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 **A01D 46/24**	**A1**	(11) 国際公開番号	**WO97/48269**
		(43) 国際公開日	1997年12月24日(24.12.97)

(21) 国際出願番号 PCT/JP97/02115

(22) 国際出願日 1997年6月19日(19.06.97)

(30) 優先権データ
特願平8/159559 1996年6月20日(20.06.96) JP

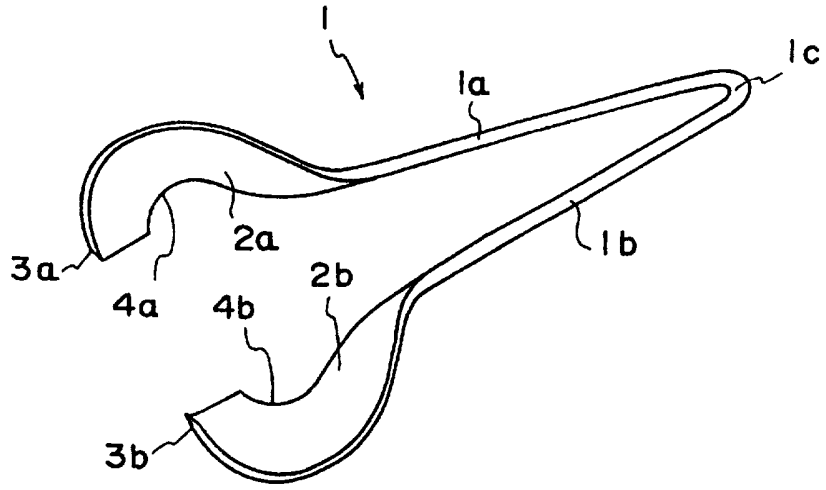
(71) 出願人；および
(72) 発明者
杉山弘昭(SUGIYAMA, Hiroaki)[JP/JP]
〒035 青森県むつ市新町22の7 Aomori, (JP)
(74) 代理人
弁理士 鈴木弘男(SUZUKI, Hiroh)
〒108 東京都港区三田3丁目4番3号
三田第一長岡ビル Tokyo, (JP)

(81) 指定国 AU, CN, NZ, US, 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

(54)Title: **FRUIT CUTTER**

(54)発明の名称 果実切取り器



(57) Abstract

A fruit cut-off or pluck-off device capable of easily cutting or plucking off a fruit from a branch without damaging the branch. Two arm portions (1a, 1b) are elastically combined at the rear end (1c) and expand at the front end. A blade portion (3a, 3b) is disposed in the proximity of the front end of each arm portion (1a, 1b), and the two arm portions (1a, 1b) are gripped and brought close to each other against the elasticity acting between them so that the branch of the fruit clamped between the blade portions (3a, 3b) is cut by the blade portion (3a, 3b). In the case of a fruit pluck-off device, clamping portions for clamping the branch of the fruit are disposed in place of the blade portions.

（５７）要約

元枝をいためることなく果実をその枝から簡単に切り取ったり、もぎ取ったりすることのできる果実切取り器またはもぎ取り器を提供するものであり、２つの腕部（１ａ，１ｂ）が後端（１ｃ）において弾力的に結合されかつ前端において広がり、各腕部（１ａ，１ｂ）の前端近傍に刃部（３ａ，３ｂ）を有し、該２つの腕部（１ａ，１ｂ）を両者間に働く弾性作用に抗して握って近接させ、両腕部（１ａ，１ｂ）の刃部（３ａ，３ｂ）間に挟んだ果実の枝を両腕部（１ａ，１ｂ）の刃部（３ａ，３ｂ）どうしで切断するように構成した。果実もぎ取り器の場合は、刃部の代わりに果実の枝を挟持する挟持部を設ける。

参考情報

ＰＣＴに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボズニア・エルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルギナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CU キューバ
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドヴァ共和国
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SL シエラレオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴィェトナム
YU ユーゴスラビア
ZW ジンバブエ

