

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3180403号**  
**(U3180403)**

(45) 発行日 平成24年12月20日(2012.12.20)

(24) 登録日 平成24年11月28日(2012.11.28)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 3 H 33/08 (2006.01)** A 6 3 H 33/08 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2012-5788 (U2012-5788)  
 (22) 出願日 平成24年9月4日(2012.9.4)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. マジックテープ

(73) 実用新案権者 507014151  
 株式会社テラテック  
 群馬県太田市高林南町6 1 9 番地 3 5  
 (72) 考案者 寺田 房夫  
 群馬県太田市高林南町6 1 9 番地 3 5  
 (72) 考案者 寺田 淳一  
 群馬県太田市高林南町6 1 9 番地 3 5

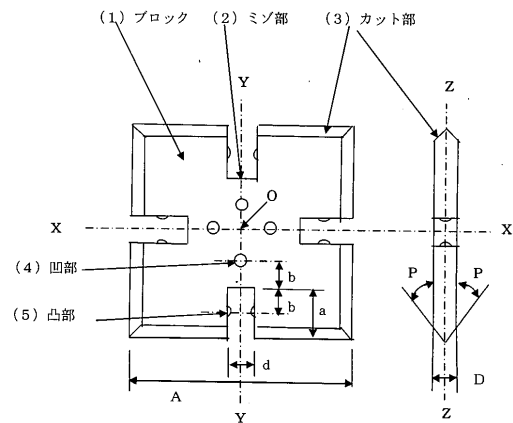
(54) 【考案の名称】 組み立てブロック

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】凹部・凸部を嵌め合せて組み立てる組立てブロックであって、同じ形状のブロックに設けられるミゾ部どうしの嵌め合わせが常に最も確実に全立体方向に制約なしに自在に組み合わせが展開できる組立てブロックを提供する。

【解決手段】正方形等正多角形や円形の樹脂、木材等の板平面に互いに放射状に設けられる共通仕様の切り欠き状ミゾ部を設けた複数のブロックどうしを互いに直交させ同ミゾ部を嵌め合わせて接合組み立てる。同ミゾ部は幅がほぼ板の厚みと同じでその長さは各辺の長さのほぼ半分また該ブロックの各辺部の側面は略45度以下のコーナーカットで形成され正多角形や円の平面中心部にこれと直交して組み合わせられる各ブロックが互いに干渉しないように納められる形状とする。

【選択図】 図 1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

樹脂、ゴム、木材、紙あるいはダンボール、セラミックスや金属等で形成されその形状が略正方形の板状でその面の各辺中央から該正方形の面中央に向かいその奥行きが辺の長さの略半分の切り欠き状ミゾ部を互いに直角に 4ヶ所有するブロックが、互いに別の同形状ブロックと切り欠き状該ミゾ部で面どうしが直交して嵌合するように該ミゾ部の幅および形状を設定し、該正方形の各辺で該正方形の表と裏の両面から各面に対して 45度以下の面取り状のコーナーカットをしてその断面が 90度もしくはそれ以下の先端部頭頂角を有する楔形状となるカット部を設け該正方形の面上中央で互いに切り欠き状ミゾ部で嵌合した 4方向のブロックの端面がほぼ密接するようにしてなる組み立てブロック。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の組み立てブロックにおいて各ブロックの平面上で切り欠き状ミゾ部中央と該平面中央を結びこれと切り欠き状ミゾ部どうし互いに嵌合する別のブロックの切り欠き状ミゾ部側面と接する位置に円形、楕円形、多角形あるいは筋状の凹部を設け、あわせてこれに対応する凸部を同ミゾ部側面の対応位置に設けてなる組み立てブロック。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は、玩具や小物雑貨等に用いられる組み立てブロックに関するものである。

## 【背景技術】

20

## 【0002】

従来、組み立てブロックは組立の単位となる直方体、立方体あるいは円柱や多面角柱等形状を有するものを複数個用いてこれらを適宜接合し、多様な形状の構造体を形成させる玩具としてひろく普及している。それぞれの接合には通常その材料として用いられる樹脂や木材から成るブロック表面に適宜凹凸部を設けこれらを互いに嵌め合うことを利用して接合したり、「マジックテープ」と通称される互いに添着できるカギ状突起とこれの受け穴をその表面に配設される布を設けたり磁力を用いたりしている。

