

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-505809

(P2004-505809A)

(43) 公表日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 3 K 29/00

B 4 3 K 3/00

B 4 3 K 7/00

G 0 9 F 19/12

G 0 9 F 23/00

F I

B 4 3 K 29/00

B 4 3 K 3/00

B 4 3 K 7/00

G 0 9 F 19/12

G 0 9 F 23/00

テーマコード (参考)

2 C 3 5 0

B

N

F

D

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 37 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-518450 (P2002-518450)

(86) (22) 出願日 平成12年8月10日 (2000.8.10)

(85) 翻訳文提出日 平成15年2月10日 (2003.2.10)

(86) 国際出願番号 PCT/IB2000/001111

(87) 国際公開番号 W02002/013173

(87) 国際公開日 平成14年2月14日 (2002.2.14)

(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CN, JP, US

(71) 出願人 503056001

リヴィング ピクチャー アクチェンゲゼルシャフト

L I V I N G P I C T U R E A G

スイス国 チューリッヒ ツェーハー 8

O 3 7, ピー. オー. ボックス 2 4 2

P. O. B o x 2 4 2, C H - 8 0 3

7 Z u r i c h, S w i t z e r l a

n d

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

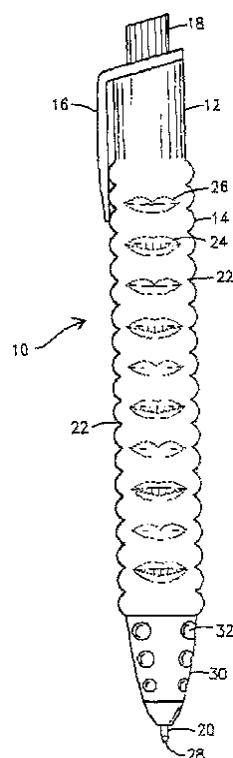
弁理士 大塚 康弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 広告機能を持つ改良ボールペン

(57) 【要約】

ボールペンなどの筆記具であって、伸長した管状のハウジングと、筆記を目的として前記ハウジングに接続の表示面とを含み、前記レンチキュラー表示は、筆記中のペンの握りや保持を容易にする複数の溝を含む。されたボールペン先端部と、前記筆記具本体の外面の同様な領域に、広告や表象情報に合致した一組の異なる合成された画像を含むレンチキュラー画像



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

広告もしくは情報の表示を付与されて広告に利用される筆記具であって、拡張された筆記具本体と、前記本体に接続されてユーザが筆記具として該器具を利用可能にする筆記要素と、前記筆記具本体の外側の表面に取り付けられたレンチキュラー表示システムとを備え、前記レンチキュラー表示は、同じ領域で、当該レンチキュラー表示を用いて異なる視野角で見ることが可能な少なくとも 2 つの異なる画像を含み、前記表示は、握りを容易にするためにレンズ溝を含む。

【請求項 2】

前記筆記具はボールペンであることを特徴とする請求項 1 の器具。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の背景1. 発明の分野

本発明は、一般に、広告などのように表象 (i n d i c i a) の表示に利用可能な筆記具や、特にボールペンなどのような筆記具に関し、前記筆記具のハウジングの外側面に付加されたレンチキュラーレンズの表示システムによって生成される 2 つ若しくはそれ以上の光学的な表示を持つものに関する。

2. 関連技術の説明

筆記具は、ビジネスのために広告の普及した態様として長年に亘って利用されている。特に、会社の名前やロゴは、たびたび筆記ペンの表面にプリントされている。1992 年 2 月 11 日に A b e r n e t h y に発行された米国特許第 5,086,577 号は、筆記具の広告用部品を開示している。1988 年 11 月 29 日に F e n g に発行された米国特許第 4,787,161 号は、表示のためにユーザのポケットに把持できる広告用の筆記具を開示している。

20

【0002】

また、ユーザの手や指でペン本体を握る際に、筆記を容易化するために滑らない表面を持つボールペンなどの筆記具が望まれている。

【0003】

本発明は、ボールペン、インクペン、鉛筆、あるいは情報、広告、もしくは娯楽を目的として筆記具の外側の本体に配設される絵、図表、文字や数字の情報を含む 2 つ又はそれ以上の視認可能な表象表示を有する鉄筆 (s t y l u s) などの改良された筆記具を提供する。

30

【0004】

レンチキュラー光学システムの設計や製造における進化は、レンチキュラーレンズアレイの使用の増加をもたらしている。

【0005】

レンチキュラーレンズは、あらゆる態様の光学的な作用を生じさせるために、光学システムで利用することが従来より知られている。従来のレンチキュラー光学システムは、一般に、1 つの面と他の面に平らな表面を持つ透明シートと、凸レンズのマルチレンチキュラーシステムを構成する平行な溝によって分割された、連続する平行で、長尺状の、凸状に曲がった隆起部とを含む。表象がプリントされたシートは、典型例として、上記平らな表面に近接してレンズの背面に配設される。上記プリントされたシートは、元の画像の分割した部分や散在した部分を構成する少なくとも 2 つの交互に連続して間隔をおいた画像の線を持っている。連続して間隔をおいた画像線は、上記レンズや画像に対する見る者の見る位置の変化によって交互に視認可能なように、レンズ要素について光学的に関連付けられている。第 1 の位置から見た場合、第 1 の連続する画像線が視認でき、第 1 の合成画像が見られる。第 2 の位置から見た場合、第 2 の (異なる) 連続する画像線が視認でき、第 2 の (異なる) 合成画像を表示する。A n d e r s o n に発行された米国特許第 2,815,310 号では、2 つの画像レンチキュラー光学システムが例示されている。

40

50

【0006】

レンチキュラー光学システムの更なる進化は、視認可能な画像の組み合わせの増加を可能にする結果をもたらしている。上記視認可能な組み合わせの増加は、レンチキュラーの動画を可能にした。従って、見る者がレンチキュラーレンズアレイの視野スクリーンに対して動いたときに、一連の絵が連続的に見えて、動作の状態が連続的に変化する印影を作り出す。よって、現状でのレンチキュラー光学技術は、連続した視野角で正しく見たときに、動画となる連続したN個のシーンの合成画像を生じさせることができる。加えて、そのような技術は、例えば、顧客情報、電話番号、eメールアドレスなどの、広く様々な有用性のある情報の表示に用いられる。

【0007】

視野角の変化で変化する画像の生成は、長年に亘って知られている。例えば、A . G . Andersonによる米国特許第2,815,310号に記載されている。その画像は、紙、厚紙、若しくはプラスチックなどの素材からなる不透明な若しくは透明なシートに生成される。結果的に生じる印影は、白黒若しくはカラーであって、透明なレンチキュラーレンズにラミネートされる。一方で、透明なプラスチック担体では、反転した側にプリントされ、上記担体のレンチキュラーレンズ面を通して視認される。

【0008】

レンチキュラスクリーンは、広く知られたように、隣り合うように関連して配列された複数のレンズを持つ。各レンズは、一般にレンチクル(lenticle)と呼ばれ、拡張され、もしくは円形で凸状の前向きの面、および平らな後ろ向きの面によって構成されている。

【0009】

プリント画像は、互い違いの線条により平行な線の格子を作り出す2つの間引かれた絵によって形成される。そのピッチ、若しくはユニット区分ごとの画像要素対の数は、レンチキュラーアレイのレンズピッチと同じにする必要がある。加えて、各凸レンチクルの焦点距離は、レンチキュラーシートの厚さと同じにされる。このような条件下で、ある視野角では、見る者が1つの絵だけ見えると共に、異なる視野角では、同じ見る者は他の絵が見える。

【0010】

上記画像要素をレンチキュラーアレイに画像登録する必要性は、プリント又はレンズの形成過程を煩雑にする。実際には、レンチキュラーアセンブリのピッチが、1インチ当たり100個のレンチクルと同等の空間に限定される。1インチ当たり50 - 100個)のレンチクルであっても、数インチを超える幅より広い登録画像を保持することが難しい。この制限は、画像の解像度の質やサイズを限定する。

【0011】

レンチクルの焦点距離は、レンチキュラーシートの厚さと同じにされる。1インチ当たり100個のレンチクルのピッチでは、半円筒状のレンチキュラー面とすると、従来のプラスチックシートの焦点距離は、1.5から1.6の屈折率を持ち、0.016から0.019インチになる。

【0012】

現状では、広告の表示に利用できて、単一の器具で複数の異なる画像の表示を持つように利用できるボールペンなどの筆記具のために必要となる。上記レンチキュラーレンズの表面の溝は非クリップ状で、上記筆記具を握ったり保持したり、手や指で書くのに役立つ。これは、ボールペンなどの筆記具の本体のまわりに環状に存在するレンチキュラーレンズの溝により分割された複数の凸レンズ面によって生じている。