明 細 書

果実切取り器

技術分野

本発明はイチゴやぶどうあるいはりんごなどの果実をその枝から切り取ったりもぎ取ったりするのに有用な果実切取り器または果実もぎ取り器に関する。

背景技術

毎年秋になると、梨狩り、みかん狩り、ぶどう狩り、りんご狩りなどがレジャーとして盛んであるが、最近はハウス栽培によるイチゴを取るイチゴ狩りも一年を通じて行われている。これらの果実を枝から切り取ったりもぎ取ったりする方法は果実によってそれぞれ異なるが、いずれの場合も果実の付いている元枝をいためないように注意することが重要であり、そのために果樹園の経営者は利用者に対して適切な切り取り方、もぎ取り方を指導するなど様々な努力をしている。中でもイチゴは実の付いている枝がかなり細くて弱いために切り取りには細心の注意が必要になる。

イチゴ狩りを例にとると、従来、イチゴを元枝から切り取るには、実に近い枝の部分を親指と人差し指で挟み持ち、両指の爪でその枝部分を挟み切ってから実を軽く掴んで右か左にねじりながら引っ張ると実が元枝から離れて取れるのであるが、イチゴの枝は爪では切れにくいこともあって、実を引っ張る際に元枝まで一緒に引っ張ってしまい、元枝をいためることがある。ひどい場合にはイチゴの苗まで根こそぎ抜け取れてしまうことがある。りんごの場合は果実を手でつかみ右または左に回すようにねじり枝部分を残すようにして元枝からもぎ取る。いずれにしても子供は扱いが乱暴であったり、細かい配慮に欠けることもあって、果

樹園の経営者は頭を痛めるところである。

その他の果実にしても元枝からの切り取り方、もぎ取り方は違っても同様な問題があったが、これまでその解決案は特に提案されていない。

発明の開示

本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、元枝をいためることなく簡単に果実を元枝から切り取りまたはもぎ取ることができる果実切取り器またはもぎ取り器を提供することを目的とする。

本発明は上記の目的を達成するために、２つの腕部が後端において弾力的に結合されかつ前端において広がり、各腕部の前端近傍に刃部を有する構成の果実切取り器を提案し、２つの腕部を両者間に働く弾力に抗して握って近づけることにより、両腕部の刃部間に挟んだ果実の枝を両腕部の刃部どうしで切断するように構成した。

２つの腕部のそれぞれに刃部を設ける代わりに、刃部は一方の腕部だけに設け、他方の腕にはその刃部を受ける受け部を設け、２つの腕部を両者間に働く弾性作用に抗して握ることにより、刃部と受け部との間に挟んだ果実の枝を両者の協働で切断するように構成した。

またりんごなどのように果実を元枝からもぎ取るものにあっては、２つの腕部が後端において弾力的に結合されかつ前端において広がり、該２つの腕部を両者間に働く弾力に抗して握って近接させ、前記両腕部の先端部の間に果実の枝を挟んで該果実を枝ごと元枝からもぎ取るように構成した。

図面の簡単な説明

図１は本発明による果実切取り器の一実施形態の平面図、図２は図１に示した果実切取り器の使用時の状態を示す斜視図、図３は図１に示した果実切取り器の使用状態での平面図、図４は図３の状態にある果実切取り器の正面図、図５Ａお

よび５Ｂは図１に示した果実切取り器の使用状態を示し、図６は本発明による果実切取り器の他の実施形態の斜視図、図７は図６に示した果実切取り器の使用状態における正面図、図８は本発明による果実切取り器のさらに他の実施形態の斜視図、図９は本発明による果実切取り器に果実収納用のネットを取り付けた実施形態の斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下本発明を図面に基づいて説明する。

図１ないし５は本発明に係る果実切取り器の一実施の形態を示し、図１は果実切取り器の全体を示す平面図、図２はその斜視図、図３は腕部を閉じた状態で示す平面図、図４は正面図、図５Ａおよび５Ｂは果実切取り器の使用方法を示す。

