

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-48522

(P2010-48522A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.  
F 4 1 B 11/26 (2006.01)F 1  
F 4 1 B 11/26 J

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-215364 (P2008-215364)  
(22) 出願日 平成20年8月25日 (2008.8.25)(71) 出願人 391037870  
マルシン工業株式会社  
埼玉県川口市飯塚3丁目9番35号  
(74) 代理人 100065260  
弁理士 谷山 守  
(72) 発明者 川嶋 博  
埼玉県川口市飯塚3丁目9番35号  
マルシン工業株式会  
社内

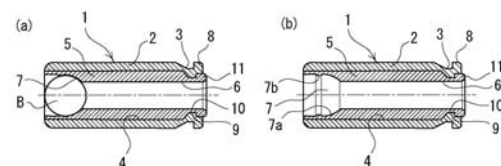
(54) 【発明の名称】 エアーガン用カートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジを薬室に充填した際の銃身との軸線ずれをなくし、また弾丸を安定して保持することによって、発射後の弾道精度を向上することができ、さらにカートリッジ内の貫通孔を通過するガスの流れを円滑にして効率のよいガス圧力を得ることができるようにしたエアーガン用カートリッジを提供する。

【解決手段】 カートリッジ本体2の内部に装填した弾丸Bをガス圧で発射するエアーガン用カートリッジ1において、外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体2の内部に貫通孔4が形成され、該貫通孔4の内周に軟質素材による弾丸保持部材5が一体的に固設され、該弾丸保持部材5に貫通形成されたガス通過孔6の先端付近の内部に弾丸Bを着脱自在に保持する弾丸保持部7が形成されている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

カートリッジ本体の内部に装填した弾丸をガス圧で発射するエアガン用カートリッジにおいて、

外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体の内部に貫通孔が形成され、該貫通孔の内周に軟質素材による弾丸保持部材が一体的に固設され、該弾丸保持部材に貫通形成されたガス通過孔の先端付近の内部に弾丸を着脱自在に保持する弾丸保持部が形成されていることを特徴とするエアガン用カートリッジ。

## 【請求項 2】

カートリッジ本体の貫通孔の内周に固設した弾丸保持部材の後端には後部シール部が一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のエアガン用カートリッジ。

10

## 【請求項 3】

カートリッジ本体の貫通孔の後端付近の内周に形成された環状突起に、弾丸保持部材の後端付近の外周に形成された環状凹部を嵌合することによって、カートリッジ本体の貫通孔内に弾丸保持部材を固定したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のエアガン用カートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

20

本発明は、BB弾等の玩具用弾丸を装填するカートリッジであって、カートリッジ内の弾丸をエアガンのガス圧によって発射するエアガン用カートリッジに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、カートリッジ内にBB弾等の玩具用弾丸を装填し、この弾丸に後方から圧縮ガスを当てて前方へ発射させるようにしたエアガンが開発されている。

## 【0003】

このようなエアガンに用いる従来のカートリッジとしては、図3(a)及び(b)に示すように、軟質素材による弾丸保持部21と硬質素材によるカートリッジ本体22とが別体に形成されたカートリッジ20が知られている。このカートリッジ20は、カートリッジ本体22の前方に形成された小径部23の外周に突部24が形成され、この突部24に弾丸保持部21の後部内周に形成された凹部25を嵌合することによって、弾丸保持部21とカートリッジ本体22とが結合され、さらに、弾丸保持部21の内周に突起26が形成され、前方から押込んだ弾丸Bを突起26で係止する構成とされている。

30

## 【0004】

ところが、このカートリッジ20は、上記のように弾丸保持部21とカートリッジ本体22とが別体に構成されているほか、カートリッジ本体22の後部にシール部材27が別体に設けられた構成とされているため、製造に手間を要し、内部の貫通孔28に段差28aや継目28bがあるため、ガスの流れに支障が生じるという不都合があった。

