

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5657007号
(P5657007)

(45) 発行日 平成27年1月21日 (2015. 1. 21)

(24) 登録日 平成26年12月5日 (2014. 12. 5)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 3 H 19/30 (2006. 01)	A 6 3 H 19/30 A
A 6 3 H 19/34 (2006. 01)	A 6 3 H 19/30 B
	A 6 3 H 19/34

請求項の数 10 (全 49 頁)

(21) 出願番号	特願2012-533297 (P2012-533297)	(73) 特許権者	512091143
(86) (22) 出願日	平成22年10月6日 (2010. 10. 6)		ラーニング・カーブ・ブランズ、インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2013-507188 (P2013-507188A)		アメリカ合衆国アイオワ州52040, ダイヤーズビル, ナインス・ストリート・サウスイースト 2021
(43) 公表日	平成25年3月4日 (2013. 3. 4)	(74) 代理人	100140109
(86) 国際出願番号	PCT/US2010/051714		弁理士 小野 新次郎
(87) 国際公開番号	W02011/044300	(74) 代理人	100075270
(87) 国際公開日	平成23年4月14日 (2011. 4. 14)		弁理士 小林 泰
審査請求日	平成25年9月30日 (2013. 9. 30)	(74) 代理人	100096013
(31) 優先権主張番号	61/249, 229		弁理士 富田 博行
(32) 優先日	平成21年10月6日 (2009. 10. 6)	(74) 代理人	100092967
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 星野 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 列車線路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

玩具線路システムであり、

第1の線路部品 (10) であって、

第1の端部 (34) と第2の端部 (38) とを有している第1の基礎部 (30) と、
 該第1の基礎部 (30) から上方に延びていて第1の凹部 (54) を画成している側壁 (50) と、

該第1の線路部品 (10) の前記第1の端部 (34) 及び第2の端部 (38) のうちの一方に設けられている雄コネクタ (42) と、を含む前記第1の線路部品 (10) と、
 第2の線路部品 (10) であって、

第1の端部 (34) と第2の端部 (38) とを有している第2の基礎部 (30) と、
 該第2の基礎部 (30) から上方に延びていて第2の凹部 (54) を画成している側壁 (50) と、

該第2の線路部品 (10) の前記第1の端部 (34) 及び第2の端部 (38) のうちの一方に設けられている雌コネクタ (46) であって、前記第1の線路部品 (10) の雄コネクタ (42) を受け入れる構造とされている前記雌コネクタ (46) と、を含む前記第2の線路部品 (10) と、

線路面部材 (62) であって、玩具の車両が走る面を画成しており且つ前記第1の凹部 (54) 及び第2の凹部 (54) 内に取り外し可能に嵌め込まれる前記線路面部材 (62) と、

10

20

を備えており、

前記線路面部材(62)を構成する材料が、前記第1の線路部品(10)及び前記第2の線路部品(10)を構成する材料と異なる材料である、ことを特徴とする玩具線路システム。

【請求項2】

前記第1の凹部(54)が支柱(58)を含み、前記線路面部材(62)が開口(66)を含み、前記支柱(58)が前記開口(66)を受け入れることにより前記線路面部材(62)が前記第1の凹部(54)内に固定されるようになされている、請求項1に記載の玩具線路システム。

【請求項3】

前記基礎部(30)および前記側壁(50)のうちの1つから延びている少なくとも1つの雄コネクタ(78)を更に備えている、請求項1に記載の玩具線路システム。

【請求項4】

前記基礎部(30)および前記側壁(50)のうちの1つから延びている前記少なくとも1つの雄コネクタ(78)を受け入れるように構成された雌コネクタ(122)を備えているプラットフォーム(26)であって、前記線路部品(10)に隣接して配置された建物及びその他の遊戯セットのような目的地を支持する構造にされている前記プラットフォーム(26)を更に備えている、請求項3に記載の玩具線路システム。

【請求項5】

前記プラットフォーム(26)が片持ち梁である、請求項4に記載の玩具線路システム。

【請求項6】

第1の端部(98)と第2の端部(106)とを有している垂直に向いた支持部品(22)を更に備えており、該支持部品(22)の前記第1の端部(98)が、前記基礎部(30)および前記側壁(50)のうちの1つから延びている前記少なくとも1つの雄コネクタ(110)を受け入れるように構成された雌コネクタ(102)を備えており、

前記垂直に向いた支持部品(22)が、前記線路部品(10)に対して様々な高さを提供する、請求項3に記載の玩具線路システム。

【請求項7】

前記垂直に向いた支持部品(22)の前記第2の端部(106)が、別の垂直に向いた支持部品(22)の雌コネクタ(102)を受け入れるように構成された雄コネクタ(110)を備えている、請求項6に記載の玩具線路システム。