## 【考案の開示】

## 【0003】

本考案はこれら複数のブロックの接合に各ブロックが互いに直交するよう各ブロックに設けられる切り欠き状ミゾ部どうしの嵌めあいを用いる。それぞれのブロックは原則的に平面が略正方形で辺中央部から中心に向かう 4本の切り欠き状ミゾ部を有する同一形状で構成される。

30

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来の組み立てブロックが主に突起部（オス部）とそれに嵌め合う陥没部もしくは穴やミゾ部（メス部）の組み合わせで行うが、この方式では立体の全方向への均等な展開に形態上制約があり限界を有することが多く意図する形状の造形が困難なことがあった。本考案は同じ形状のブロックに設けられる切り欠き状ミゾ部どうしの嵌め合わせが常に最も確実に全立体方向に制約なしに自在に組み合わせが展開できるようにしようとする。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本考案は略正方形の樹脂、木材、紙等の板平面に互いに直交方向に設けられるミゾ部を設けた複数のほぼ同じ形状、大きさのブロックどうしを互いに直交させ切り欠き状ミゾ部において嵌め合わせて接合をすることを基本とする。同ミゾ部は幅がほぼ板の厚みと同じでブロックの各辺の中央位置から同ブロックの中心方向に向かいその長さは各辺の長さのほぼ半分に設定され、別のブロックと同ミゾ部どうしがゆるすぎず強すぎない程度の嵌めあいになるように設定される。また該ブロックの各辺部の側面はその中央部に対しその辺と接する板の表および裏の両面から対称に 45度もしくはそれ以下のコーナーカットで形成される頭頂角が 90度もしくはそれ以下の楔形とし正方形平面の中心部にこれと直交して組

50

み合わされる最大4方向からのブロックが互いにぶつからないようにきっちりと納められる形状とされる。

【考案の効果】

【0006】

本考案によれば同一形状、大きさの板状ブロックを多数互いに直交させて制限なく組み立てが可能互いにきっちりと丈夫に組み立て可能となる。この結果これを用いて多様な形状を造形できる組み立て玩具として遊びや、知育あるいはパズルに用いたり、小物を収納したり置いたりできるインテリア性のある置物や家具等に応用展開できるようになる。また本考案のブロックは原則的に単一形状のブロックを板材のプレス加工や樹脂材のブロー成型や射出成型加工等で適宜簡易にかつ安価に成型でき量産が容易となる。

10

【実施例】

【0007】

以下、本考案を図1から図2の応用実施例について説明する。図1は本考案による応用の代表例としてブロックの正面図およびその側面図である。図2はこのブロックを複数用いた組み立て時の構成の一例を示す図である。本考案によるブロックの構造は図1に示すように主にブロック(1)、それに設けられる切り欠き状のミゾ部(2)、該ブロックの外周の辺に設けられるカット部(3)から構成される。ブロック(1)は板状の樹脂、ゴム、木材、紙あるいはダンボール、セラミックス、金属等をプレス加工、ブロー成型加工あるいは射出成型加工等で形成され、その形状は正面から見て略正方形とする。この面上には互いに直角に4本の切り欠き状のミゾ部(2)が設けられるがそれぞれは正方形の周囲の4辺の各中央から同正方形の中心部に向かい幅(同図d寸法)は板の厚み(同図D寸法)にほぼ等しく、長さ(同図a寸法)は各辺の長さ(同図A寸法)の略半分であって図1のような形状に形成される。この寸法組み合わせで切り欠き状ミゾどうしを互いに最も各辺が相手ブロックの中心に到達するようにできる。またカット部(3)は図1の側面図で示すようにその該ブロック(1)の平面部の表と裏の両面に対しそれぞれ同一の角度Pで面取り状にコーナーカットされその頭頂部は各辺の頭書の外周に一致する。ここに角度Pは45度もしくはそれよりやや小さくし従って形成される楔型断面形状を有する辺の先端部頭頂角は直角(90度)もしくはそれより小さく形成される。同図1のX-X軸、Y-Y軸およびZ-Z軸はそれぞれ同ブロック(1)の上下、左右、厚み方向の対象性を示す参考のため示す。またOは同様平面の中心を示す。

