

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4782955号
(P4782955)

(45) 発行日 平成23年9月28日(2011.9.28)

(24) 登録日 平成23年7月15日(2011.7.15)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 29/00

(2006.01)

F 1

A O 1 K 29/00

請求項の数 1 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-254240 (P2001-254240)	(73) 特許権者	501335760
(22) 出願日	平成13年8月24日 (2001.8.24)		ジョン ケイ カリー
(65) 公開番号	特開2002-112660 (P2002-112660A)		アメリカ合衆国 アリゾナ州 86304
(43) 公開日	平成14年4月16日 (2002.4.16)		プレスコット ビーオー ボックス 1
審査請求日	平成18年12月21日 (2006.12.21)		0601
(31) 優先権主張番号	09/648287	(74) 代理人	100059959
(32) 優先日	平成12年8月25日 (2000.8.25)		弁理士 中村 稔
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100065189
			弁理士 穴戸 嘉一
		(74) 代理人	100096194
			弁理士 竹内 英人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 投げた玩具が動物を傷つける恐れを減少させる方法及び器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動物用玩具を製造する方法であって、

前記動物用玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コア（11）を有し、前記コア（11）は、中心（40）、外面（28）、及び、壁を備え、

前記動物用玩具（10）は、前記コア（11）の前記外面（28）に取り付けられている選択された厚さのフェルトカバー（12, 13）を有し、前記フェルトカバー（12, 13）は、外面に隣接して軟質圧縮性の層を形成する複数の繊維から成り、

前記動物用玩具（10）は、前記コア（11）の前記壁が0.0016mから0.0078mまでの範囲の厚さを備え、

前記コア（11）は、前記中心（40）から所定距離を外面上に位置する点を備え、

前記コア（11）は、前記動物用玩具（10）が投げられると不規則に跳ね返るように構成され、

前記動物用玩具を製造する方法は、

（a）玩具の上半部を形成する工程と、

（b）玩具の下半部を形成する工程と、

（c）前記上半部と前記下半部を継ぎ目線に沿って互いに締結して一体部材を形成する工程と、

（d）ポリマーテープを前記継ぎ目線に沿って付着させる工程と、

10

20

(e) フェルトカバーを前記上半部に施して前記カバーの縁部の少なくとも1部が前記ポリマー底部とオーバーラップするようにする工程と、

(f) フェルトカバーを前記下半部に施して前記カバーの縁部の少なくとも1部が前記ポリマーテープとオーバーラップし、前記一体部材、ポリマーテープ及びフェルトカバーがまとまって、成形可能な部材を形成するようにする工程と、

(g) 前記成形可能な部材を成形して前記ポリマーテープを軟化させて硬化させ、そして前記フェルトカバーの前記縁部を引き寄せる工程と、

を有することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は玩具に関する。本発明は特に、動物用の玩具に関する。本発明は、別の観点においては、投げられると不規則に跳ね返ることができ、投げられた玩具を捕まえようとする動物に危害を与える恐れを極力少なくし、対称ではあるが、玩具が不規則に跳ね返ることができるような玩具の中心から様々な距離を置いて位置した点を有するような形状になっており、玩具が予測できる状態で繰り返し圧縮作用で弾性変形し又は曲がるよう永続的に密閉されており、玩具が動物又は他の表面に当たったときの衝撃を吸収して緩和するよう縮む軟質布製外面を有し、犬が噛んでも或いは歯を立てても持ちこたえて機能を発揮し続けることができる動物用玩具に関する。

【0002】

20

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

多種多様な動物用玩具が知られている。玩具の一つの種類は、硬質ゴムで作られ、種々の形状のものがある。例えば、硬質で強靱なゴムで作られた犬用骨が小売店で長い間市販されている。硬質で強靱なゴムは、犬がこれを噛み砕くの困難にするために利用されている。ゴムはまた玩具の重量を増し、かくして玩具を遠くに投げることができる。最後に、玩具を作るのに用いられるゴム材料はまた、玩具としての骨が空中に跳ね返るのを可能にする。犬は、跳ね返る玩具を追いかけのが好きである。この種の玩具は疑いもなく損傷しにくく、又は噛み切られにくい、かかる玩具は危険でもある。もし投げられた玩具が跳ね返って犬に当たると、玩具は硬いので動物を傷つける場合がある。都合の悪いことに、もしこれが空中に投げられ、これが地面に当たる前に犬を直撃した場合にも犬がけがをする場合がある。