本発明の概要

ボールペンなどの筆記具は、実質的に円筒状の拡張したハウジングと、インク貯蔵部であって、その一端から突出する筒部と、ボールペン先端部とを含む。筒部の支持部は、拡張した管状のハウジング内に配設される。ペン先端部を作動させる機構は、ボールペン先端部を手により上記ハウジングの一端部から引っ込み若しくは伸ばす作動キャップを含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

管状のハウジングの外部の表面に取り付けられているのは、ペン本体の外部の表面のまわりに横向きに分散する環状の溝により分割された複数の凸レンズ面を含む、レンチキュラーレンズの2つの画像表示システムである。レンズの素材は、半透明で透視できるプラスチックである。ペンの外側の本体の表面若しくはレンズ本体の平らな下面に直接配置されているのは、レンチキュラーレンズで利用される表象画像であり、レンチキュラーレンズは、見る者の視点（目）に対してペン本体を相対的に動かすことにより、見る者がボールペンの外面の部分に配置された少なくとも2つの視認画像や絵を見ることができるよう、レンチキュラー凸レンズ面に関して精密に位置決めされた2つの分離したインク画像を含む。従って、ボールペンの管状本体は、ペンハウジングの外部の表面に取り付けられた、レンチキュラーレンズアレイと少なくとも2つの異なる画像を含む。レンチキュラーレンズアレイは、動画や、文字や数字の情報、広告素材、あるいは他の有用な情報を表示可能なレンチキュラー光学システムを形成する。レンズにおける実際の画像のレンズは、紙面に存在するか、ペン本体に接着されるか、ペンやレンズの表面に直接描画される。本発明は、透明なレンチキュラー表示を備える少なくともペン本体の表面部分を含む。

10

【 0 0 1 4 】

ボールペンとインクの紙への移動は通常の方法で行われ、また、レンチキュラー環状溝がペン本体の長さ方向の断面に対して平行に配置されていることによって、レンチキュラーレンズ光学システムも外部のペン表面を保持するのに役立っている。上記溝は、ペンを保持する手や指の握る面で滑らないような補助及び改良を施せるように、そのように離れて間隔をおいている。また、ペンは、親指と人差し指の先端のために先端部に近く、先端部の近くでペンを保持するためのラバー状の保持部を含む。

20

【 0 0 1 5 】

本発明の目的は、表象の表示のためにその本体の外部にレンチキュラーレンズの光学的な表示システムを含む、ボールペンなどの筆記具を提供することである。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の目的は、筆記具本体の外側の表面に広く様々な（少なくとも2つ又はそれ以上の）画像及び／又は情報を表示できるレンチキュラーレンズアレイを含む筆記具を提供することである。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の他の目的は、2つの画像の表象とレンチキュラーの外部のレンズ表面と滑らないように握るための溝を含む手書きで利用するための標準的な筆記具の仕様と大きさに製造されるレンチキュラーレンズアレイを有する手書きの筆記具を提供することである。

30

【 0 0 1 8 】

これら及び他の目的によれば、下記で明らかになるが、本発明は、添付した図面を特に参照して記述されている。

（本発明の好ましい態様）

ここで、図面及び特に図1を参照すると、本発明が、円錐形のラバー又は合成ラバーのような握る先端部30を持つ拡張された管部である、ボールペンの環状のプラスチック製又は金属製の本体12を含む10で全体的に示されている。上記円錐形の先端部30は、握りの容易化のために先端部の表面30に向けた複数の半球状の凹部を含む。上記ボールペンのハウジング12内には、筆記を目的として端部に接続されたボールペンの先端部28を有するインク貯蔵部としての筒部20がある。上記ボールペン10は、スプリング式のロック部を含む上記ハウジング12内部に機構を含み、ボタン18を手で押し込むことで上記ボールペン先端部28を上記機構の位置に応じて引っ込めたり、伸長させることができる。上記ボールペンそれ自体は、操作は従来通りであり、ポケットにクリップするためのクリップ部16を含む。上記ハウジング12は金属製又はプラスチック製である。

40

【 0 0 1 9 】

上記ハウジング12の外部に接着されているのは、人間の一对の唇が開いたときと閉じた

50

ときの両方を示すイラストとしての２つの画像の表象２４と２６である。上記唇が開いた画像の表象２４は人間の歯を示し、画像の表象２６は一对の閉じた唇を示している。上記画像２４と２６は、上記ペン本体が見る者の視線に対して動いたときに変化する。これら画像２４と２６は、上記外部の表面１２に紙又はプラスチックの画像の表象を描画するか又は接着することにより上記本体１２の表面に配設されている。上記表象２４と２６の上部に配置されているのは、上記ボールペン１０の環状本体のまわりに横向きに配設された溝２２によって分割された凸レンズ１４を有するレンチキュラーレンズシステムである。各環状溝２２は、基本的には、上記ボールペンの長軸方向に垂直となる平面を形成している。各々の溝２２は、環状に囲むように伸び、上記レンチキュラー表示システムを形成する近接した凸レンズ１４を分割している。図２は、図１に示す上記ペンを同様に見た状態を示しているが、図１の状態に対して９０°で表象２４と２６をも含んだ状態を示している。各画像は、２組の線により構成され、各画像が置かれた位置で画像２４と２６の両方を包含している。上記レンチキュラーレンズ１４の機能により、上記ペン本体を動かすと、開いた唇の表示と閉じた唇の表示との間で唇２４と２６の動きを生じさせる。上記例では、上記レンチキュラーレンズの表面領域の大きさが強調されているが、見た目は非常に小さいものとなっている。また、図２では、図１に要素２８として示す上記ボールペンの筆記先端部は引っ込められている。図１，２において上記ペン１０上の一对の唇の各々は、画像２４と２６の両方を包含している。

10

【００２０】

図３を参照すると、上記ボールペン本体１２が断面で示され、上記レンチキュラー凸レンズ１４の各々に対応して２つの異なる画像線２４と２６がその表面に貼り付けられている。基本的には、人が上記画像線２４又は２６を見たときには、上記レンチキュラー凸レンズ１４とそれらが溝２２により分割されていることにより、ある位置では上記人の目が、一对の唇が閉じられたことを示す一組の画像線２６を知覚する。上記ペン本体を見る者に対して動かすことにより、同じ領域に上記唇が開いて歯が見える異なる画像２４が示される。また、上記ペン本体を動かすことで閉じたり開けたりする動作が知覚される。文字や数字の組み合わせ情報、文字、会社のロゴ、あるいは上記ボールペンを使う者が利用できる他の情報など、いずれにしてもあらゆる態様の２つの異なる画像が適用可能である。

20

【００２１】

図３に示すように、上記人の目は、上記ボールペン本体の相対的な位置に応じて表象２６又は２４のいずれかを見ることができる。

30

【００２２】

なお、図面では、上記凸レンズ表面１４と溝２２は大きさが強調されているが、実際のペンでは非常に小さいものとなっている。上記ペン本体のレンズ表面の外部は、筆記時にペンを握りやすくするために滑りにくい表面を持っている。

【００２３】

図４は、その外部の表面に、上記ペン本体の同様の領域に上記レンチキュラー光学形１４に対応した大きさで利用される表象の画像２４と２６が貼り付けられたボールペン本体１２を示している。レンチキュラー凸レンズ１４が上記溝２２により分割されていることで、見る者が上記表象の画像線２４もしくは他方の表象の画像線２６のいずれかを見ることができる。上記例で言及したように、上記画像２４と２６は、閉じた位置で動画化された一对の唇となり、それから上記唇と歯を露出する開いた位置に導かれる。動きは、視野角を変えながら上記２つの画像の間で認識することができる。図３及び４に概略して描写するように、間隔をおいて連続する画像の表象線２４と２６は、上記レンズに対する見る者の位置が変わることで変化して見えるように、レンズ要素に対して光学的に関連付けられている。例えば、第１の位置から見た場合、第１の連続する画像線２４が視認でき、第１の合成画像２４の表示となる。また、他の位置から見た場合、凸レンズ１４によって第１の画像線に向けて視線が屈折されるため、見る者は、第１の画像線の全てにより表される画像に対応して、統一性があり、包括的に上記画像線２４を見ることがになる。第２の位置から見た場合には、第２の連続する画像線２６が視認でき、全体に亘って第２の合成画像

40

50

の表示となる。同様に、第2の位置から見た場合、上記視線は、凸レンズ14によって第2の画像線26に向けて屈折されるため、見る者は、第2の画像線により表される画像に対応して、統一性がある包括的な上記画像26を見ることになる。