20

30

【0008】

図2はブロック(1)に他のブロックを平面に直交して4個のきり欠き状ミゾ部(2)に組み合わせた構成例を示すが、組み合わせされるそれぞれのブロックをブロック1(11)、ブロック2(12)、ブロック3(13)およびブロック4(14)で示す。ブロック(1)を正面図で示すとこれに直交するほかの4個のブロックは同図のようにいずれもその側面のみが示される。このとき他の4個のブロックはいずれもブロック(1)と図1で示すきり欠き状ミゾ部(2)と同様の切り欠き状ミゾ部を有しており互いに直交するように嵌め合わされる。ここに前項で述べたように同ミゾ部(2)の幅寸法dはブロック(1)の板厚みDとほぼ同じながら互いにゆるすぎたり、硬すぎたりしない程度の嵌め合いになるような適当寸法に調整される。またこのとき図2の中央のOではブロック1から4の4個の各1辺の先端部が集まり各辺のカット部も互いに密接する。このためそれぞれのブロックは互いに十分深く密着して確実な嵌め合い接合ができる。このため更に多くのブロックを上記の組み合わせに加えて組み合わせ結合できその例を同図2内に破線で示す。当然ながらその方向は紙面に直角な方向も自在に可能で全立体方向へ均等で多様な展開ができる。また隣り合うブロックの同一平面どうしは辺どうしが密着し隙間なく構成できる。

40

【0009】

本考案の他の応用例として、ブロックどうしの嵌め合いを更に強固にするために図1に示すような凹部(4)をブロック(1)の平面上でミゾ部(2)中央と平面中央Oを結ぶ線状のほぼ中間点に設け、かつこれに対応する凸部(5)を切り欠き状ミゾ部(2)内の側

50

面に設ける場合がある。それぞれは寸法  $a$  で示される切り欠き状ミゾ部 (2) の最奥端部から  $b$  づつの寸法位置に設けられブロックどうしが互いに嵌め合わされる際この凹部 (4) と凸部 (5) も嵌め合わされ両ブロックの結合はより強く確実にされる。場合によっては結合時に「カチッ」という音が出るようにすると効果的である。両者の形状は互いに円形、楕円形、多角形あるいは筋状とし成型上や形態上の都合により選択すればよい。

【0010】

なおブロックの形状は正方形のコーナー部を丸めたり円形や多角形としたり、組み合わせる相手ブロックの大きさや着色の色や模様等を変化させても本考案の主旨に合致させることは可能である。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案に関わるブロックの正面図および側面図である。

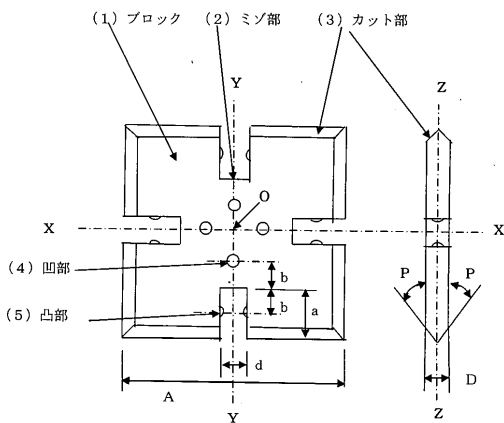
【図2】本考案に関わる複数ブロックの組み立て構成例図である。

【符号の説明】

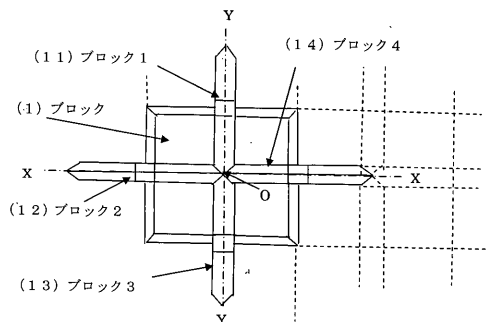
【0012】

- (1) ブロック (2) ミゾ部 (3) カット部 (4) 凹部  
 (5) 凸部 (11) ブロック1 (12) ブロック2  
 (13) ブロック3 (14) ブロック4

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成24年9月18日(2012.9.18)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【請求項1】