30

【0003】

動物用玩具は、フェルト布の部分をゴム製シェルの外面に取り付けて布の部分がゴム又は他のポリマーの継ぎ目又はストリップによって分離されるようにして構成できる。実際には、布部分をゴム製シェルに接着し又は他の方法で取り付けて1つの布片の縁部が別の布片の縁部に隣接するようにする。隣り合う布縁部は、荒い継ぎ目線を構成する。ゴムテープのストリップを布片に取り付けてテープが継ぎ目線を覆うようにする。テープの取り付け後、ゴム製シェルと布片とゴムテープの組立体全体を成形型内に配置し、ゴムテープを溶かして硬化させる。この手順と関連した特定の問題は、成形型の上部分と下部分の縁部がゴムテープに係合してこれにくっつき、テープの大部分を継ぎ目線から引き離すということである。

40

【0004】

したがって、遠くに投げられて動物の好きな不規則なパターンで跳ね返ることができ、他方、犬を傷つける恐れをほんのわずかにする改良型動物用玩具を提供することが非常に望ましい。また、ゴムテープを軟化させて硬化させるよう玩具を成形する際、玩具の継ぎ目線から引き離されるゴムテープの量を最小限に抑えるよう動物用又は犬用玩具を成形する改良方法を提供することが非常に望ましい。

【0005】

したがって、本発明の主目的は、改良型玩具を提供することにある。

【0006】

50

本発明の別の目的は、玩具が投げられると玩具を追いかける動物に怪我をさせる恐れを減少させた改良型動物用玩具を提供することにある。

【0007】

本発明の別の目的は、動物を傷つける恐れを最小限に抑えるよう弾性的に縮んだり曲がる改良型動物用玩具を提供することにある。

【0008】

本発明のさらに別の目的は、ポリマー継ぎ目テープが成形中に著しく損傷を受ける恐れを減少させる動物用玩具の改良型製造方法を提供することにある。

【0009】

本発明の上記目的及び利点ならびに他の目的及び利点は、添付の図面を参照して以下の詳細な説明を読むと当業者には明らかになる。

10

【0010】

【課題を解決するための手段】

概要を説明すると、本発明によれば、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約4mm以下の壁及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有する。フェルトカバーが、コアの外面に取り付けられている。少なくとも1つの細長い材料の材料ストリップが、フェルトカバーを材料ストリップの各側に1つずつ、少なくとも2つの領域に分離する境界線として外面上に延びている。

20

【0011】

本発明の別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約3/16インチ以下の壁及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有する。フェルトカバーが、コアの外面に取り付けられている。少なくとも1つの細長い材料の材料ストリップが、フェルトカバーを材料ストリップの各側に1つずつ、少なくとも2つの領域に分離する境界線として外面上に延びている。

【0012】

本発明の別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約3/16インチ以下の壁、中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点、及びコアを完全に貫通して延びる孔を包囲する内壁部分を有する。フェルトカバーが、コアの外面に取り付けられている。

30

【0013】

本発明の別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空で対称の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約3/16インチ以下の壁及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有する。形状が対称のコアは、玩具を投げると真っ直ぐな線に沿って跳ね返ることができ、かつ玩具の移動方向が跳ね返りごとに変わるような寸法形状になっている。

【0014】

本発明のさらに別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約3/16インチ以下の壁、中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点、及びコアを完全に貫通して延びる孔を包囲する内壁部分を有する。コアは、玩具が投げられると、でたらめに不規則に跳ね返るような寸法形状になっている。フェルトカバーが、コアの外面に取り付けられる。1本のロープが孔を貫通し、玩具を投げるのにこのロープをつかむことができるようになっている。

40

【0015】

本発明のさらに別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コ

50

アを有する。コアは、中心、外面、厚さ約 3 / 16 インチ以下の壁、及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有する。コアは、玩具が投げられると、でたらめに不規則に跳ね返るような寸法形状になっている。フェルトカバーがコアの外面に取りつけられ、このフェルトカバーは、外面に隣接して軟質圧縮性の層を形成する複数の繊維から成る。

【0016】

本発明のさらに別の実施形態では、改良型玩具が提供される。この玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能で曲げることができる中空の薄肉ゴム製コアを有する。コアは、中心、外面、厚さ約 3 / 16 インチ以下の壁、及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有する。コアは、玩具が投げられると、でたらめに不規則に跳ね返るような寸法形状になっている。フェルトカバーがコアの外面に取りつけられ、このフェルトカバーは、外面に隣接して軟質圧縮性の層を形成する複数の繊維から成る。

