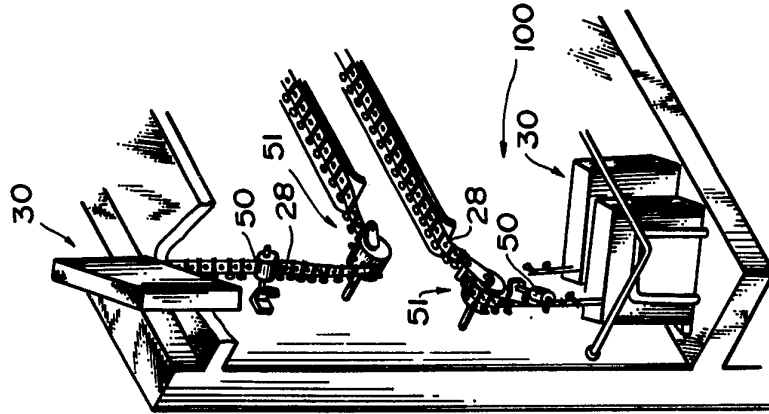


FIG. 7

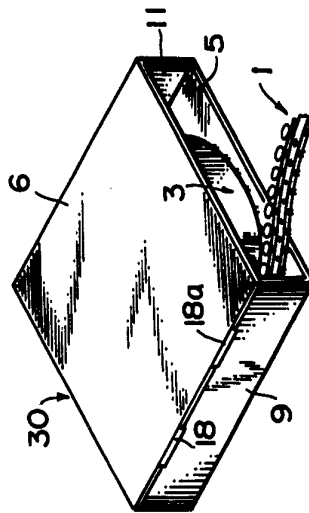


FIG. 11

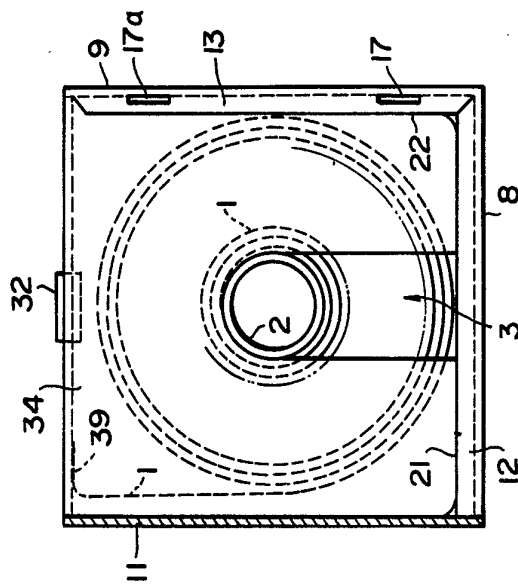


FIG. 10

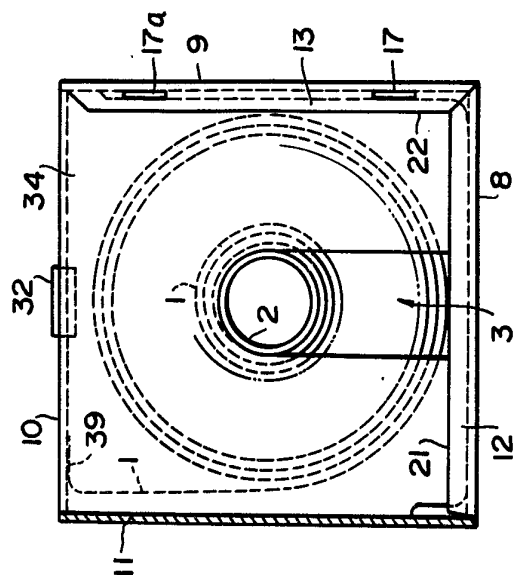


FIG. 9