樹脂、ゴム、木材、紙あるいはダンボール、セラミックス、粘土や金属等で形成されその形状が正方形、正六角形、正八角形等正多角形もしくは円形の板状でその面の中心から正多角形各辺の中央もしくは円の周囲に向かい放射状にその奥行きが該中心と該正多角形の各辺もしくは該円の周囲までの長さの略半分の切り欠き状ミゾ部をそれぞれの辺もしくは周囲から中心に向かって適宜複数有するブロックで、互いに別の同様な形状ブロックと該切り欠き状ミゾ部で面どうしが直交して嵌合するように該ミゾ部の幅および形状を設定し、かつ該正多角形の各辺もしくは該円の周囲で各面の表と裏の両面から各面に対して45度以下の対称形状の面取り様コーナークットを施しその断面の外周を形成する先端部の頭頂角が90度もしくはそれ以下の楔形状となるカット部を設け該ブロックの面上中央で互いのブロックの辺もしくは周囲が干渉しないよう該切り欠き状ミゾ部で嵌合可能な組み立てブロック。

## 【手続補正2】

【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】

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、玩具や小物雑貨等に用いられる組み立てブロックに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、組み立てブロックは組立の単位となる直方体、立方体あるいは円柱や多面角柱等形状を有するものを複数個用いてこれらを適宜接合し、多様な形状の構造体を形成させる玩具としてひろく普及している。それぞれの接合には通常その材料として用いられる樹脂や木材から成るブロック表面に適宜凹凸部を設けこれらを互いに嵌め合うことを利用して接合したり、「マジックテープ」と通称される互いに添着できるカギ状突起とこれの受け穴をその表面に配設される布を設けたり磁力を用いたりしている。

【考案の開示】

【0003】

本考案はこれら複数のブロックの接合に各ブロックの面どうしが互いに直交するよう各ブロックに設けられる切り欠き状ミゾ部どうしの嵌めあいを用いる。それぞれのブロックは原則的に平面が正方形等多角形や円形で辺や外周から面の中心に向かう切り欠き状ミゾ部を適宜複数有する同様な形状で構成される。

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

従来の組み立てブロックが主に突起部(オス部)とそれに嵌め合う陥没部もしくは穴やミゾ部(メス部)の組み合わせで行うが、この方式ではブロックどうしが互いに干渉したり立体の全方向への均等な展開に形態上制約があったりして自在な組み立てができず意図する形状の造形が困難なことがあった。本考案は同じ形式形状のブロックに共通の切り欠き状ミゾ部を設け各ブロックどうしの嵌め合わせを全立体方向に制約なしに自在に組み合わせが展開できるようにしようとする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本考案は正方形等正多角形や円形の外形形状の樹脂、木材、紙等の板平面に適宜設けられる複数の切り欠きミゾ部を設けたほぼ同じ形状、大きさ、厚さのブロックどうしを複数互いに直交させ、共通寸法の切り欠き状ミゾ部において嵌め合わせて接合組み立てをすることを基本とする。同ミゾ部は幅がほぼ板の厚みと同じでブロックの各辺の中央もしくは円の周囲の適当位置から同ブロックの中心方向に向かいその長さは各辺の中央や周囲と中心間の長さのほぼ半分に設定され、別のブロックと同ミゾどうしがゆるすぎず強すぎない程度の嵌めあいになるように設定される。また該ブロックの各辺や周辺部の側面はその中央部に対しその辺や周辺と接する板の表および裏の両面から対称に45度もしくはそれ以下のコーナーカットで形成されその錯角の2倍となる頭頂角が90度もしくはそれ以下の楔形とし正方形等正多角形や円平面の中心部にこれと直交して組み合わされ各方向からのブロックが互いにぶつからないように納められる形状とされる。

## 【考案の効果】

## 【0006】

本考案によればほぼ同一組み立て様式の複数の板状ブロックを多数互いに直交させて制限なくきっちりと丈夫に組み立て可能となる。この結果これを用いて多様な形状を造形できる組み立て玩具として遊びや、知育あるいはパズルに用いたり、小物を収納したり置いたりするインテリア性のある置物やディスプレイ、家具等に應用展開できるようになる。また本考案のブロックは原則的に同形状のブロックを板材のプレス加工や樹脂材のブロー成型や射出成型加工等で適宜簡易にかつ安価に成型でき量産が容易となる。