10

【0017】

本発明の別の実施形態では、改良型動物用玩具が提供される。この改良型玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有し、コアは、中心、外面、厚さ約 4mm 以下の壁及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有し、コアの外面に取り付けられている選択された厚さのフェルトカバーを有し、フェルトカバーの厚さと壁の厚さの比は、1 : 2 ~ 1 : 1 の範囲にあり、少なくとも 1 つの細長い材料の材料ストリップを有し、材料ストリップは、フェルトカバーを材料ストリップの各側に 1 つずつ、少なくとも 2 つの領域に分離する境界線として外面上に延びている。

20

【0018】

本発明の別の実施形態では、改良型動物用玩具が提供される。この改良型玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有し、コアは、中心、外面、厚さ約 3 / 16 インチ (4.7625mm) 以下の壁、中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点、及び半径が少なくとも 3 / 4 インチ (19.05mm) の少なくとも 1 つの弧状外縁部を有し、コアの外面に取り付けられた厚さが約 2mm 以上のフェルトカバーを有する。

【0019】

本発明のさらに別の実施形態では、改良型動物用玩具が提供される。この改良型動物用玩具は、選択された圧縮性気体容積部を包囲してこれを密閉した圧縮可能に弾性変形可能な中空の薄肉ゴム製コアを有し、コアは、中心、外面、厚さ約 3 / 16 インチ (4.7625mm) 以下の壁、及び中心から様々な距離を置いて外面上に位置する点を有し、少なくとも 1 つの弧状縁部を有し、縁部は、縁部を変形させるのに必要な力を減少させる弱め領域を有し、コアの外面に取り付けられたフェルトカバーを有する。

30

【0020】

本発明のさらに別の実施形態では、動物用玩具の改良型製造方法を提供する。この方法は、玩具の上半部を形成する工程と、玩具の下半部を形成する工程と、前記上半部と前記下半部を継ぎ目線に沿って互いに締結して一体部材を形成する工程と、ポリマーテープを前記継ぎ目線に沿って付着させる工程と、フェルトカバーを前記上半部に施して前記カバーの縁部の少なくとも 1 部が前記ポリマー底部とオーバーラップするようにする工程と、フェルトカバーを前記下半部に施して前記カバーの縁部の少なくとも 1 部が前記ポリマーテープとオーバーラップし、前記一体部材、ポリマーテープ及びフェルトカバーがまとまって、成形可能な部材を形成するようにする工程と、前記成形可能な部材を成形して前記ポリマーテープを軟化させて硬化させ、そして前記フェルトカバーの前記縁部を引き寄せる工程とを有する。

40

【0021】

【発明の実施の形態】

今図面を参照すると（図面は、本発明の範囲を限定する目的ではなく本発明の実施を説明

50

する目的で本発明の好ましい実施形態を示しており、図中、同一の符号は同一の要素を示している）、図1は、中空円筒形のゴム製コア11を有する玩具を示している。

【0022】

所望ならば、支持壁を、中空コア11の内部に形成してもよく、これは隔壁を船の中空船体の内部に形成するのと非常によく似ている。フェルト又は別の所望の布の片12, 13が、コア11の外側円筒形表面28に接着され又は他の方法で取り付けられている。布片12, 13は、布片12, 13相互間で実質的に一定の幅の空間又は溝が形成されるような寸法形状のものであって、表面28に付着されている。この軌道はストリップ14を形成する弾性ゴム材料で埋められる。変形例として、1又は2以上の布片を利用して表面28を完全に覆い、その後、材料のストリップ14を布上又は布内に取り付けて、布をストリップ14の各側で幾つかの部分又は領域に区分するストリップ14を形成してもよい。ストリップ14はこの実施形態では、1/16〜7/16インチ（1.5875mm〜11.1125mm）、好ましくは、2/16〜5/16インチ（3.175mm〜7.9375mm）の幅を有している。

10

【0023】

円筒形端部品18が、ゴム片19及びゴム片19に接着され又は他の方法で固定された布片20を有している。端部品18は、円筒形端面又はリップ22に固定される。

【0024】

円筒形端部品15が、ゴム片16及びゴム片17に接着され又は他の方法で固定された布片17を有している。端部品15は、円筒形端面又はリップ21に固定される。

20

【0025】

端部品15, 18をコア11の端部に固定した後、ゴム片19, 16及びコア11は、円筒形容積部29を包囲し、これを密閉する。

【0026】

表面28を覆うのに用いられる布は、現時点では好ましくはフェルトである。というのは、フェルトは、玩具が偶発的に動物に当たったときの動物に対しする衝撃の強さを減少させる柔らかい表面を備えているからである。フェルトはまた、衝撃力のうち何割かを吸収するよう弾性的に縮む。任意のフェルトを利用してもよいが、好ましいフェルトは、滑らかで弾力のある生地を形成するよう密に起毛させて縮ませたウール又は綿のしっかりとした織布である。