本実施の形態によれば、果実切取り器１は、図１に示すように、プラスチック（たとえばＰＰＳ（ポリフェニレン　サルファイド）樹脂またはＬＣＰ（リキット　クリスタル　ポリマー）樹脂）材料で一体成形され、左右対称形の２つの腕部１ａと１ｂが後端部１ｃで一体的に結合されている。各腕部１ａ、１ｂの前部には球面の一部に近い形状の面からなる果実保持部２ａ、２ｂが形成されており、その最先端にはそれぞれ刃３ａ、３ｂが形成され、前部に滑らかに続く後部は板状である。各腕部１ａ、１ｂの果実保持部２ａ、２ｂの底部には周面が弧状の切欠き４ａ、４ｂが形成されている。利用者が両腕部１ａ、１ｂの後部を図２に鎖線示すように手１００で掴みプラスチックの弾力に抗して握り合わせると、図２および３に示すような状態になり、前部にほぼ半球状の果実保持空間Ａ（図２参照）ができる。このとき底部には果実が落ちない程度の開口５ができるとともに、両腕部１ａ、１ｂの刃３ａ、３ｂが図４に示すように重なってその間に物があれば切れる。手の握りをゆるめると両腕部１ａ、１ｂはプラスチックの弾力

により開いて図１に示す状態にもどる。　この果実切取り器１を使ってたとえばイチゴ狩りをするには、上述したように、果実切取り器１の後部を手で握り、図３に近い状態まで腕部１ａと１ｂを合わせ近づけ、図５Ａに示すようにイチゴの実１０を果実切取り器１の前部にできた果実保持空間Ａに入れ込むように果実切取り器１の位置をうまく合わせる。このときイチゴの枝（「つる」ともいう）１０ａが果実切取り器１の最前端に設けられた刃３ａ、３ｂの間に入るようにする。図５Ｂに示すように、イチゴの実１０が果実保持空間Ａに納まり、つる１０ａが刃３ａ、３ｂの間に入った状態でさらに一段握り締めると、果実切取り器１は図３に示す状態になり、刃３ａと３ｂが一部重なってつる１０ａが切れ、実１０が枝から離れて果実保持空間Ａに納まる。イチゴのつる１０ａが刃３ａと３ｂにより切れるので、つる１０ａを引っ張ることなくイチゴの摘み取りができる。

図６および７は本発明に係る果実切取り器の別の実施の形態を示し、図６は果実切取り器の全体を示す斜視図、図７は正面図である。

本実施形態の果実切取り器１は２つのプラスチック製腕部１ａと１ｂから成り、両腕部１ａ、１ｂは後端部でばね性の金属部片２によりある程度開いて結合されている。腕部１ａの前部は湾曲状をなしており、その前端に台形状の凸刃３ａが形成されている。一方、腕部１ｂの前部にはほぼ半球状の果実保持部Ａが形成されており、その前端で凸刃３ａに対応する位置に台形状の凹部３ｃが形成されている。

この果実切取り器１を使ってイチゴを取るには、腕部１ａと１ｂを一緒に掴むように握り、イチゴの実を腕部１ｂの前部に形成された果実保持部Ａに納めながらイチゴの枝が凹部３ｃに入れるように切取り器全体を動かしていき、両方が入ったところで腕部１ａと１ｂをさらに握ると、図７に示すように腕部１ａの凸刃３ａが腕部１ｂの凹部３ｃにはまり込んでイチゴの枝が切れる。その結果イチ

ゴは枝から離れて果実保持部Aにころっと納まる。その後は握っている手をゆるめれば腕部１ａと１ｂは金属部片２のばね作用により図６に示す状態に戻るので果実保持部Aのイチゴを取り出すことができる。この実施形態においてもイチゴの切り取り時に元枝をいためる心配はまったくない。なお本実施形態のように、凸刃３ａと協働する凹部３ｃを凹状としたのでつるが入りやすくなり、使い勝手が良くなる。また比較的奥にあるイチゴを切り取る場合でもイチゴの果実自体が果実保持部Aに納まるので果実切り取り器１を斜めにしても横にしても果実がこぼれ落ちる心配はない。この形態において、凸刃３ａと凹部３ｃの代わりにフラットな切断部にしてもよい。

図８はさらに別の実施形態を示す。

この果実切取り器１もプラスチック材料で一体成形され、腕部１ａと腕部１ｂは後端部１ｃで一体に結合されている。腕部１ａと腕部１ｂのそれぞれ前部は湾曲状をなしており、前端にはそれぞれ刃３ａと３ｂが一体成形で形成されている。