## 【実施例】

## 【0007】

以下、本考案を図1から図4の応用実施例について説明する。図1は本考案による応用の代表例として正方形ブロックの正面図およびその側面図である。図2はこの同ブロックを複数用いた組み立て時の構成の一例を示す図である。図3は他の実施例として正六角形につき、また図4は正八角形への応用実施例を示す。

## 【0008】

本考案をまず応用実施例として正方形ブロックで示す。その構造は図1に示すように主にブロック(1)、それに設けられる切り欠き状のミゾ部(2)、該ブロックの外周の辺に設けられるカット部(3)から構成される。ブロック(1)は板状の樹脂、ゴム、木材、紙あるいはダンボール、セラミックス、粘土、金属等をプレスやコンプレッション加工、ブロー成型加工あるいは射出成型加工等で形成され、その形状は正面から見て正方形とする。この面上には互いに直角に4本の切り欠き状のミゾ部(2)が設けられそれぞれは正方形の周囲の4辺の各中央から同正方形の中心部に向かい幅(同図d寸法)は板の厚み(同図D寸法)にほぼ等しく、長さ(同図a寸法)は各辺の長さ(同図A寸法)の略4分の1、すなわち各辺から中心(Oで示す)に向かう長さ(Aの2分の1)の略半分(2分の1)で図1のような形状に形成される。この寸法組み合わせで切り欠き状ミゾ部どうしは互いに各辺が相手ブロックの中心に到達するようになる。またカット部(3)は図1の側面図で示すようにその該ブロック(1)の平面部の表と裏の両面に対しそれぞれ同一の角度Pで面取り状にコーナーカットされその頭頂部は各辺の頭書の外周に一致する。ここに角度Pは45度もしくはそれよりやや小さくし従って形成される楔型断面形状を有する辺の先端部頭頂角は角度P錯角の2倍で、直角(90度)もしくはそれより小さく形成される。同図1のX-X軸、Y-Y軸およびZ-Z軸はそれぞれ同ブロック(1)の上下、左右、厚み方向の対象性を示す参考のため示す。

## 【0009】

図2はブロック(1)の平面上の4個の切り欠き状ミゾ部(2)に直交して他の同形状ブロックをに組み合わせた構成例を示すが、組み合わせられるそれぞれのブロックをブロック1(11)、ブロック2(12)、ブロック3(13)およびブロック4(14)で示す。ブロック(1)を正面図で示すとこれに直交するほかの4個のブロックは同図のよう

にいずれもその側面のみが示される。このとき他の4個のブロックはいずれもブロック(1)と図1で示す切り欠き状ミゾ部(2)と同様の共通寸法の切り欠き状ミゾ部を有しており互いに直交するように嵌め合わされる。ここに前項で述べたように同ミゾ部(2)の幅寸法dはブロック(1)の板厚みDとほぼ同じながら互いにゆるすぎたり、硬すぎたりしない程度の嵌め合いになるような適当寸法に調整される。またこのとき図2の中央のOではブロック1から4の4個の各1辺の先端部が集まり各辺のカット部も互いに密接する。このためそれぞれのブロックは互いに十分深く密着して確実な嵌め合い接合ができる。このため更に多くのブロックを上記の組み合わせに加えて組み合わせ結合できその例を同図2内に破線で示す。当然ながらその方向は紙面に直角な方向も自在に可能で全立体方向へ均等で多様な展開ができる。また隣り合うブロックの同一平面どうしは辺どうしが密着し隙間なく構成できる。

#### 【0010】

本考案の他の応用例として、図3に正六角形の、図4に正八角形のブロックをそれぞれ示す。正六角形においては既述の図1の正方形と同様に切り欠き状ミゾ部を各辺の中央から正六角形の中心Oに向かって6個の各辺から6個設けることが可能であるが、本実施例では図3のように各1個ずつ省いて3個設けた例を示す。このとき隣り合う各切り欠き状ミゾ部がなす角度は互いに120度で同図においてはY-Y軸に対しX-O-Y角Qが60度ずつ対象的に設けられる。通常隣り合う切り欠き状ミゾ部のなす角(各Qの2倍)は先述のコーナーカットで形成される頭頂角(角Pの2倍)以内でないと互いに干渉するので本例のようになる。この場合も切り欠き状ミゾ部の幅dは板厚Dとほぼ等しく、奥行きaは各辺の中央と中心間距離(同図Aの半分)の2分の1で同様形状同士はもとより先述の正方形ブロックとも最適に嵌め合うよう共通寸法に設定され、本例のブロック同士でも組み合わせは自在にできるが先述の正方形のブロックと組み合わせれば立体的な組み合わせの自由度が格段に拡がり更に多様な造詣が可能となる。このことは下記の図4の正八角形や円形その他の形状のブロック(図示せず)と組み合わせても同様である。またカット部は既述の方式で設けられる。