30

【0027】

本発明の玩具のコア11は、ゴム製である必要がある。というのは、コア11は、弾性的に圧縮できなければならないからである。本明細書で用いる「ゴム」という用語は、天然又は合成ゴム及びゴムの性質を有する材料を生じさせるポリマー又は他の成分を含むものとする。

【0028】

中空コア11の壁は「弾力性又は順応性」を備えなければならないので、本発明の場合、壁は比較的薄いものであることが重要である。図1に矢印Aで示したコア11の壁の厚さは、約1/16インチ〜5/16インチ、好ましくは、1/16インチ〜3/16インチの範囲にある。

40

【0029】

それと同時に、コア11を作るのに利用されるゴムは、犬又は他の動物が歯でコア11に穴を容易にあけることができないほど比較的強靱なものである必要がある。

【0030】

本発明の玩具のもう一つの重要な特徴は、コア11が、気体容積部29を密封的に包囲しなければならないことである。容積部29は通常、空気で満たされるが、窒素又は任意他の所望のガスを利用してもよい。ガスは、幾分かの水を含んでいても構わないが、容積部29を液体で満たすことは現時点においては好ましくない。というのは、液体は玩具の重さを実質的に増加させることになり、しかも流体の圧縮は、ガスほど容易ではないからである。コア11及び端部品15, 18を組み立ててこれらが容積部29を密閉した後、

50

所望ならば、容積部 29 を加圧するために追加のガスを容積部 29 に加えてもよい。容積部 29 を加圧するために所望の方法を利用することができる。例えば、配合物を、製造中に容積部 29 内へ入れておくのがよい。部材 11 及び端部品 15, 18 を組み立てて容積部 29 を密閉して容積部 29 何に配合物を封じ込めた後、組立状態のユニットを加熱して配合物がガスを放出して容積部 29 を加圧するようにする。

【0031】

容積部 29 を加圧することは、加圧することがコア 11 の壁を支持するのを助ける一方において、コア 11 の壁を弾性的に圧縮するのを阻止することをしないので好ましい。

【0032】

図 1 の玩具の中央点 40 は、コア 11 の円筒形壁から間隔を置いた状態でこれによって包囲されている。点 40 はまた、各端部品 15, 18 から等間隔のところに位置している。本発明に従って構成された玩具の中央点は、玩具の外面上の個所、線又は角度からほぼ平均距離を置いたところに位置している。各玩具は、玩具の中央点から等距離に位置していないその外面上の個所を有することが重要である。この構造により、玩具は不規則に跳ね返ることができるようになる。すべての表面上の点が玩具の中央から等距離のところに位置する玩具は、本発明では利用されない。

【0033】

上述したように、弾性コア 11 を圧縮させることができ、即ちコア 11 の円筒形壁を内側に弾性的に押すことができる。本発明に従って構成された玩具に組み込むことができるもう一つの重要な特徴は、玩具を曲げることができるということである。例えば、図 1 において、玩具の組み立て後、端部品 15 を矢印 M の方向に動かすのと同時に端部品 18 を矢印 L の方向に動かすことができる。物体を曲げると、物体の一部は引張応力を受け、これと反対側に位置する物体の一部は圧縮応力を受ける。

【0034】

図 2 に示す中空玩具 25 は、ガス充てん容積部 40 を密閉するドーナツ形のゴム製コア 26 を有している。フェルト布 27 又は他の布は、布片 12, 13 が図 1 に示す玩具の実質的に外面 28 全体を覆うのと同様にコア 26 の外面を実質的に完全に覆っている。円筒形の孔 44 が、玩具 25 を完全に貫通している。ロープ 42 に作られた結び目 41 が、孔 44 に入り込まないようにしており、これにより、端部 43 を手でつかんでロープ 42 及び玩具 25 をくるくる回して投げることができるようになっている。

【0035】

図 3 に示す玩具 30 は、三脚玩具を形成するよう同一の広がりを持つ 3 つの中空円筒形部 31, 32, 33 を有している。脚部相互間の角度は様々であってよく、また玩具の脚部の数も様々であってよいが、現時点においては、脚部 31 ~ 33 が互いに直角であることが好ましい。