まず腕部１ｂの前部に形成された湾曲状部分にイチゴを乗せ、つるを刃３ｂに乗せるようにして両腕部１ａと１ｂを握る。その結果、腕部１ｂは図８に鎖線で示したような位置に動いて腕部１ａに接近し、イチゴの枝は刃３ａと３ｂとで挟まれて切れる。手の握りをゆるめると腕部１ａと１ｂはそれ自身の弾力で元の位置に戻るのでイチゴを取り出すことができる。

この形態のものをりんごのもぎ取りに使う場合には、りんごはイチゴと違って大きくて重いので図９に示すような底なしのネットを取り付けて下に流すようにするのが使い勝手がよい。

図９は図１～４に示した形態の果実切取り器１に果実収納用のネットを取り付けたものを示す。

この実施形態においては、果実切取り器１の前部の外周に果実収納用のネット

２０が取り付けられるが、ネット２０の口は果実切取り器１の腕部１ａと１ｂが図１に示すように広がる程度の大きさとすることが必要である。図１に示すような状態で摘み取ったイチゴは、手の握りをゆるめることによって腕部１ａと腕部１ｂが広がり、果実保持部Ａの底部の開口５が広がるので、そこからネット２０の中に落ち込む。このように果実切取り器１にネット２０を取り付けることによって切り取ったイチゴをその都度カゴなどに移し入れる必要がなくなる。

上記の実施例はいずれも果実切り取り器を人が手で使うことを前提に説明したが、人の代わりにロボットのような機械が果実の摘み取りを自動的に行う場合であっても機械に設けられたハンドの先端に同様な機構を取り付けることにより元枝を痛めない切り取りやもぎ取りが可能になるが、このような場合には、図９に示す実施形態のネットは底なしの長い袋状とし、ネットの先をたとえば果実選別機のような後処理のための作業ステーションに連結することにより選別作業の自動化、さらにその後の箱詰め作業まで自動化できる。ネットの代わりに果実を傷つけない柔らかい紙または布の袋を用いてもよい。

本発明の果実切取り器においては果実が直に付いている枝を切り取る刃の存在が重要である。上記の実施の形態では、２枚の刃を重ね合わせて切る形態（図１～４）と、１枚の刃を平坦な部分に押し当てて切る形態（図６および７）を例示したが、刃と刃とを突き当てて切る形態などそのほかいかなる形態でもよい。

また本発明による果実切取り器の基本的な構造は、２つの腕部を一端において弾性的に結合してＶ字状に開くようにし、手の握りによって２つの腕部を弾性作用に抗して近づけて両腕部先端に設けた刃により果実の枝を切り、握りをゆるめると２つの腕部が再びＶ字状に広がるようにした点である。腕部の前部に設ける果実保持部は必ずしも必要なものではないが、あると便利であることは言うまでもない。

本発明による果実切取り器はプラスチック材料を用いて一体成形するのが製造

上からもコスト的にも好都合であるが、金属板を用いてもよい。

本発明による果実切取り器は基本的な構造を変えることなく、イチゴ以外の果実や野菜、たとえばぶどう、トマト、みかんなどにも使える。

果実の中でもりんごやなしのように枝の切り取りではなく、もぎ取りをするものにあっては、両腕部の先端部に刃は必要ではなく、枝を強く挟む挟持部が必要になる。

本発明による果実切取り器または果実もぎ取り器を用いれば元枝を少しもいためることなく果実を容易に切り取るまたはもぎ取ることができるので、イチゴ狩りやぶどう狩りあるいはりんご狩りのように素人や子供が果実を切り取ったり、もぎ取ったりする際に利用すると有効である。

産業上の利用可能性

本発明による果実切取り器または果実もぎ取り器はイチゴなどの枝の弱い果実の収穫時にまたもぎ取り時に枝を痛めやすいりんごやなしのような果実の収穫時に、作業者が手でもって利用することもできるが、果実検出器と組み合わせて果実切り取り用のロボットのハンドに装着して果実の自動切り取り、自動摘み取り、自動もぎ取りに利用することもできる。

請 求 の 範 囲

1． ２つの腕部が後端において弾力的に結合されかつ前端において広がり、各腕部の前端近傍に刃部を有し、該２つの腕部を両者間に働く弾力に抗して握って近接させ、前記両腕部の刃部間に挟んだ果実の枝を両腕部の刃部どうしで切断することを特徴とする果実切取り器。