## 【0005】

40

さらに、上記のカートリッジ20は、カートリッジ本体22の前方に軟質素材によって形成された弾丸保持部21が露呈した状態に結合されているため、このカートリッジ20を例えば図4に示すエアガン30に装填すると、以下のような不都合が生じる。

## 【0006】

即ち、図4に示すエアガン30は、把手31のマガジン室32に収納されたマガジン33に多数のカートリッジ20、20…を収納する弾倉34が設けられ、弾倉34の最上段のカートリッジ20を弾倉34の下部に設けられたバネ35の弾性力によって薬室36に送り込み、ガス蓄圧室37から放出される気化ガスでカートリッジ20内の弾丸Bを発射した後、次のカートリッジ20を薬室36に送り込むようにした構成とされている。

## 【0007】

50

このようなカートリッジ 20 の装填動作において、カートリッジ 20 の先端部を構成する弾丸保持部 21 が軟質素材によって形成されているため、薬室 36 内へ傾斜状態で装填される際に、弾丸保持部 21 が周辺部材に押圧される等の外力によって変形が生じ、薬室 36 内への装填不良や薬室 36 内での銃身との軸線ずれが生じることがある。

#### 【0008】

また、カートリッジ 20 の先端部の弾丸保持部 21 に変形が生じることによって、弾丸の保持精度が安定せず、弾丸を発射した後の弾道を高精度に保持することが困難であるという不都合が生じる。

#### 【0009】

また、上記のカートリッジに関連した従来の特許文献 1 を参照すると、この文献の発明は「エアガン類用先込め式カートリッジ」と称する技術であり、図 5 に示すように、筒状の本体 40 の先端部に不図示の弾丸を先込め式に保持可能とした弾丸保持部材 43 を有し、さらに本体 40 を貫通して先端部に達するインナーシャフト 42 が設けられ、このインナーシャフト 42 はその後端部にて本体 40 に固定されると共に、圧縮空気の通路 41 を貫通状に形成してなるものである。

#### 【0010】

上記の構成において、弾丸保持部材 43 は筒状の部材を二つ割りにした 2 部品 44、44 からなり、弾力性リング 45 を夫々の 2 部品 44、44 に形成された外周溝 44a、44a に嵌合することにより一体化して先端の挿入口を開閉可能とした構造を有するものである。また、弾丸保持部材 43 は、上記のように弾丸保持部材 43 を二つ割りの構成とするのではなく、弾力性を有する樹脂によって単一の筒形 46 に形成した構成とされる場合もある。

#### 【0011】

従って、この特許文献 1 の発明においても、図 3 に示す従来のカートリッジと同様に、先端の弾丸保持部材 43 又は単一の筒形 46 に変形が生じやすいため、薬室内への装填不良や薬室内での銃身との軸線ずれが生じやすく、また弾丸の保持精度が安定せず、弾丸の弾道を高精度に維持することが困難であるという不都合が生じる。

【特許文献 1】特開 2005-265348 号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0012】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、カートリッジを薬室に充填した際の銃身との軸線ずれをなくし、また弾丸を安定して保持することによって発射後の弾道精度を向上することができ、さらにカートリッジ内の貫通孔を通過するガスの流れを円滑にして効率のよいガス圧力を得ることができるようにしたエアガン用カートリッジを提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0013】

上記の問題を解決するために、本発明における請求項 1 のエアガン用カートリッジは、カートリッジ本体の内部に装填した弾丸をガス圧で発射するエアガン用カートリッジにおいて、外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体の内部に貫通孔が形成され、該貫通孔の内周に軟質素材による弾丸保持部材が一体的に固設され、該弾丸保持部材に貫通形成されたガス通過孔の先端付近の内部に弾丸を着脱自在に保持する弾丸保持部が形成されていることを特徴とする。

#### 【0014】

また、本発明における請求項 2 のエアガン用カートリッジは、請求項 1 において、カートリッジ本体の貫通孔の内周に固設した弾丸保持部材の後端には後部シール部が一体的に形成されていることを特徴とする。