【0024】

前述のように、レンチキュラー光学システムの進化は、レンチキュラーレンズで利用するための、動画を含む画像数の増加をもたらしている。上記見る者の画像の組み合わせの増加は、レンチキュラー動画を可能にした。従って、見る者がレンチキュラー視野スクリーンに相対的に動いたときに、連続する絵が連続して視認され、動きの状態が連続的に変化する見え方となる。よって、ここで開示及び概略的に例示したことが第1及び第2の画像の組み合わせに限られているのに対して、本発明は、動画を可能にする多数の視認可能な画像の使用をも含む。本発明の好ましい態様では、連続する凸レンズを持つレンチキュラーレンズを想定しているが、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、他の適当なレンチキュラーレンズの構成でも可能であることが期待できる。

10

【0025】

変形した態様での上記レンチキュラーレンズでは、情報伝達を目的として上記ボールペン本体の表面の小さい部分だけをカバーする。

【0026】

ここで示した筆記具は、従来から知られたボールペンであるが、上記特有のレンチキュラーレンズシステムを表示用に上記外部の表面に付加することによって、万年筆や鉛筆、或いは電子機器を含む他の形態の筆記具に使用できる。上記レンチキュラーレンズシステムは、上記ボールペン本体のまわりに横方向に環状に伸びる溝を持って示されているが、上記溝が見る角度を90°で変化させる上記外部の表面に沿って縦方向に伸びるように、レンチキュラーペンの表示を配列してもよい。

20

【0027】

本発明は、最も実用的で好ましい態様と考えられるものを、ここで示し、説明した。しかしながら、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記態様からの変形もあること、及び当業者によって自明な変形がなされることは理解されるところである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の側面図であって、ボールペン先端部が伸長した状態を示す図である。

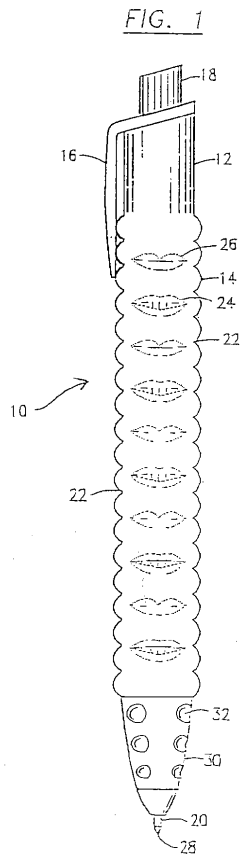
【図2】図1に示す本発明の正面図であって、図1の状態からボールペン先端部が90°回転して伸長した状態を示す図である。

30

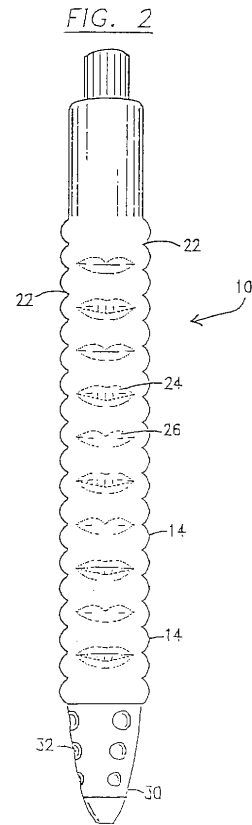
【図3】本発明の本体部分を説明するための側断面の拡大図である。

【図4】本発明のボールペン表面の部分断面であって、表面に表象が配設された状態と、レンチキュラーレンズ部分を断面で示す図である。

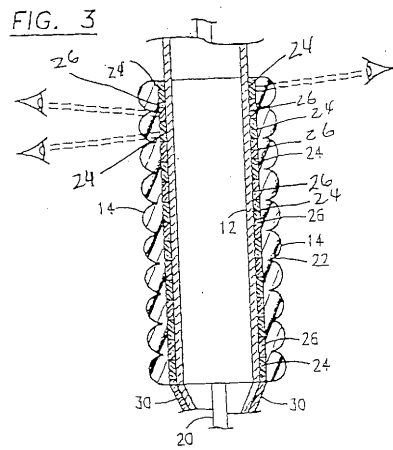
【 図 1 】



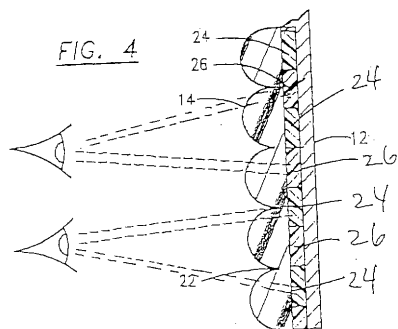
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

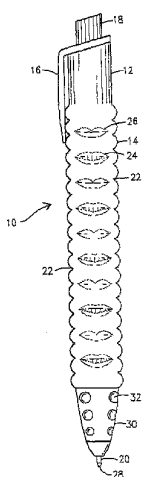
(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
14 February 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/13173 A1

- (51) International Patent Classification: **G09F 19/14**, 23/00 (74) Agent: DUCOR, Philippe; BMG Avocats, P.O. Box 385, CH-1211 Geneva (CH).
- (21) International Application Number: PCT/IB00/01111 (81) Designated States (*national*): CN, JP, US.
- (22) International Filing Date: 10 August 2000 (10.08.2000) (84) Designated States (*regional*): European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (71) Applicant (*for all designated States except US*): **LIVING PICTURE AG** [CH/CH], P.O. Box 242, CH-8037 Zurich (CH).
- (72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant (*for US only*): **DEMETZ, Werner** [CH/CH], Langmauerstrasse 70, CH-8006 Zurich (CH).
- Published:**
— with international search report
— with amended claims
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

(54) Title: IMPROVED ADVERTISING BALL POINT PEN



(57) Abstract: A writing instrument such as a ball point pen that includes an elongated tubular housing and a ball point pen tip connected to the housing for writing purposes and a lenticular image display surface that includes a pair of different composite images suitable for advertisement or indicia information in the same area on the outside surface of the writing instrument body, said lenticular display including a plurality of grooves making the pen easier to grasp and hold during writing.

WO 02/13173 A1

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

IMPROVED ADVERTISING BALL POINT PEN

BACKGROUND OF THE INVENTION1. Field of the Invention

5 This invention relates generally to a writing instrument that can be used for indicia display, such as for advertising, and specifically to a writing instrument, such as a ball point pen, that has two or more optical displays produced by a lenticular lens display system affixed to the outer surface of
10 the writing instrument housing.

2. Description of Related Art

Writing instruments have long been utilized as a popular form of advertisement for businesses. In particular, often a
15 corporate name or logo is printed on the surface of a writing pen. U.S. Patent 5,086,577 issued to Abernethy February 11, 1992 shows a writing instrument advertisement device. U.S. Patent 4,787,161 issued November 29, 1988 to Feng shows an advertisement writing instrument that can clamp to a user's
20 pocket for display.

It is also desirable for a writing instrument such as a ballpoint pen to have a non-slip surface for ease in writing when grasping a pen body in the hand and digits of the user.

The present invention provides for an improved writing
25 instrument such as a ballpoint pen, ink pen, pencil or stylus

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 2 -

that also has two or more viewable indicia displays including pictorial, graphic or alphanumeric information disposed on the outside body of the writing instrument for informational, advertising, or entertainment purposes.

30 Advances in the design and manufacture of lenticular optical systems have lead to the increased use of lenticular lens arrays. Lenticular lenses are well known in the art for use in optical systems to produce various types of optical affects. A lenticular optical system in the prior art generally
35 includes a transparent sheet having a planar surface on one side and on the other side, a series of parallel, longitudinal, convex curved ridges separated by parallel grooves forming a multi lenticular system of convex lenses. A printed sheet of indicia is typically disposed behind the lens adjacent to the
40 planar surface. The printed sheet contains at least two alternative series of spaced image lines constituting a dissection or break-up of a master image. The series of spaced image lines are optically related with respect to the lens elements as to be alternately visible upon positional changes of
45 the observer with respect to the lenses and images. When viewed from a first position, a first series of image lines are visible and a first composite image is observed. When viewed from a second position, a second (different) series of image lines are visible and display a second (different) composite image. U.S.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 3 -

50 Patent 2,815,310 issued to Anderson discloses an example of a dual image lenticular optical system.

Further advances in lenticular optical systems have resulted in an increasing of observable sets of images available. The increase in observable sets has made lenticular
55 animation possible. Therefore, as the observer moves relative to the lenticular lens array viewing screen, a series of pictures comes successively into view thus creating the impression of continuous changes in the phases of motion. Accordingly, current lenticular optical technology is capable of
60 producing a composite image in a series of N scenes resulting in an animation picture when viewed properly at successive viewing angles. In addition such technology may be used to display a wide variety of useful information, such as account information, telephone numbers, and e-mail addresses, as examples.