【0036】

本明細書において、玩具を「でたらめに」投げる場合、玩具は、空中における玩具の向きを制御しようとすることなく投げられる。図 1 ~ 図 3 に示す玩具をでたらめに投げると、これら玩具は、地面に当たったときに不規則に跳ね返る可能性が高い。しかしながら、各玩具を投げてこれが不規則に跳ね返らないようにすることが可能である。例えば、図 4 に示すように、図 1 の玩具を矢印 Y の方向に地面に向かって回転させながら（とんぼ返りで）投げることができ、この玩具は地面に当たり、引き続き矢印 B の方向に移動し続けることができる。これは、不規則な跳ね返りとはならない。というのは、玩具は地面に当たった後、引き続き同一方向 D に移動し続けるからである。

【0037】

同様に、図 2 の玩具をフリスビーのように投げて玩具 25 が、その 2 つの互いに反対側の円形フェースのうち一方で地面に当たり又は着地して平らになって全く止まるようにすることが可能である。これは、不規則な跳ね返りとはならない。というのは、玩具 25 は跳ね返らないからである。かかる着地を達成するよう玩具を投げることは、最善を尽くしても困難である。変形例として、玩具 25 を垂直の向きに投げてよく、それにより玩具が

地面にへり立ちして着地し真っ直ぐな線を描いて回転するようになる。これは、終始一貫して達成することは困難であり、ロープ42が玩具25の着地時に玩具25内に依然として付いている場合は特にそうである。ロープ42が玩具内にとどまるようにするためには、孔44を通らない端部43にも結び目を形成するのがよい。

【0038】

図3の玩具30を投げてこれが不規則には跳ね返らないようにすることは困難である。玩具30を投げて各脚部31～33の末端部が地面に同時に又はほぼ同時に当たった状態でこれが3箇所の着地を行うようにして、玩具30が地面にあたり、そして完全に止まるようにすることが可能である。かかる3箇所による着地の可能性は非常に低い。

【0039】

本明細書における説明では、玩具は、地面に当たった後、地面に当たる直前に移動している方向とは異なる方向に動く和不規則な跳ね返りを行う。

【0040】

不規則な跳ね返りを行う玩具が本発明において1つの重要な理由は、玩具が不規則な跳ね返りを行うと、玩具が跳ね返り後に同一の移動方向に進み続ける場合よりも跳ね返り後の玩具の移動速度が小さく、場合によっては著しく小さくなるように思われることにある。本発明の主目的は、動物に怪我を負わせる恐れを最小限に抑えることにあるので、玩具が地面に当たった後に貨物列車のように同一方向に進み続けず、玩具が不規則に跳ね返るようにすることにより玩具の慣性のうち何割かが失われることは必然的である。地面に当たった際に玩具を圧縮して曲げることができることもまた、玩具の慣性のうち何割かを失わせる。

【0041】

動物用玩具を製造する改良型方法が、図5に示されている。この方法は、「玩具の上半部と下半部を成形する」工程50を有する。所望ならば、成形法以外の方法を工程50で利用して玩具の上半部と下半部を形成してもよい。

【0042】

工程51では、「接着剤を各半部の継ぎ目縁部に沿って付着させ、半部を継ぎ目縁部に沿って互いに押しつけ、継ぎ目線を備えた一体部材を形成し、これら半部を成形型内に配置して接着剤を加熱して交換させる」。接着法以外の取付け手段又は方法を利用して上半部と下半部を継ぎ目線に沿って互いに取り付けてもよい。

【0043】

工程52では、「ゴムテープを継ぎ目線に沿って付着させる」。テープは、軟化され（加熱又は他の任意所望の方法で）、そして硬化する任意のポリマー又は他の材料から成るのがよい。

【0044】

工程53では、「上フェルトカバーを一体部材の上半部に施してフェルトカバーの縁部がゴムテープとオーバーラップするようにする」。

【0045】

工程54では、「下ベルトカバーを一体部材の下半部に施して下に位置するカバーの縁部がゴムテープ及び上カバーの両側の縁部とオーバーラップするようにする」。

【0046】

工程55では、「一体部材を成形型内に配置してゴムテープを軟化させて硬化させるとともにベルトカバーの対向した縁部を引き寄せる」。

【0047】

図5の方法とともに本発明の別の特徴が図6～図9に更に示されている。図6～図9に示す玩具は、犬用骨の形をしているが、本発明に従って作られる玩具の寸法形状は所望に応じて様々であってよい。