【請求項8】

前記垂直に向いた支持部品(22)の少なくとも一部分が、前記線路部品(10)を横切って延びている、請求項6に記載の玩具線路システム。

【請求項9】

玩具線路システムであり、

互いに接続されて線路レイアウトを形成できる構造とされている複数の線路部品であって、少なくとも第1の線路部品と第2の線路部品とを含み、前記第1の線路部品は、第1の端部(34)と第2の端部(38)とを有している第1の基礎部(30)と、該第1の基礎部(30)から上方に延びていて第1の凹部(54)を画成している側壁(50)と、該第1の線路部品(10)の前記第1の端部(34)及び第2の端部(38)のうちの一方に設けられている雄コネクタ(42)とを含み、前記第2の線路部品(10)は、第1の端部(34)と第2の端部(38)とを有している第2の基礎部(30)と、該第2の基礎部(30)から上方に延びていて第2の凹部(54)を画成している側壁(50)と、該第2の線路部品(10)の前記第1の端部(34)及び第2の端部(38)のうちの一方に設けられている雌コネクタ(46)であって、前記第1の線路部品(10)の雄コネクタ(42)を受け入れる構造とされている前記雌コネクタ(46)とを含んでいる、前記複数の線路部品(10)と、

複数の線路面部材(62)であって、各々、玩具の車両が走る面を画成しており且つ前記第1の凹部(54)及び第2の凹部(54)内に取り外し可能に嵌め込まれる前記複数

10

20

30

40

50

の線路面部材（６２）と、

前記線路部品（１０）に結合される構造とされ更に該線路部品（１０）に隣接して配置された建物及びその他の遊戯セットのような目的地を支持する構造にされている複数のプラットホーム（２６）であって、該プラットホームが結合される前記線路部品（１０）によって完全に支持され且つ前記線路部品（１０）の側部から片持ち梁状に突出している、前記複数のプラットホーム（２６）と、

前記線路部品（１０）に結合されて前記線路レイアウトに複数の高さを提供するように構成された複数の垂直に向いた支持部品（２２）と、を備えており、

前記線路部品（１０）および前記プラットホーム（２６）が、前記線路レイアウトのモジュール式の組立てプロセスを提供できる幾何学的寸法に設定されている、ことを特徴とする玩具線路システム。

10

【請求項１０】

前記線路面部材（６２）を構成している材料が木材であり、前記線路部品（１０）を構成している材料がプラスチックである、請求項１又は９に記載の玩具線路システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願

[0001]本願は、２００９年１０月６日出願の米国特許仮出願第６１／２４９，２２９号の非仮出願であり、同願に対する優先権を主張する。同願の内容を、参照により本明細書に組み込む。

20

【背景技術】

【０００２】

[0002]何年にもわたって子供達は、玩具列車セットなどの車両を含めて、人形、戦闘人形などの玩具で遊ぶことを楽しんできた。玩具列車セットは、鉄道模型セット、遠隔制御式のセット、および木製のセットなどの多くの異なる形で売られている。

【０００３】

既存の玩具列車セットは、単一の階層のまま変わらない構成を形成する線路および支持部品を含む。一部の玩具列車セットは、２つの階層上に構成を形成するように構築することができ、すなわち、一部の線路は、支持表面によって支持される他の線路を越えてその上に位置決めされる。３つ以上の階層からなる構成を有するあらゆる線路配置は、線路が崩壊するため、不安定で、使用不能で、かつ面白くない可能性がある。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００４】

[0003]本発明は、上記に鑑み改良された玩具線路システムを提供することを目的としてなされたものであり、本発明による玩具線路システムは、第１の線路部品であって、第１の端部と第２の端部とを有している第１の基礎と、該第１の基礎から上方に延びていて第１の凹部を画成している側壁と、該第１の線路部品の前記第１の端部及び第２の端部のうちの一方に設けられている雄コネクタと、を含む前記第１の線路部品と、第２の線路部品であって、第１の端部と第２の端部とを有している第２の基礎と、該第２の基礎から上方に延びていて第２の凹部を画成している側壁と、該第２の線路部品の前記第１の端部及び第２の端部のうちの一方に設けられている雌コネクタと、を含む前記第２の線路部品と、線路面であって、玩具の車両が走る面を画成しており且つ前記第１の凹部及び第２の凹部内に取り外し可能に受け入れられる線路面と、を備えた構成とされ、前記線路面が、前記第１の線路部品及び前記第２の線路部品のうちの少なくとも１つの材料とは異なる材料によって構成されている、ことを特徴としている。