#### 【0015】

さらに、本発明における請求項 3 のエアガン用カートリッジは、請求項 1 又は 2 にお

10

20

30

40

50

いて、カートリッジ本体の貫通孔の後端付近の内周に形成された環状突起に、弾丸保持部材の後端付近の外周に形成された環状凹部を嵌合することによって、カートリッジ本体の貫通孔内に弾丸保持部材を固定したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明のエアガン用カートリッジは、カートリッジ本体と弾丸保持部材とからなり、外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体の内部に弾丸保持部が設けられているため、弾丸保持部はその外周がカートリッジ本体で保護された構成となっており、弾丸保持部が外部圧力で変形し難い構成となり、カートリッジを安定状態で薬室に装填することができ、薬室内と銃身との軸線ずれを解消することが可能となる。

10

【0017】

また、上記のように弾丸保持部が変形し難い構成であるため、発射後の弾道を高精度に安定させることが可能となる。

【0018】

また、カートリッジ本体の内部の貫通孔に固設された弾丸保持部材が一体的に形成され、弾丸保持部材の後端には後部シール部が一体的に形成されているため、部品構成を簡化することができ、ガス通過孔を通過するガスの流れもスムーズになり、ガス圧によって発射する弾丸に効率よくガス圧力を付与することが可能となる。

【0019】

さらに、カートリッジ本体の貫通孔の後端付近の内周に形成された環状突起に、弾丸保持部材の後端付近の外周に形成された環状凹部を嵌合することによって、カートリッジ本体の貫通孔内に弾丸保持部を固設することができる構成としてあるため、カートリッジ本体の貫通孔内に軟質素材からなる弾丸保持部材を容易に取付けることが可能となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例1】

【0021】

本実施例のエアガン用カートリッジ1は、図1(a)、(b)に示すように、カートリッジ本体2の内部に装填したBB弾等の弾丸Bをガス圧で発射するエアガン用カートリッジ1において、外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体2の内部に貫通孔4が形成され、該貫通孔4の内周に軟質素材による弾丸保持部材5が一体的に固設され、該弾丸保持部材5に貫通形成されたガス通過孔6の先端付近の内部に弾丸Bを着脱自在に保持する弾丸保持部7が形成されている。

30

【0022】

上記の構成について詳細に述べると、図1(a)、(b)に示すように、カートリッジ本体2は、アルミニウム等の軽金属の他、硬質の合成樹脂等のように外部圧力が作用してもカートリッジ本体2が変形しない材料が使用され、その形状は、筒形状の後端付近(図1(a)(b)に向かって右方をカートリッジ本体2の後方とする)に絞り形状3が形成されると共に、その後端に周状の突出形状を有する周底部8が形成されている。

40

【0023】

さらに、カートリッジ本体2の内部には貫通孔4が形成され、貫通孔4の後端付近の内周には、後述する弾丸保持部材5を固定するための環状突起9が形成されている。

【0024】

一方、カートリッジ本体2の貫通孔4内に設けた弾丸保持部材5は、軟質ゴムや軟質合成樹脂等の軟質素材によって内部に貫通孔4を有する筒状に形成されると共に、弾丸保持部材5の後端付近の外周に環状凹部10が形成され、この環状凹部10をカートリッジ1の貫通孔4の後端付近の内周に形成された環状突起9に嵌合することによって、弾丸保持部材5をカートリッジ本体2の貫通孔4内に固定した構成としている。

【0025】

50

ただし、上記のようにカートリッジ本体 2 に環状突起 9 を形成し、また弾丸保持部材 5 に環状凹部 10 を形成する他、カートリッジ本体 2 の内周と弾丸保持部材 5 の外周を直状に形成し、カートリッジ 1 の貫通孔 4 内に弾丸保持部材 5 を挿着して接着剤で固定する構造としてもよく、さらにカートリッジ本体 2 の内周に弾丸保持部材 5 を結合する手段として、他の固定方法を用いることも可能である。