【0048】

対象の中空の互いに向かい合った半部60, 61が図6に示されている。半部60, 61は各々、現時点においては、成形され周囲温度（76 ° F = 24.4 ° C）まで冷却され

10

20

30

40

50

た後、曲げることができ弾力のあるゴム又はポリマー配合物から成形されるのが好ましい。各半部を製造するのに利用される材料及び方法は、所望に応じて様々であってよい。

【0049】

半部60は、全体として平らな上方領域64、前方側部75、後方側部74、内面72及び縁部65を有している。弧状縁部67が、半部60と周りに延びている。半部61は、全体として平らな上方領域71、前方側部76、後方側部74、内面72及び縁部65を有している。弧状縁部67が、半部60と周りに延びている。弧状縁部70が、半部61の周りに延びている。縁部62は、縁部65と反対側に位置し、縁部65の寸法形状に等しい寸法形状及び輪郭を有している。

【0050】

弱め線又は溝85が、弧状縁部67の内側に沿って延びている。弱め線又は溝86が、弧状縁部70の内側に沿って延びている。弱め線85、86は、本発明の一実施形態において重要である。というのは、これら弱め線は、縁部67、70をそれぞれ（及び、フェルト被覆縁部67、70を）内方又は外方へ変形させるのに及ぼされる所要の力を少なくするよう働く。縁部67、70を変形させるのに必要な力又は圧力が小さいと、本発明に従って構成された玩具が動物又は人に当たっても縁部67、70が危害を及ぼす恐れは少ない。弱め線を、任意所望の方法で形成することができる。例えば、溝85、86に代えて、ミシン目を縁部67、70を貫通して形成して材料を縁部67、70から除去してこれらを弱めてもよい。弱め線を、弧状縁部67、70の内側及び弧状縁部67、70の外側で縁部67、70等を貫通して形成するのがよい。

【0051】

縁部67、70の曲率半径66は、所望に応じて様々であってよい。しかしながら、私玩具の外面に設けられ、動物又は人の体に当たることができる玩具の縁部の曲率半径は好ましくは3/4インチ（1.905mm）以上である。これよりも大きい曲率半径を用いると、縁部67、70が、動物又は人の体の子又は他の部分に突き刺さったてこれを傷つける恐れが小さくなる。

【0052】

図7はまた、上半部60及び下半部61を示している。さらに、図7の破線77は、縁部62に施された接着剤を示しており、もし縁部65に施すことが望ましい場合、半部60、61を互いに接着して図8に示す継ぎ目線79を形成する。半部60、61を接着し又は他の方法で互いに取り付けた後、ポリマー又はゴムのストリップを継ぎ目線79に巻きつけてこれを覆う。ポリマーストリップは、図8に破線78で示されている。ポリマーストリップ78は、ねばねばして、それ自体半部60、61にくっつくことができる。さもなければ、接着剤を利用してストリップ78を頂部60、61に接着するのがよい。或いは、半部60、61を接着するのに用いられた接着剤のうち幾分かが継ぎ目線79から漏れ出て、これを用いてストリップ78を縫い目線79上で半部60、61に接着する。

【0053】

ストリップ78を継ぎ目線79上にいったん取り付けると、図8に破線80で示すフェルトカバーを半部60上に被着して、縁部82からストリップ78とオーバーラップするようにする。図8に破線を81で示すフェルトカバーを半部61上に被着させて、縁部83がストリップ78とオーバーラップするようにする。縁部82、83は、図8に示すように互いに間隔を置いて位置する。接着剤（図示せず）をカバー80、81又は半部60、61に塗布すると、半部60、61へのカバー80、81の付着を容易にすることができる。

【0054】

ストリップ78及びカバー80、81をいったん被着させると、半部60、61を成型型88、89内に配置する。1又は2以上の成型型部品88、89を移動させて半部60、61及び肩80、81を矢印100、101によって示される方向に圧縮する。成型型縁部92～95は、縁部82、83に係合して縁部82、83を図9の矢印96、97で示

す方向に互いに引き寄せる。成形型 88, 89 は、ストリップ 78 中のポリマー又はゴムを加熱して軟化させ、そして硬化させる。成形型縁部 92, 95 はまた、縁部 82, 83 をストリップ 78 に内方に押し付けて、ストリップ 78 が軟化する際にストリップ 78 への縁部 92, 95 の付着を容易にする。成形型 88, 89 はまた、フェルトカバー 80, 81 を加熱して半部 60, 61 へのカバー 80, 81 の付着を容易にする。