65 The production of images which change with a change in viewing angle has been known for many years. It is described, for example, by A.G. Anderson in U.S. Patent No. 2,815,310. The images are produced on opaque or transparent sheets of material such as paper, paper board, or plastic. The resulting imprint,
70 in black and white or color, is laminated to a transparent lenticular lens. Alternatively, a transparent plastic carrier may be printed on its reverse side and viewed through a lenticular lens face of the carrier.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 4 -

A lenticular screen, as is well known, has a number of
75 lenses arranged in side-by-side relationship. Each lens,
commonly termed a lenticle, may be formed by an elongated or
circular convex frontal surface, and a flat rear surface.

The printed image is formed by two interleaved pictures
producing a grid of parallel lines with alternating striations.
80 The pitch, or number of picture-element pairs per unit
distance, must be the same as the lens pitch of the lenticular
array. In addition, the focal length of each lenticle should be
equal to the thickness of the lenticular sheet. Under these
conditions, at one viewing angle an observer will see only one
85 picture, while at a different angle the same observer will see
the other picture.

The requirement that the picture elements be in
registration with the lenticular array complicates the printing
and lens forming steps. In practice, the pitch of the
90 lenticular assembly is limited to a spacing that is equivalent
to 100 lenticles per inch, or less. Even with 50-100 lenticles
per inch, it is difficult to hold the registration over widths
of more than a few inches. This limitation restricts the
quality of pictorial resolution, as well as size.

95 The focal length of the lenticles must equal the thickness
of the lenticular sheet. At a pitch of 100 lenticles per inch,
assuming a half cylinder lenticular surface, the focal length

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 5 -

for a conventional plastic sheet, having refractive index of 1.5 to 1.6 is 0.016 to 0.019 inches.

100 Currently there exists a need for a writing instrument such as a ball point pen that can be used to display advertisements and to have multiple different image displays available on a single instrument. The lenticular lens surface grooves are non-slippery, which aid in gripping or holding the writing
105 instrument while writing with the hand and digits. This is caused by a plurality of convex lens surfaces that are separated by lenticular lens grooves that are circularly presented around the body of the writing instrument such as a ballpoint pen.

110 **BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION**

A writing instrument such as a ball point pen that includes a substantially cylindrical elongated housing, a barrel that is an ink reservoir and projecting from one end of the barrel, a ball point writing tip. A barrel support is disposed within the
115 elongated tubular housing. A pen tip activating mechanism including an activating cap allows the ball point tip to be retracted or extended from one end of the housing manually.

Attached to the outer surface of the tubular housing is a lenticular lens dual image display system that includes a
120 plurality of convex lens surfaces separated by circular grooves dispersed laterally around the pen body outer surface. The lens

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 6 -

material is a translucent and clear plastic. Disposed directly on the outside body surface of the pen or on the planar lower surface of the lens body is the indicia images used with the
125 lenticular lenses that includes two separate ink images critically aligned relative to the lenticular convex lens surfaces such that an observer would be able to observe at least two visual images or pictures disposed on the portions of the ball point pen exterior surface by relatively moving the pen
130 body with respect to the observer's point of view (eyes). Therefore, the ball point pen tubular body includes, attached to its outer surface of the pen housing, a lenticular lens array and at least two different images. The lenticular lens array forms a lenticular optical system capable of displaying animated
135 images, alpha numeric information, advertising material, or other useful information. The actual image lenses may be on paper, glued to the pen body or painted directly on the surface of the pen or lens. The invention may include at least a portion of the pen body surface that comprises a transparent
140 lenticular display.

The ball point pen and ink transfer to paper operates in a normal way, while the lenticular lens optical system also helps holding the outer pen surface because of the lenticular circular grooves disposed parallel to the cross section of the pen body
145 length. The grooves are spaced apart in such away as to aid and

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 7 -

improve non-slip on the grasping surface for the hand and digits for holding the pen. The pen may also include a rubber holding portion near the tip for the extreme ends of the thumb and index finger while holding the pen near the tip.

150 It is an object of the present invention to provide a writing instrument, such as a ballpoint pen, that includes a lenticular lens optical display system on its outer body for indicia display.

Another object of the present invention is to provide a
155 writing instrument that includes an lenticular lens array capable of displaying a wide variety (at least two or more) of images and/or information on the outside surface of the writing instrument body.

Yet another object of the present invention is to provide a
160 manual writing instrument with an lenticular lens array that is manufactured to standard writing instrument specifications and sizes for use manually that includes dual image indicia and lenticular outer lens surfaces and grooves for non-slip grasping.

165 In accordance with these and other objects, which will become apparent hereinafter, the instant invention will now be described with particular reference to the accompanying drawings.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 8 -

170 BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

Figure 1 shows a side elevational view of the present invention with the ballpoint tip extended.

Figure 2 shows a front elevational view of the present invention as shown in Figure 1 with the ballpoint pen extended
175 rotated 90 degrees from the view of Figure 1.

Figure 3 shows an enlarged side elevational view of the present invention portion of its body for explanatory reasons.

Figure 4 shows a cut away segment of the surface of the ballpoint pen, the indicia disposed thereon, and a portion of
180 the lenticular lenses in cross section.

PREFERRED EMBODIMENT OF THE INVENTION

Referring now to the drawings and in particular Figure 1, the present invention is shown generally at 10 including a ball
185 point pen tubular plastic or metal body 12 which is an elongated tube having a conical rubber or synthetic rubber-like grasping tip 30. The conical tip 30 may include a plurality of semi-spherical recesses oriented about the tip surface 30 for easier grasping. Inside of the ball point pen housing 12 is a barrel
190 20 which is an ink reservoir that has a ball point pen tip 28 connected at the end for writing purposes. The ballpoint pen 10 includes a mechanism inside the housing 12 which includes a spring lock so that manual depression of button 18 causes the

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 9 -

ballpoint pen tip 28 to be retracted or extended depending on
195 the position of the mechanism. The ballpoint pen itself is
conventional in operation and may include a pocket clip-on 16.
The housing 12 may be made of metal or plastic.

Affixed to the outer housing 12 is dual image indicia 24
and 26 which as an illustration shows a human set of lips both
200 open and closed. The open lips image indicia 24 show human
teeth while image indicia 26 shows a pair of closed lips. The
images 24 and 26 change when the pen body is moved relative to
the observer's optical line of sight. These images 24 and 26
are disposed about the surface of the body 12 by painting or
205 gluing paper or plastic image indicia onto the outer surface 12.
Disposed on top of the indicia 24 and 26 is a lenticular lens
system having convex lenses 14 separated by grooves 22 that are
disposed laterally around the circular body of the ballpoint pen
10. Each circular groove 22 basically forms a plane that is
210 perpendicular to the longitudinal axis of the ballpoint pen.
Each of the grooves 22 extends circularly around and separates
the adjacent convex lenses 14 forming the lenticular display
system. Figure 2 shows the same view of the pen shown in Figure
1 only at 90 degrees therefrom again including indicia 24 and
215 26. Each image is made up of two sets of lines and contains
both image 24 and image 26 at each image location. Moving the
pen body produces movement of the lips 24 and 26 between an open

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 10 -

lip display and a closed lip display, as results from the lenticular lens 14. For the sake of example, the lenticular lens surface areas have been exaggerated in size and would be much, much smaller when observed. Also in Figure 2, the ballpoint pen writing tip shown in Figure 1 as element 28 has been retracted. Each pair of lips shown on the pen 10 in Figures 1 and 2 contain both images 24 and 26.

Referring to Figure 3, the ballpoint pen body 12 is shown in cross section but has affixed to its surface two different image lines 24 and 26 relative to each of the lenticular convex lenses 14. Basically when a person observes the image lines 24 or 26, because of the lenticular convex lenses 14 and their separation by grooves 22, at one position the eyes would perceive one set of image lines 26 showing a pair of lips that are closed. Movement of the pen body relative to the observer would then show the same area but different image 24 that the lips are open and displaying teeth. Closing and opening motion is also perceived by moving the pen body. Any types of two different images can be presented whether it is alphanumeric information, letters, corporate logos or other data that could be useful to someone that is utilizing the ballpoint pen.

As shown in Figure 3, the eye is capable of looking at either indicia 26 or 24 depending upon the relative location of the ballpoint pen body.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 11 -

Note that in the drawings, the convex lens surfaces 14 and grooves 22 are exaggerated in size and are much smaller on the actual pen. The pen body lens surface exterior has a non-smooth surface which aides in grasping a pen during a writing operation.

Figure 4 shows the pen body 12 having affixed to its outer surface indicia images 24 and 26 which are sized and used in conjunction with the lenticular optical system 14 at the same area of the pen body. Lenticular convex lenses 14 are separated by the grooves 22 which allow an observer to see either the indicia image lines 24 or alternatively indicia image lines 26.