2． 全体がプラスチック材料で一体成形された請求項１に記載の果実切取り器。

3． ２つの腕の前部に、切り取る果実を一旦保持する凹状の果実保持部が設けられた請求項１または２に記載の果実切取り器。

4． ２つの腕部の一方の前部に、切り取る果実を一旦保持する凹状の果実保持部が設けられた請求項１または２に記載の果実切取り器。

5． ２つの腕部が後端において弾力的に結合されかつ前端において広がり、一方の腕部の前端近傍に刃部を有し、他方の腕部の前端近傍で前記一方の腕部の前記刃部に対応する位置に該刃部の受け部を有し、該２つの腕部を両者間に働く弾力に抗して握って近接させ、前記一方の腕部の刃部と他方の腕部の受け部との間に挟んだ果実の枝を前記刃部と受け部との協働により切断することを特徴とする果実切取り器。

6． 前記他方の腕部の前部に、切り取る果実を一旦保持する凹状の果実保持部を有する請求項５に記載の果実切取り器。

7． 前記２つの腕部の前部に設けられた果実保持部の下部に、切り取った果実を収納するためのまたは後処理のための作業ステーションに導くためのネットまたは袋を取り付けた請求項３に記載の果実切取り器。

8． ２つの腕部が後端において弾力的に結合されかつ前端において広がり、該２つの腕部を両者間に働く弾力に抗して握って近接させ、前記両腕部の先端部の

間に果実の枝を挟んで該果実を枝ごと元枝からもぎ取ることを特徴とする果実もぎ取り器。

FIG. 1

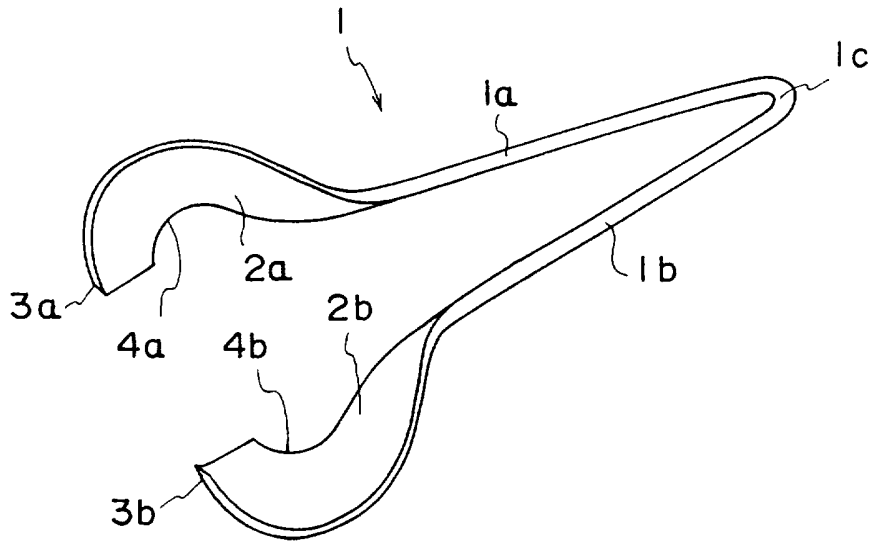


FIG. 2

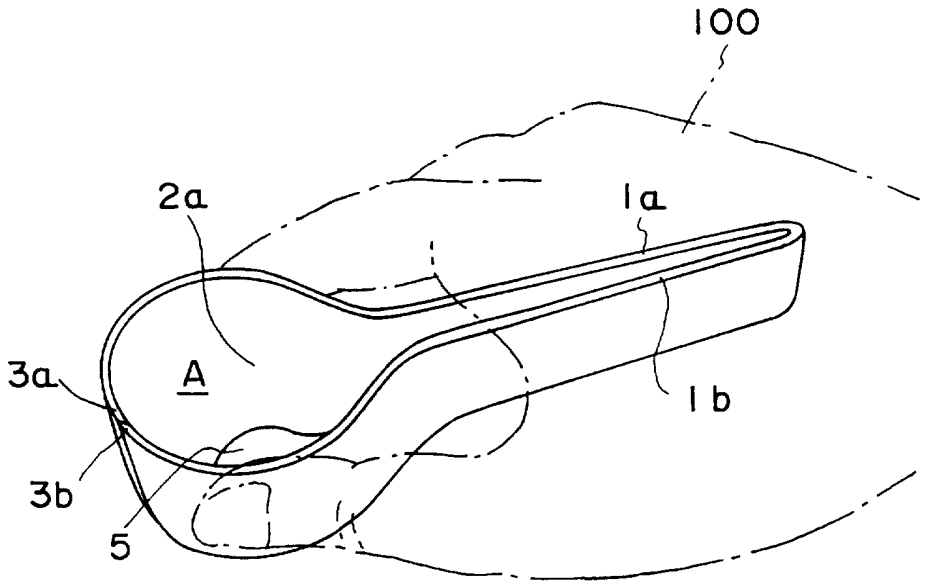


FIG. 3