【0055】

フェルトカバー 80, 81 の矢印 T2 で示された厚さに対する半部 60, 61 の壁の矢印 T1 によって示された厚さは本発明の一実施形態では重要である。大抵の犬用玩具は、おそらくは犬が玩具を噛み切るの困難にしようとして重くて厚く、しかも比較的硬質のゴムを利用している。しかしながら、かかるゴムは、玩具を投げると玩具を危険な軌道に回転させる場合がある。本発明者の知見によれば、厚さ 2.0 mm ~ 4.0 mm に過ぎない弾力があり、しなやかなゴム又はポリマー材料と組み合わせて 2.0 mm ~ 6.0 mm、好ましくは厚さが 2.4 mm ~ 4.0 mm の範囲のフェルトカバーを利用すると、良好な「耐噛み砕き性」を備えると共に極めて安全であるという追加の特徴を備えた積層品が得られる。というのは、薄くて弾力のあるポリマー材料は変形しやすく硬くはなく、しかも厚手のフェルトは、犬又は他の動物が玩具を噛んだ際に生じる力を消失させようとするからである。したがって、フェルトカバー 80, 81 の厚さと半部 60, 61 を構成するポリマー材料の厚さの比は、1 : 3 ~ 1.5 : 1、好ましくは 1 : 2 ~ 1 : 1 の範囲にある。

【0056】

以上、当業者が本発明を実施できるような仕方で本発明の現時点において好ましい実施形態を説明した。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の原理に従って構成された中空弾性の布被覆玩具の斜視図である。

【図 2】本発明の原理に従って構成された別の中空弾性の布被覆玩具の斜視図である。

【図 3】本発明の原理に従って構成されたさらに別の中空弾性の布被覆玩具の斜視図である。

【図 4】投げられて地面に当たった後一定の決まった方向に回転しながら（とんぼ返りの状態で）跳ね返っている図 1 の玩具の側面図である。

【図 5】本発明の動物用玩具の製造方法を示すブロック図である。

【図 6】図 5 の方法により玩具を形成する際に用いられる上及び下半部の平面図である。

【図 7】図 6 の上及び下半部の側面図組立図であり、更に、継ぎ目線を形成するよう上半部と下半部を互いに固定するために接着剤がどこに付けられるかを示す図である。

【図 8】組立後の図 6 及び図 7 の上半部とした半部を示す側面図であり、成形可能な部材を形成するための継ぎ目線に沿うポリマーテープの付着及びポリマーテープとオーバーラップするフェルトカバーの付着の状態を示す図である。

【図 9】図 8 の成形可能な部材の 9-9 線矢視断面図であり、フェルトカバーの縁部を引き寄せてポリマーテープを軟化させ、硬化させる成形可能な部材の成形方法を示す図である。