As stated in the above example, the images 24 and 26 are an animated pair of lips in a closed position, which then opens to an open position exposing the lips and teeth. Motion is detectable between the two images while changing the viewing angle. As diagrammatically illustrated in Figures 3 and 4, the series of spaced image indicia lines 24 and 26 are optically related with respect to the lens elements as to be alternately visible upon positional changes of the observer with respect to the lenses. For example, when viewed from a first observer position, a first series of image lines 24 are visible and display of a first composite image 24 is viewed. Specifically when viewed from another observer position, the optical lines of sight are refracted by convex lenses 14 towards first image line

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 12 -

so that the observer sees the image lines 24 coherently and comprehensively corresponding to the image presented by all first image lines. When viewed from a second observation position, a second series of image lines 26 are visible and display a second composite image 26 overall. Similarly, when viewed from a second observation position, the optical lines are refracted by convex lenses 14 towards the second image lines 26 so that the observer sees a coherent and comprehensive image 26 corresponding to an image represented by the second image lines.

As previously discussed, advances in lenticular optical systems have resulted in an increase in the number of images that include animation for use with lenticular lenses. The increase in observer image sets has made lenticular animation possible. Therefore as the observer moves relative to the lenticular viewing screen, a series of pictures come successively into view, bringing the appearance of continuous changes in the phases of motion. Accordingly, to the extent that the disclosure and diagrammatic representation here may be limited to first and second image sets, the present invention may include the use of large number of observable images such as to achieve animation. While the preferred embodiment of the invention contemplates a lenticular lens having a series of convex lenses, it is contemplated that any suitable lenticular

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 13 -

lens structure within the scope of the present invention is
290 possible.

In an alternate embodiment and the lenticular lens may
cover only a small portion of the ballpoint pen body surface for
informational purposes.

Although the writing instrument shown here is a
295 conventional ball point pen, a fountain pen or pencil or other
type of writing instrument including electronic devices could be
utilized by affixing the proper lenticular lens system to the
outer surface for display. Although the lenticular lens system
is shown with the grooves running laterally circularly around
300 the ball point pen body, a lenticular pen display could be
arranged so that the grooves run longitudinally along the outer
surface which will change the viewing angle 90 degrees.

The instant invention has been shown and described herein
in what is considered to be the most practical and preferred
305 embodiment. It is recognized, however, that departures may be
made therefrom within the scope of the invention and that
obvious modifications will occur to a person skilled in the
art.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111

- 14 -

WHAT IS CLAIMED Is:

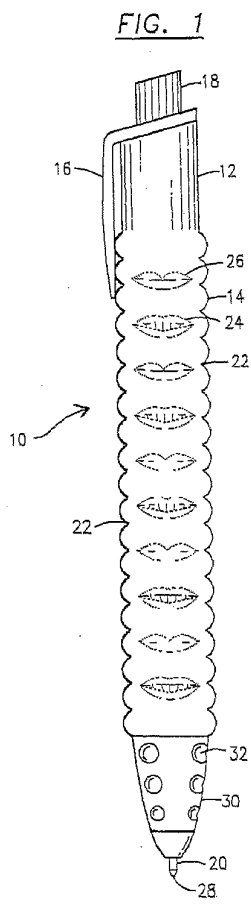
310

1. A writing instrument for use with advertisements to provide an advertisement or informational display comprising an elongated writing instrument body, a writing element connected to said body to allow the user to use the device as a writing
315 instrument, and a lenticular display system mounted to the outside surface of the writing instrument body, said lenticular display including at least two different images at the same area that are observable at different view angles using the lenticular display, said display including lens grooves for
320 easier grasping.

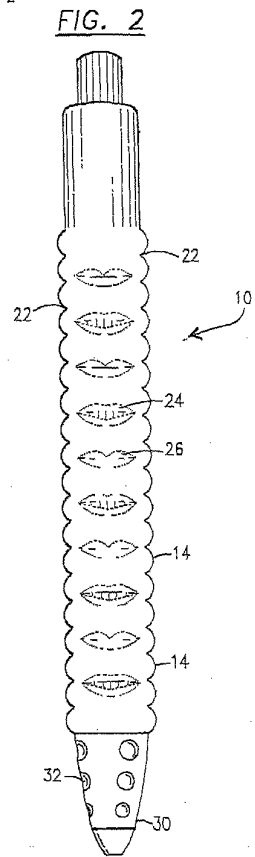
2. A device as in claim 1 wherein the writing instrument is a ballpoint pen.

WO 02/13173

PCT/IB00/01111



1/2



WO 02/13173

PCT/IB00/01111

FIG. 3

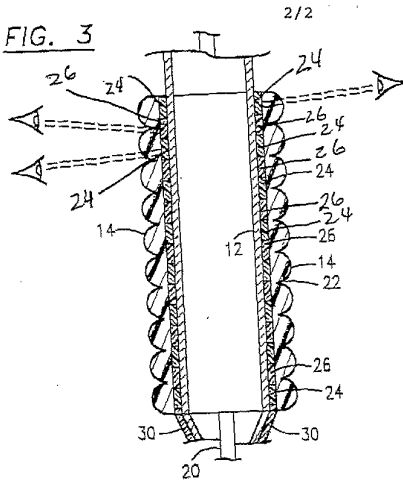
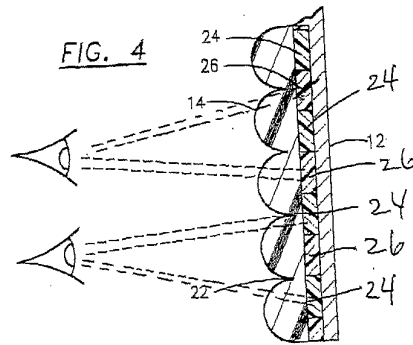


FIG. 4



【手続補正書】

【提出日】平成14年11月4日(2002.11.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【書類名】明細書

【発明の名称】広告機能を持つ改良ボールペン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 広告もしくは情報の表示を付与される筆記具(10)であって、拡張された筆記具本体(12)と、前記本体に接続されてユーザが筆記具として該器具を利用可能にする筆記要素(28)とを備え、

前記筆記具は、前記筆記具本体(12)の外部の表面に取り付けられたレンチキュラー表示システムを更に備えることを特徴とし、

前記レンチキュラー表示システムは、

前記外部の握りを容易にするために溝(22)により分割され、その下部表面が平らで前記筆記具本体(12)の外部の表面の曲率に対応した複数の凸レンズ(14)と、

異なる視野角で前記凸レンズ(14)を介して外部から見たことが可能で、前記複数の凸レンズの下部の表面若しくは前記筆記具本体(12)の外部の表面に直接配設された、少なくとも2つの異なる画像(24)と(26)とを備える。

【請求項2】 前記筆記具(10)はボールペンであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項3】 前記筆記具(10)はフェルトチップペンであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項4】 前記筆記具(10)は鉛筆であることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項5】 前記筆記具(10)はマーカーであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項6】 前記筆記具(10)はフェルトペンであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項7】 前記筆記具(10)はクレヨンであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項8】 前記筆記具(10)はローラジェルペンであることを特徴とする請求項1の器具。

【請求項9】 前記筆記具(10)は万年筆であることを特徴とする請求項1の器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の背景

1. 発明の分野

本発明は、一般に、広告などのように表象の表示に利用可能な筆記具や、特にボールペンなどのような筆記具に関し、前記筆記具のハウジングの外側面に付加されたレンチキュラーレンズの表示システムによって生成される2つ若しくはそれ以上の光学的な表示を持つものに関する。

2. 関連技術の説明

筆記具は、ビジネスのために広告の普及した態様として長年に亘って利用されている。特に、会社の名前やロゴは、たびたび筆記ペンの表面にプリントされている。1992年2月11日にAbernethyに発行された米国特許第5,086,577号は、筆記具の広告用部品を開示している。1988年11月29日にFengに発行された米国特許第4,787,161号は、表示のためにユーザのポケットに把持できる広告用の筆記具を開示している。

【0002】

また、ユーザの手や指でペン本体を握る際に、筆記を容易化するために滑らない表面を持

つボールペンなどの筆記具が望まれている。

【0003】

レンチキュラー光学システムの設計や製造における進化は、レンチキュラーレンズアレイの使用の増加をもたらしている。

【0004】

レンチキュラーレンズは、あらゆる態様の光学的な作用を生じさせるために、光学システムで利用することが従来より知られている。従来のレンチキュラー光学システムは、一般に、1つの面と他の面に平らな表面を持つ透明シートと、凸レンズのマルチレンチキュラーシステムを構成する平行な溝によって分割された、連続する平行で、長尺状の、凸状に曲がった隆起部とを含む。表象がプリントされたシートは、典型例として、上記平らな表面に近接してレンズの背面に配設される。上記プリントされたシートは、元の画像の分割した部分や散在した部分を構成する少なくとも2つの交互に連続して間隔をおいた画像の線を持っている。連続して間隔をおいた画像線は、上記レンズや画像に対する見る者の見る位置の変化によって交互に視認可能なように、レンズ要素について光学的に関連付けられている。第1の位置から見た場合、第1の連続する画像線が視認でき、第1の合成画像が見られる。第2の位置から見た場合、第2の(異なる)連続する画像線が視認でき、第2の(異なる)合成画像を表示する。Andersonに発行された米国特許第2,815,310号では、2つの画像レンチキュラー光学システムが例示されている。