#### 【0011】

本考案のさらに他の応用例として正八角形に適用した例を図4に示す。同図においてはY-Y軸上に1個の切り欠き状ミゾ部を、さらに同軸に対して角度R(45度)で対照的な位置に切り欠き状ミゾ部を2個(X-O-X軸上)配設した場合である。切り欠き状ミゾ部は中心に対し点対称位置ではないがその各諸元の取り方は既述と同様である。なお、円形形状のブロックでも同様に構成可能であるが、切り欠き状ミゾ部は通常90度間隔で4個、120度間隔で3個とし組み合わせ時に中心部において複数のブロックのカット部が干渉しないよう選定される。

#### 【0012】

本考案の他の応用例として、ブロックどうしの嵌め合いを更に強固にするために図1に示すような凹部(4)をブロック(1)の平面上でミゾ部(2)中央と平面中央Oを結ぶ線状のほぼ中間点に設け、かつこれに対応する凸部(5)を切り欠き状ミゾ部(2)内の側面に設ける場合がある。それぞれは寸法aで示される切り欠き状ミゾ部(2)の最奥端部からbづつの寸法位置に設けられブロックどうしが互いに嵌め合わされる際この凹部(4)と凸部(5)も嵌め合わされ両ブロックの結合はより強く確実になされる。両者の形状は互いに円形、楕円形、多角形あるいは筋状とし成型上や形態上の都合により選択すればよい。

#### 【0013】

なおブロックの形状はコーナー部や切り欠き状ミゾ部の角を丸めたり組み合わせる相手ブロックの大きさや形状、着色の色や模様等を変化させたりしても本考案の主旨と相違しない限り組み合わせ可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0014】

【図1】本考案に関わる代表例のブロックの正面図および側面図である。

【図2】本考案に関わる複数ブロックの組み立て構成例図である。

【図3】本考案に関わる他の応用例のブロックの正面図および側面図である。

【図4】本考案に関わる他の応用例のブロックの正面図および側面図である。

【符号の説明】

【0015】

(1) ブロック (2) ミゾ部 (3) カット部 (4) 凹部

(5) 凸部 (11) ブロック1 (12) ブロック2

(13) ブロック3 (14) ブロック4

【手続補正4】

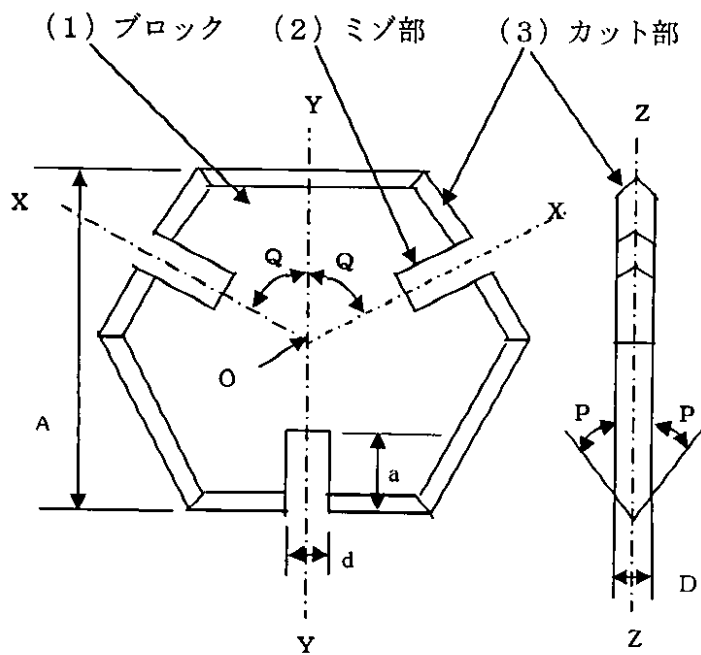
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図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】追加

【補正の内容】



【図4】