【符号の説明】

10, 25, 30 玩具

11 コア

12, 13 布片

17, 18 端部品

29 気体容積部

60, 61 半部

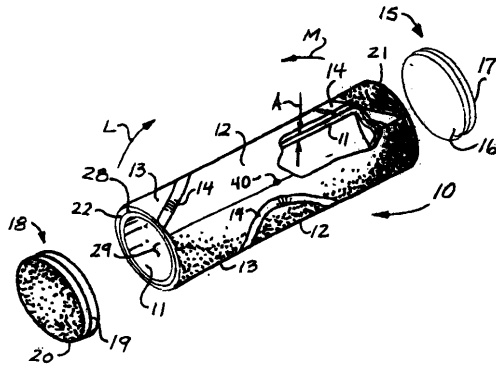
10

20

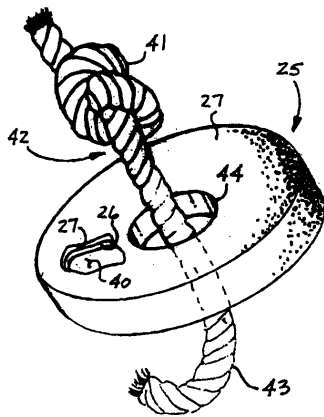
30

40

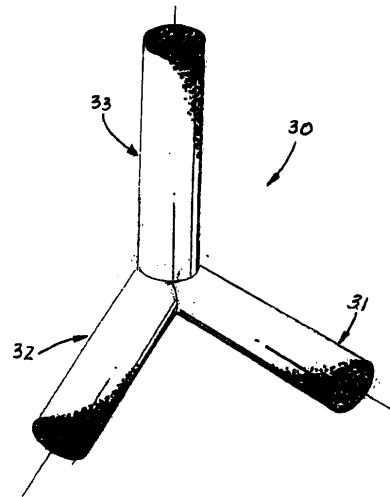
【図 1】



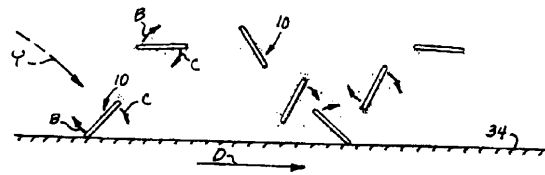
【図 2】



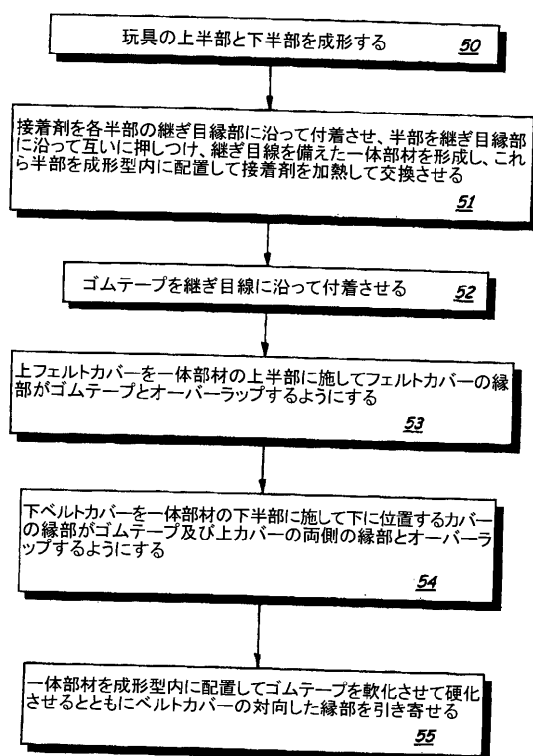
【図 3】



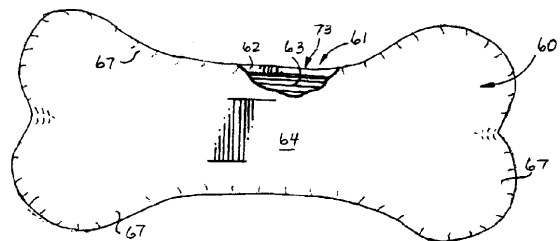
【図 4】



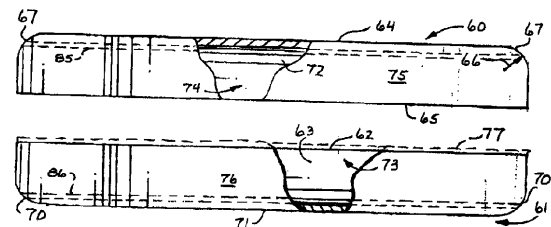
【図 5】



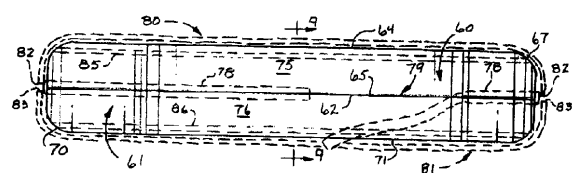
【図 6】



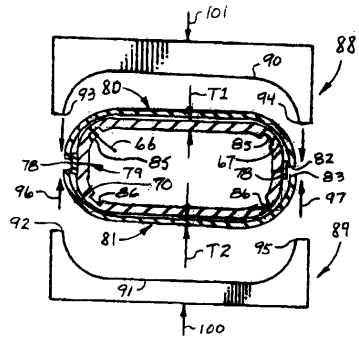
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100074228

弁理士 今城 俊夫

(74)代理人 100084009

弁理士 小川 信夫

(74)代理人 100082821

弁理士 村社 厚夫

(74)代理人 100086771

弁理士 西島 孝喜

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(72)発明者 ジョン ケイ カリー

アメリカ合衆国 アリゾナ州 86304 プレスコット ピーオー ボックス 10601

審査官 竹中 靖典

(56)参考文献 登録実用新案第3041835 (JP, U)

米国特許第05413333 (US, A)

米国特許第04739989 (US, A)

特開2000-126470 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 29/00