【0005】

レンチキュラー光学システムの更なる進化は、視認可能な画像の組み合わせの増加を可能にする結果をもたらしている。上記視認可能な組み合わせの増加は、レンチキュラーの動画を可能にした。従って、見る者がレンチキュラーレンズアレイの視野スクリーンに対して動いたときに、一連の絵が連続的に見えて、動作の状態が連続的に変化する印影を作り出す。よって、現状でのレンチキュラー光学技術は、連続した視野角で正しく見たときに、動画となる連続したN個のシーンの合成画像を生じさせることができる。加えて、そのような技術は、例えば、顧客情報、電話番号、eメールアドレスなどの、広く様々な有用性のある情報の表示に用いられる。

【0006】

視野角の変化で変化する画像の生成は、長年に亘って知られている。例えば、A.G. Andersonによる米国特許第2,815,310号に記載されている。その画像は、紙、厚紙、若しくはプラスチックなどの素材からなる不透明な若しくは透明なシートに生成される。結果的に生じる印影は、白黒若しくはカラーであって、透明なレンチキュラーレンズにラミネートされる。一方で、透明なプラスチック担体では、反転した側にプリントされ、上記担体のレンチキュラーレンズ面を通して視認される。

【0007】

レンチキュラースクリーンは、広く知られたように、隣り合うように関連して配列された複数のレンズを持つ。各レンズは、一般にレンチクル(lenticle)と呼ばれ、拡張され、もしくは円形で凸状の前向きの面、および平らな後ろ向きの面によって構成されている。

【0008】

プリント画像は、互い違いの線条により平行な線の格子を作り出す2つの間引かれた絵によって形成される。そのピッチ、若しくはユニット区分ごとの画像要素対の数は、レンチキュラーアレイのレンズピッチと同じにする必要がある。加えて、各凸レンチクルの焦点距離は、レンチキュラーシートの厚さと同じにされる。このような条件下で、ある視野角では、見る者が1つの絵だけ見えると共に、異なる視野角では、同じ見る者は他の絵が見える。

【0009】

上記画像要素をレンチキュラーアレイに画像登録する必要性は、プリント又はレンズの形成過程を煩雑にする。実際には、レンチキュラーアセンブリのピッチが、1センチメートル当たり39個若しくはそれ未満のレンチクル(1インチ当たり100レンズ個のレン

チクル)と同等の空間に限定される。1センチメートル当たり19 - 39個(1インチ当たり50 - 100個のレンチクル)のレンチクルであっても、数インチを超える幅より広い登録画像を保持することが難しい。この制限は、画像の解像度の質やサイズを限定する。

【0010】

レンチクルの焦点距離は、レンチキュラーシートの厚さと同じにされる。1センチメートル当たり39個のレンチクル(1インチ当たり100個のレンチクル)のピッチでは、半円筒状のレンチキュラー面とすると、従来のプラスチックシートの焦点距離は、1.5から1.6の屈折率を持ち、0.0406から0.048センチメートル(0.016から0.019インチ)になる。

【0011】

Wattの米国特許第4,870,768号は、凸状に曲がったレンズアレイに配置された複数のレンズと、上記レンズに対応して複数の実質的に曲がった絵とを備える表示部品を開示する。結果的に生じるアレイは、ボールペンなどの筆記具のまわりに配置可能である。しかしながら、Wattに開示された表示部品は、レンズアレイの個々のレンズに個別に対応付けられた実質的に凸状の曲がった画像が必要である。この複雑な光学的配列は、部品全体のコストに付加される複雑な製造プロセスを必要とし、量産では実用化されていない。

【0012】

現状では、広告の表示に利用できて、単一の器具で複数の異なる画像の表示を持つように利用できるボールペンなどの筆記具のコスト効果のために必要となる。

本発明の概要

本発明は、ボールペン、インクペン、鉛筆、あるいは情報、広告、もしくは娯楽を目的として筆記具の外側の本体に配設される絵、図表、文字や数字の情報を含む2つ又はそれ以上の視認可能な表象表示を有する鉄筆(stylus)などの改良された筆記具を提供する。

【0013】

ボールペンなどの筆記具は、実質的に円筒状の拡張したハウジングと、インク貯蔵部であって、その一端から突出する筒部と、ボールペン先端部とを含む。筒部の支持部は、拡張した管状のハウジング内に配設される。ペン先端部を作動させる機構は、ボールペン先端部を手により上記ハウジングの一端部から引っ込み若しくは伸ばす作動キャップを含む。

【0014】

管状のハウジングの外部の表面に取り付けられているのは、ペン本体の外部の表面のまわりに横向きに分散する環状の溝により分割された複数の凸レンズ面を含む、レンチキュラーレンズの2つの画像表示システムである。レンズの素材は、半透明で透視できるプラスチックである。ペンの外側の本体の表面若しくはレンズ本体の平らな下面に直接配置されているのは、レンチキュラーレンズで利用される表象画像であり、レンチキュラーレンズは、見る者の視点(目)に対してペン本体を相対的に動かすことにより、見る者がボールペンの外面の部分に配置された少なくとも2つの視認画像や絵を見ることができるようになる。レンチキュラー凸レンズ面に関して精密に位置決めされた2つの分離したインク画像を含む。従って、ボールペンの管状本体は、ペンハウジングの外部の表面に取り付けられた、レンチキュラーレンズアレイと少なくとも2つの異なる画像を含む。レンチキュラーレンズアレイは、動画や、文字や数字の情報、広告素材、あるいは他の有用な情報を表示可能なレンチキュラー光学システムを形成する。レンズにおける実際の画像のレンズは、紙面に存在するか、ペン本体に接着されるか、ペンやレンズの表面に直接描画される。本発明は、透明なレンチキュラー表示を備える少なくともペン本体の表面部分を含む。

【0015】

ボールペンとインクの紙への移動は通常の方法で行われ、また、レンチキュラー環状溝がペン本体の長さ方向の断面に対して平行に配置されていることによって、レンチキュラーレンズ光学システムも外部のペン表面を保持するのに役立っている。上記溝は、ペンを保

持する手や指の握る面で滑らないような補助及び改良を施せるように、そのように離れて間隔をおいている。これは、ボールペンなどの筆記具の本体のまわりに環状に存在するレンチキュラーレンズの溝により分割された複数の凸レンズ面によって生じている。また、ペンは、親指と人差し指の先端のために先端部に近く、先端部の近くでペンを保持するためのラバー状の保持部を含む。

【0016】

本発明の目的は、表象の表示のためにその本体の外部にレンチキュラーレンズの光学的な表示システムを含む、ボールペンなどの筆記具を提供することである。

【0017】

本発明の他の目的は、筆記具本体の外側の表面に広く様々な（少なくとも2つ又はそれ以上の）画像及び／又は情報を表示できるレンチキュラーレンズアレイを含む筆記具を提供することである。

【0018】

また、本発明の他の目的は、2つの画像表象とレンチキュラーの外部のレンズ表面と滑らないように握るための溝を含む手書きで利用するための標準的な筆記具の仕様と大きさに製造されるレンチキュラーレンズアレイを有する手書きの筆記具を提供することである。

【0019】

好ましい態様では、本発明は、拡張された筆記具本体を備える広告もしくは情報の表示と、前記本体に接続されて、ユーザが筆記具として上記器具を利用可能にする筆記要素とを提供し、前記筆記具は、前記筆記具本体の外部の表面に取り付けられたレンチキュラー表示システムを更に備えることを特徴とし、

前記レンチキュラー表示システムは、

前記外側の握りを容易にするために溝により分割され、その下部表面が平らで前記筆記具本体の外部の表面の曲率に対応した複数の凸レンズと、

異なる視野角で前記凸レンズを介して外側から見たことが可能で、前記複数の凸レンズの下部の表面若しくは前記筆記具本体の外部の表面に直接配設された、少なくとも2つの異なる画像とを備える。