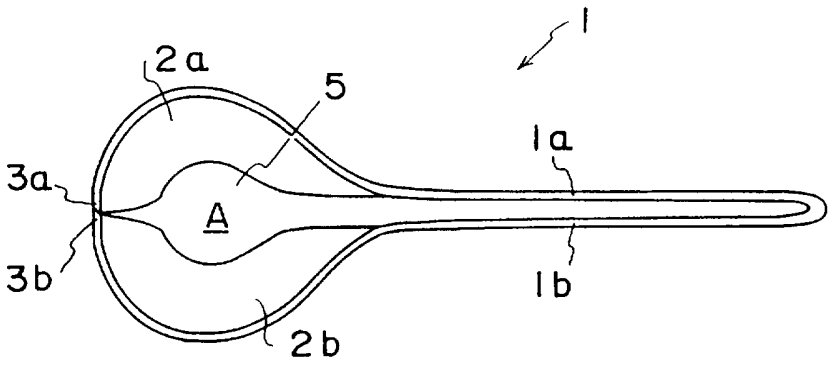


FIG. 4

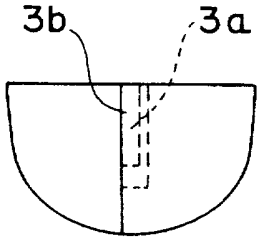


FIG. 5A

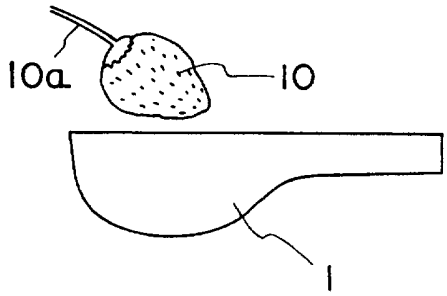


FIG. 5B

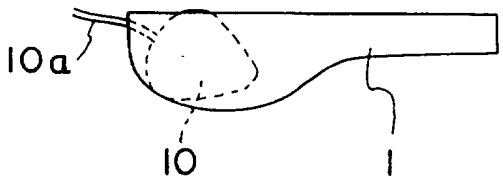


FIG. 6

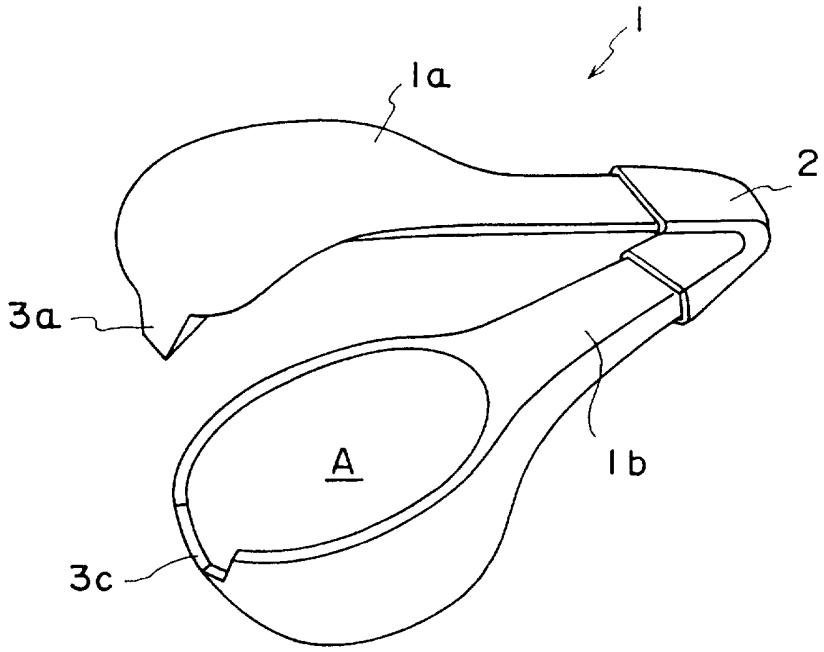


FIG. 7

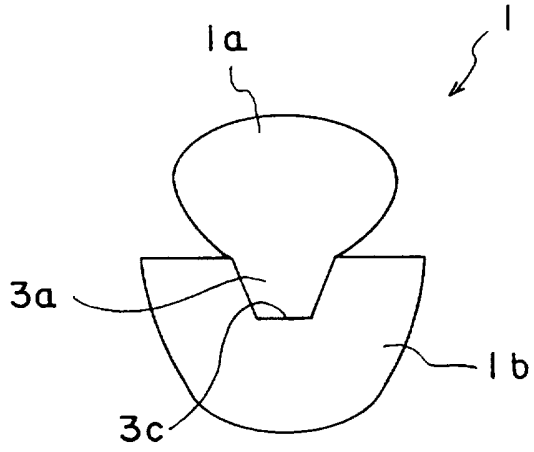


FIG. 8

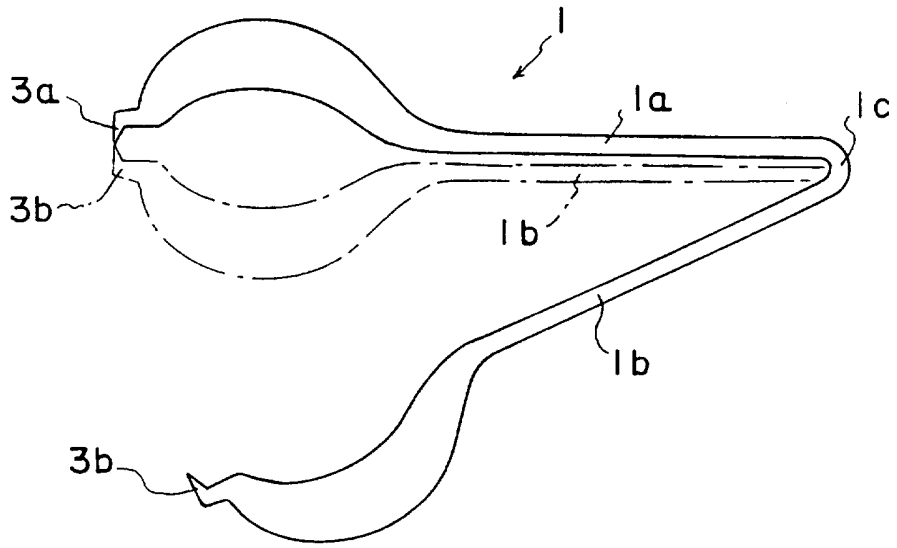
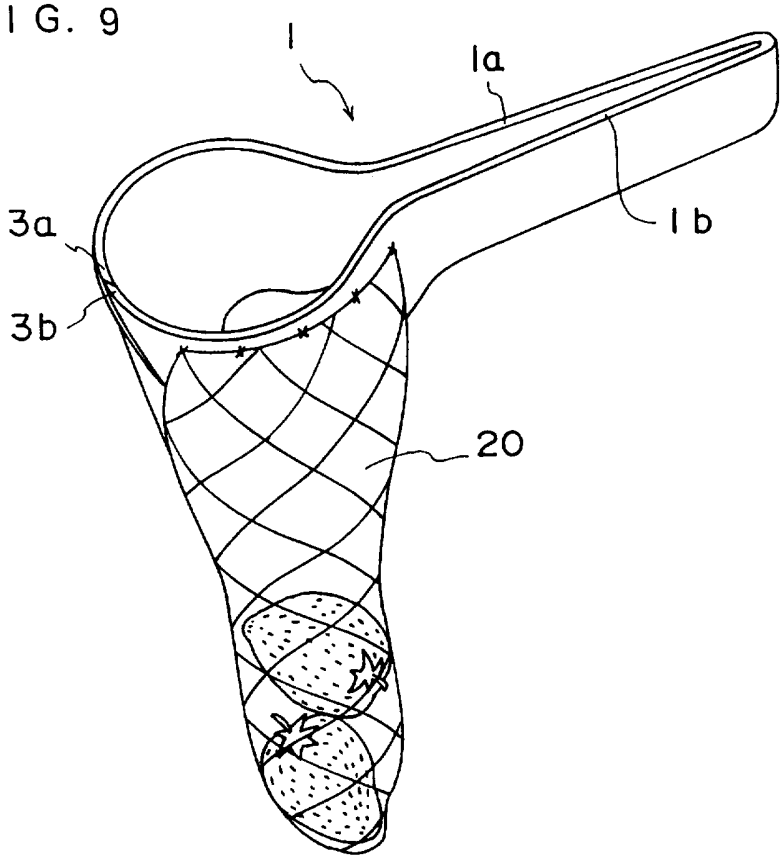


FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP97/02115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 A01D46/24

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)
Int. Cl^6 A01D46/24, B26B13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1997
Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996 - 1997

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP, T14-18994, Y1 (Toranosuke Kaneko), September 22, 1925 (22. 09. 25), Page 1, the column of the essence of the nature, function and effect of the utility model, lines 1 to 11; Fig. 1 (Family: none)	1, 5, 8 7
Y A	JP, 60-12912, A (Katsumi Yokota), January 23, 1985 (23. 01. 85), Page 1, lower left column, lines 15 to 18; page 2, lower right column, lines 12 to 14; page 3, upper left column, lines 5 to 15, upper right column, lines 6 to 15; Figs. 3, 5 (Family: none)	1 7
A	JP, 50-583, B1 (Rinpei Ohkami), January 10, 1975 (10. 01. 75), Page 1, right column, lines 4 to 6, 23, 24; page 2, right column, lines 7, 8; Figs. 2, 4 (Family: none)	7
A	JP, 2-283393, A (K.K. Sun World),	2

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family 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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
July 7, 1997 (07. 07. 97)	July 15, 1997 (15. 07. 97)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP97/02115

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	November 20, 1990 (20. 11. 90), Page 1, lower right column, lines 16 to 19; Fig. 6 (Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９７／０２１１５

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ[6] Ａ０１Ｄ４６／２４

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ[6] Ａ０１Ｄ４６／２４
Ｉｎｔ．Ｃｌ[6] Ｂ２６Ｂ１３／００

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報　１９２２－１９９７年
日本国公開実用新案公報　１９７１－１９９７年
日本国登録実用新案公報　１９９４－１９９７年
日本国実用新案登録公報　１９９６－１９９７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X A	ＪＰ，Ｔ１４－１８９９４，Ｙ１（金子虎之助） ２２，９月，１９２５（２２．０９．２５） 第１頁實用新案ノ性質、作用及効果ノ要領の欄第１－１１行，第１図（ファミリーなし）	１，５，８ ７
Ｙ Ａ	ＪＰ，６０－１２９１２，Ａ（横田克己） ２３，１月，１９８５（２３．０１．８５） 第１頁左下欄第１５－１８行，第２頁右下欄第１２－１４行，第３頁左上欄第５－１５行，第３頁右上欄第６－１５行，第３図，第５図（ファミリーなし）	１ ７

☒ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
０７．０７．９７

国際調査報告の発送日
15.07.97

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｂ　９１２４
吉田　英一　印

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９２年７月）

国際調査報告

国際出願番号　PCT／JP97／02115

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP，50－583，B1（大上林平） 10，1月，1975（10．01．75） 第1頁右欄第4－6行，第1頁右欄第23－24行，第2頁右欄第7－8行，第2図，第4図（ファミリーなし）	7
A	JP，2－283393，A（株式会社サンワールド） 20，11月，1990（20．11．90） 第1頁右下欄第16－19行，第6図（ファミリーなし）	2