#### 【0026】

また、弾丸保持部材 5 の後端にはカートリッジ 1 の後端から突出してなる突出部 11 を有することによって、この突出部 11 を後部シール部として機能させることができる。このような構成によって、本実施例の弾丸保持部材 5 は、先端から後部シール部（突出部 11）を含む連続的な一体形状に形成され、先端から後端まで直状に貫通形成されたガス通過孔 6 の先端付近の内部に弾丸保持部 7 が形成された構成となる。

10

#### 【0027】

このような構成により、弾丸保持部材 5 が一体的な構成とされるため、部品構成を簡単化することができ、ガス通過孔 6 は直状に形成されているため、ガス通過孔 6 を通過するガスの流れもスムーズになり、ガス圧によって発射する弾丸 B に対して効率よくガス圧力を噴射することが可能となる。

#### 【0028】

また、図 1（a）、（b）に示すように、弾丸保持部 7 には、弾丸 B の一部外周を保持する円弧形保持部 7a と、弾丸 B を着脱自在に保持する弾性の環状突起 7b とが形成され、弾丸 B を外方から弾丸保持部 7 の内部に押込んだとき、弾丸 B は環状突起 7b を周部方向に押圧しながら乗り越して円弧形保持部 7a に当接することによって保持状態となる。

20

#### 【0029】

なお、図 5 は本実施例のカートリッジ 1 をエアガン 30 に装填した状況を示すものであり、エアガン自体は、図 4 に示すものと同様の構造を有する。即ち、エアガン 30 は、把手 31 のマガジン室 32 に収納されたマガジン 33 に多数のカートリッジ 1、1…を収納する弾倉 34 が設けられ、弾倉 34 の最上段のカートリッジ 1 を弾倉 34 の下部に設けられたバネ 35 の弾性力によって薬室 36 に送り込み、ガス蓄圧室 37 から放出される気化ガスでカートリッジ 1 内の弾丸 B を発射した後、次のカートリッジ 1 を薬室 36 に送り込むことによって空のカートリッジ 1 を排出するようにした構成を有する。

#### 【0030】

このようなカートリッジ 1 の装填動作において、本実施例のカートリッジ 1 は、外部圧力で変形しない素材によるカートリッジ本体 2 の内部に弾丸保持部材 5 が設けられた構成とされ、弾丸保持部材 5 の先端付近に設けられた弾丸保持部 7 はその外周がカートリッジ本体 2 で保護された構成となるため、弾丸保持部 7 が外部圧力で変形し難い構成となり、カートリッジ 1 を安定状態で薬室 36 に装填することができ、薬室 36 内と銃身との軸線ずれを解消することが可能となる。

30

#### 【0031】

また、弾丸保持部 7 がその外周に設けられたカートリッジ本体 2 で保護されたことによって変形し難い構成とされているため、発射後の弾道を高精度に安定させることが可能となる。

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0032】

本発明のエアガン用カートリッジは、カートリッジを薬室に充填した際の銃身との軸線ずれをなくし、また弾丸を安定して保持することによって、発射後の弾道精度を向上することができ、さらに、カートリッジ内の貫通孔を通過するガスの流れを円滑にして効率のよいガス圧力を得ることができるようにしたエアガン用カートリッジとして利用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0033】