【0020】

前記筆記具は、ボールペン、フェルトチップペン、鉛筆、マーカー、フェルトペン、クレヨン、ローラジェルペン、万年筆、若しくは他のタイプの筆記具にも代替できる。

【0021】

これら及び他の目的によれば、下記で明らかになるが、本発明は、添付した図面を特に参照して記述されている。

（本発明の好ましい態様）

ここで、図面及び特に図1を参照すると、本発明が、円錐形のラバー又は合成ラバーのような握る先端部30を持つ拡張された管部である、ボールペンの環状のプラスチック製又は金属製の本体12を含む10で全体的に示されている。上記円錐形の先端部30は、握りの容易化のために先端部の表面30に向いた複数の半球状の凹部32を含む。上記ボールペンのハウジング12内には、筆記を目的として端部に接続されたボールペンの先端部28を有するインク貯蔵部としての筒部20がある。上記ボールペン10は、スプリング式のロック部を含む上記ハウジング12内部に機構を含み、ボタン18を手で押し込むことで上記筆記要素28を上記機構の位置に応じて引っ込めたり、伸長させることができる。上記ボールペンそれ自体は、操作は従来通りであり、ポケットにクリップするためのクリップ部16を含む。上記ハウジング12は金属製又はプラスチック製である。

【0022】

上記ハウジング12の外部に接着されているのは、人間の一对の唇が開いたときと閉じたときの両方を示すイラストとしての2つの画像の表象24と26である。上記唇が開いた画像の表象24は人間の歯を示し、画像の表象26是一对の閉じた唇を示している。上記画像24と26は、上記ペン本体が見る者の視線に対して動いたときに変化する。これら画像24と26は、上記外部の表面12に紙又はプラスチックの画像の表象を描画するか

又は接着することにより上記本体 12 の表面に配設されている。上記表象 24 と 26 の上部に配置されているのは、上記ボールペン 10 の環状本体のまわりに横向きに配設された溝 22 によって分割された複数の凸レンズ 14 である。各環状溝 22 は、基本的には、上記ボールペンの長軸方向に垂直となる平面を形成している。各々の溝 22 は、環状に囲むように伸び、上記レンチキュラー表示システムを形成する近接した凸レンズ 14 を分割している。図 2 は、図 1 に示す上記ペンを同様に見た状態を示しているが、図 1 の状態に対して 90° で表象 24 と 26 をも含んだ状態を示している。各画像は、2 組の線により構成され、各画像が置かれた位置で画像 24 と 26 の両方を包含している。上記レンチキュラーレンズ 14 の機能により、上記ペン本体を動かすと、開いた唇の表示と閉じた唇の表示との間で唇 24 と 26 の動きを生じさせる。上記例では、上記レンチキュラーレンズの表面領域の大きさが強調されているが、見た目は非常に小さいものとなっている。また、図 2 では、図 1 に要素 28 として示す上記ボールペンの筆記先端部は引っ込められている。図 1, 2 において上記ペン 10 上の一对の唇の各々は、画像 24 と 26 の両方を包含している。

【0023】

図 3 を参照すると、上記ボールペン本体 12 が断面で示され、上記レンチキュラー凸レンズ 14 の各々に対応して 2 つの異なる画像線 24 と 26 がその表面に貼り付けられている。基本的には、人が上記画像線 24 又は 26 を見たときには、上記レンチキュラー凸レンズ 14 とそれらが溝 22 により分割されていることにより、ある位置では上記人の目が、一对の唇が閉じられたことを示す一組の画像線 26 を知覚する。上記ペン本体を見る者に対して動かすことにより、同じ領域に上記唇が開いて歯が見える異なる画像 24 が示される。また、上記ペン本体を動かすことで閉じたり開けたりする動作が知覚される。文字や数字の組み合わせ情報、文字、会社のロゴ、あるいは上記ボールペンを使う者が利用できる他の情報など、いずれにしてもあらゆる態様の 2 つの異なる画像が適用可能である。

【0024】

図 3 に示すように、上記人の目は、上記ボールペン本体の相対的な位置に応じて表象 26 又は 24 のいずれかを見ることができる。

【0025】

なお、図面では、上記凸レンズ表面 14 と溝 22 は大きさが強調されているが、実際のペンでは非常に小さいものとなっている。上記ペン本体のレンズ表面の外部は、筆記時にペンを握りやすくするために滑りにくい表面を持っている。

【0026】

図 4 は、その外部の表面に、上記ペン本体の同様の領域に上記レンチキュラー光学形 14 に対応した大きさで利用される表象の画像 24 と 26 が貼り付けられたボールペン本体 12 を示している。レンチキュラー凸レンズ 14 が上記溝 22 により分割されていることで、見る者が上記表象の画像線 24 もしくは他方の表象の画像線 26 のいずれかを見ることができる。上記例で言及したように、上記画像 24 と 26 は、閉じた位置で動画化された一对の唇となり、それから上記唇と歯を露出する開いた位置に導かれる。動きは、視野角を変えながら上記 2 つの画像の間で認識することができる。図 3 及び 4 に概略して描写するように、間隔をおいて連続する画像の表象 24 と 26 は、上記レンズに対する見る者の位置が変わることで変化して見えるように、レンズ要素に対して光学的に関連付けられている。例えば、第 1 の位置から見た場合、第 1 の連続する画像線 24 が視認でき、第 1 の合成画像 24 の表示となる。また、他の位置から見た場合、凸レンズ 14 によって第 1 の画像線に向けて視線が屈折されるため、見る者は、第 1 の画像線の全てにより表される画像に対応して、統一性があり、包括的に上記画像線 24 を見ることになる。第 2 の位置から見た場合には、第 2 の連続する画像線 26 が視認でき、全体に亘って第 2 の合成画像の表示となる。同様に、第 2 の位置から見た場合、上記視線は、凸レンズ 14 によって第 2 の画像線 26 に向けて屈折されるため、見る者は、第 2 の画像線により表される画像に対応して、統一性がある包括的な上記画像 26 を見ることになる。

【0027】

前述のように、レンチキュラー光学システムの進化は、レンチキュラーレンズで利用するための、動画を含む画像数の増加をもたらしている。上記見る者の画像の組み合わせの増加は、レンチキュラー動画を可能にした。従って、見る者がレンチキュラー視野スクリーンに相対的に動いたときに、連続する絵が連続して視認され、動きの状態が連続的に変化する見え方となる。よって、ここで開示及び概略的に例示したことが第1及び第2の画像の組み合わせに限られているのに対して、本発明は、動画を可能にする多数の視認可能な画像の使用をも含む。本発明の好ましい態様では、連続する凸レンズを持つレンチキュラーレンズを想定しているが、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、他の適当なレンチキュラーレンズの構成でも可能であることが期待できる。

【0028】

変形した態様での上記レンチキュラーレンズでは、情報伝達を目的として上記ボールペン本体の表面の小さい部分だけをカバーする。

【0029】

ここで示した筆記具は、従来から知られたボールペンであるが、上記特有のレンチキュラーレンズシステムを表示用に上記外部の表面に付加することによって、万年筆や鉛筆、或いは電子機器を含む他の形態の筆記具に使用できる。上記レンチキュラーレンズシステムは、上記ボールペン本体のまわりに横方向に環状に伸びる溝を持って示されているが、上記溝が見る角度を90°で変化させる上記外部の表面に沿って縦方向に伸びるように、レンチキュラーペンの表示を配列してもよい。

【0030】

本発明は、最も実用的で好ましい態様と考えられるものを、ここで示し、説明した。しながら、請求項に記載された本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記態様からの変形もあることは理解されるところである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の側面図であって、ボールペン先端部が伸長した状態を示す図である。

【図2】図1に示す本発明の正面図であって、図1の状態からボールペン先端部が90°回転して引っ込められた状態を示す図である。

【図3】本発明の本体部分を説明するための側断面の拡大図である。

【図4】本発明のボールペン表面の部分断面であって、表面に表象が配設された状態と、レンチキュラーレンズ部分を断面で示す図である。

【手続補正2】

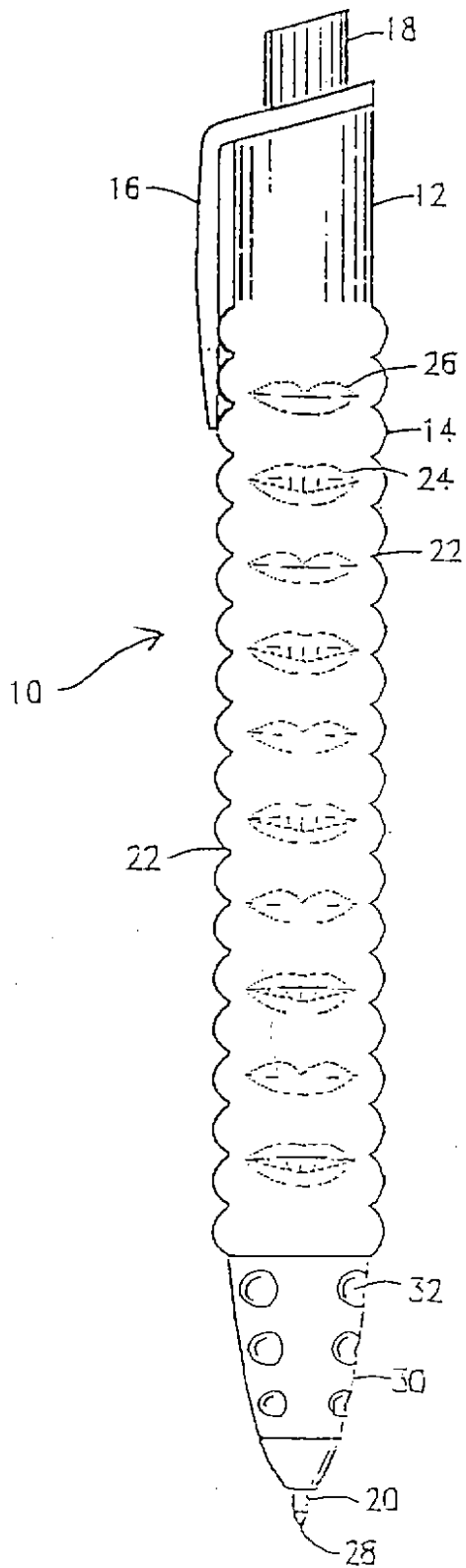
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】

FIG. 1

【手続補正 3】

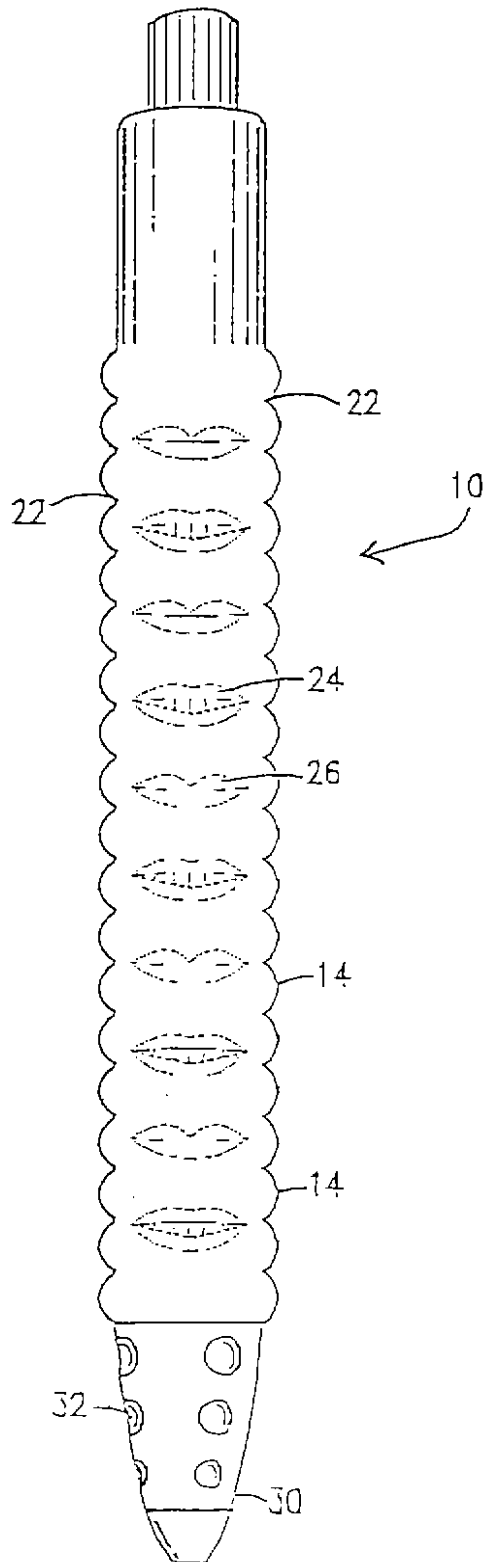
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

FIG. 2

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

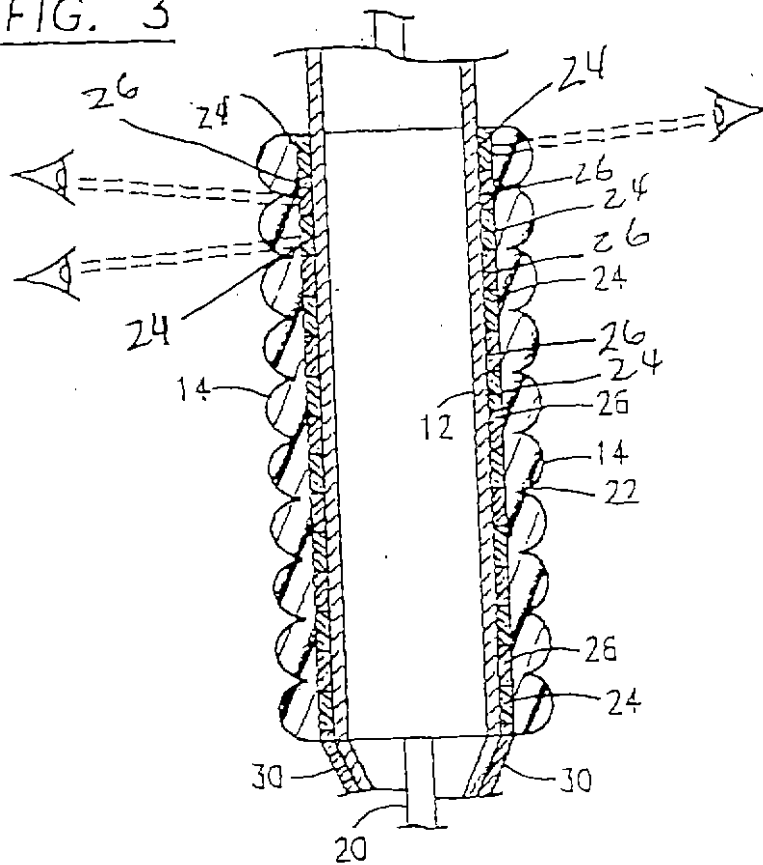
【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】

FIG. 3



【手続補正 5】

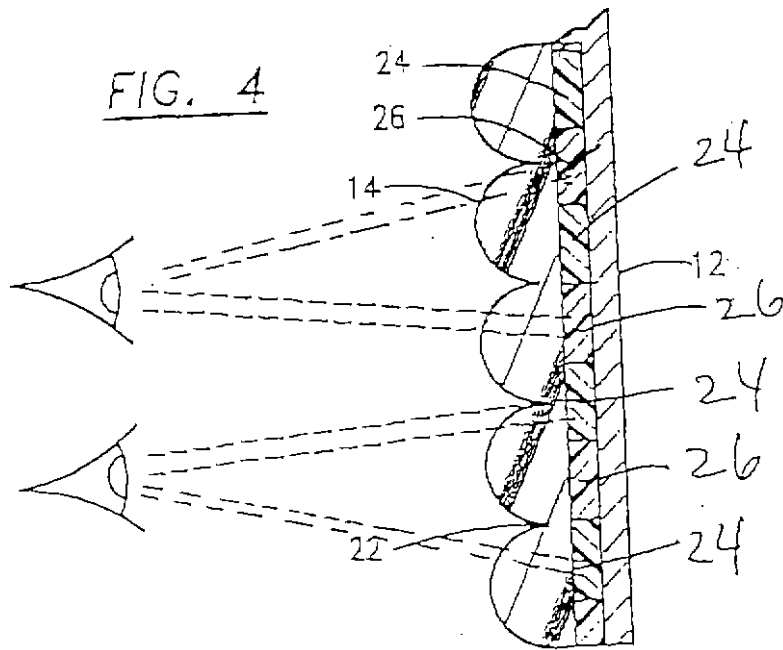
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Inte Application No PCT/IB 00/01111
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G09F19/14 G09F23/00		
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) IPC 7 G09F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 870 768 A (WATT JAMES A ET AL) 3 October 1989 (1989-10-03) column 6, line 26 - line 32; claims; figure 10	1,2
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 November 2000		Date of mailing of the international search report 29/11/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5619 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gallo, G

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1982)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4870768 A		03-10-1989	CA 1321086 A		10-08-1993

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
B 4 3 K 29/00 F

(74)代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(72)発明者 デメツ, ヴェルナー

スイス国 チューリッヒ ツェーハー - 8 0 0 6 , ラングマイエルシュトラッセ 7 0

F ターム(参考) 2C350 GA03 KF01 NA21 NA22 NA23 NC05 NC10 NC20 NC42 NC46