【図 1】本発明によるエアガン用カートリッジの断面図であり、（a）は弾丸を装填し

50

た状態を示し、(b)は弾丸を取り外した状態を示す。

【図2】本発明によるエアガン用カートリッジをエアガンに装填した状態を示す断面図である。

【図3】従来のエアガン用カートリッジの断面図であり、(a)は弾丸を装填した状態を示し、(b)は弾丸を取り外した状態を示す。

【図4】本発明によるエアガン用カートリッジをエアガンに装填した状態を示す断面図である。

【図5】特許文献1に図示されているカートリッジの分解図である。

【符号の説明】

【0034】

10

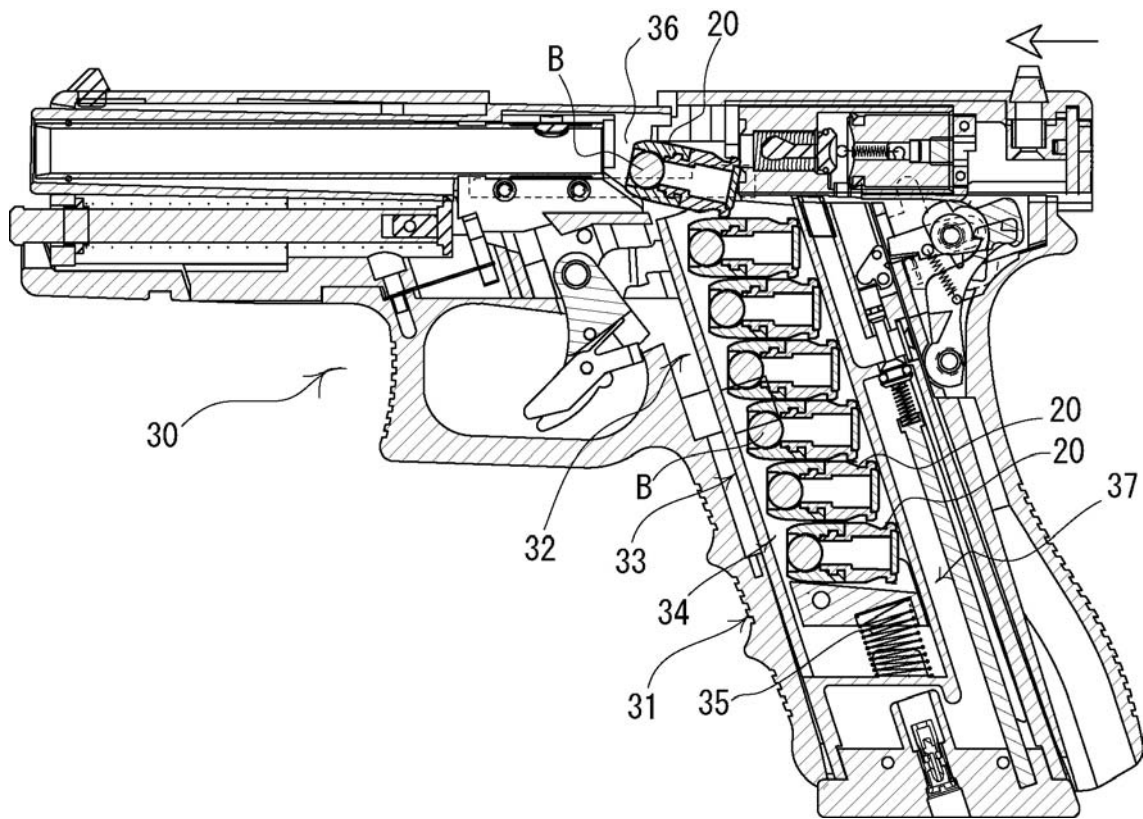
- 1 カートリッジ
- 2 カートリッジ本体
- 3 絞り形状
- 4 貫通孔
- 5 弾丸保持部材
- 6 ガス通過孔
- 7 弾丸保持部
- 7 a 円弧形保持部
- 7 b 環状突起
- 8 周底部
- 9 環状突起
- 10 環状凹部
- 11 後部シール部（突出部）
- 30 エアガン
- 31 把手
- 32 マガジン室
- 33 マガジン
- 34 弾倉
- 35 バネ
- 36 薬室
- 37 ガス蓄圧室
- B 弾丸

20

30

This technical drawing shows a handgun in a cross-sectional view. The slide is labeled 30 and is shown moving to the left, as indicated by an arrow. The barrel is labeled 31. The magazine is labeled 32 and is shown moving upwards, as indicated by an arrow. The trigger is labeled 33. The trigger guard is labeled 34. The trigger mechanism is labeled 35. The slide stop is labeled 36. The magazine release is labeled 37. The letters A and B are used to denote specific sections or views of the handgun.

【図 4】





【図 5】