40

更に、別の態様においては、本発明による玩具線路システムは、互いに接続されて線路レイアウトを形成できる構造とされている複数の線路部品と、該線路部品に結合される構造とされ更に前記線路部品に隣接して配置された建物及びその他の遊戯セットのような目

50

的地を支持する構造にされている複数のプラットホームであって、これらのプラットホームは、該プラットホームが結合される前記線路部品によって完全に支持され且つ該線路部品の側部から片持ち梁状に突出している、前記複数のプラットホームと、前記線路部品に結合されて前記線路レイアウトに複数の高さを提供するように構成された複数の垂直に向いた支持部と、を備えた構成とされ、前記線路部品および前記プラットホームが、前記線路レイアウトのモジュール式の組立てプロセスを提供できる幾何学的寸法に設定されている、ことを特徴としている。

本発明による玩具線路システムは、多くの異なるタイプの線路構成を形成するようにともに接続される複数の線路部品を含む。また、本発明の線路部品とともに組み込まれ、またはそれらの上に組み込まれる接続機構により、独自の構成および多くの異なる遊びのシナリオが可能になる。更に、これらの接続機構により、木材およびプラスチックなどの異なる材料の組合せを線路部品に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図1】 [0004] 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図2】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図3】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図4】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図5】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図6】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図7】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図8】 [0005] 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の支持部品を示す図である。

【図9】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の支持部品を示す図である。

【図10】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の支持部品を示す図である。

【図11】 [0006] 玩具線路システムのモジュール性を示す図である。

【図12】 [0007] 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の上面図である。

【図13】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の上面図である。

【図14】 [0008] 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図15】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図16】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図17】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図18】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図19】 玩具線路システムで形成される複数の線路配置の図である。

【図20】 [0009] 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図21】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図22】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図23】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図24】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図25】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図26】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図27】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図28】 本発明の一実施形態による玩具線路システム内の線路部品を示す図である。

【図29】 [0010] 玩具線路システムの線路部品を通る車両のいくつかの図である。

【図30】 [0011] 玩具線路システムで形成される線路配置のいくつかの図である。

【図31】 玩具線路システムで形成される線路配置のいくつかの図である。

【図32】 玩具線路システムで形成される線路配置のいくつかの図である。

【図33】 [0012] 玩具線路システムのプラットホームのいくつかの図である。

10

20

30

40

50

【図 3 4】玩具線路システムのプラットホームのいくつかの図である。

【図 3 5】[0013]玩具線路システムの支持部品のいくつかの図である。

【図 3 6】玩具線路システムの支持部品のいくつかの図である。

【図 3 7】玩具線路システムの支持部品のいくつかの図である。

【図 3 8】[0014]玩具線路システムで形成される線路配置のいくつかの図である。

【図 3 9】玩具線路システムで形成される線路配置のいくつかの図である。

【図 4 0】[0015]玩具線路システムとともに使用できるいくつかの目的地／遊戯セットを示す図である。

【図 4 1】玩具線路システムとともに使用できるいくつかの目的地／遊戯セットを示す図である。

10

【図 4 2】玩具線路システムとともに使用できるいくつかの目的地／遊戯セットを示す図である。

【図 4 3】玩具線路システムとともに使用できるいくつかの目的地／遊戯セットを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

[0016]本発明のあらゆる実施形態について詳細に説明する前に、本発明はその適用分野において、以下の説明に記載または以下の図面に図示する構成要素の構造および構成の詳細に限定されないことを理解されたい。本発明は、他の実施形態が可能であり、様々な方法で実行または実施することが可能である。また、本明細書で使用する用語および術語は説明を目的とし、限定と見なすべきではないことを理解されたい。

20

【0007】

[0017]本明細書では、図面について説明する際、上、下、下方、上方、後方、下部、前面、背面など、方向に関する言及を行うことがあるが、これらの言及は、図面（通常見たとおり）に対して便宜上行うものである。これらの方向は、文字通り解釈されるものではなく、または本発明をいかなる形でも限定しようとするものではない。さらに、本明細書では、「第 1 の」、「第 2 の」、および「第 3 の」などの用語は、説明を目的として使用しており、相対的な重要性または意義を指示または暗示しようとするものではない。

【0008】

[0018]本発明は、1 つまたは複数の目的地または遊戯セットを支持するように構成された線路システムを有する玩具列車システムに関し、その線路システム上を 1 つまたは複数の車両が通る。線路システムは、図 1 ～ 7、20 ～ 21、および 23 ～ 29 に示すように、複数の異なる線路部品 10 を含む。異なる線路部品 10 は、想像上可能なあらゆる構成に組み立てることができる。図 1 ～ 7、20 ～ 21、および 23 ～ 29 に示す線路部品 10 は、直線、曲線、丘陵状（たとえば、山および谷を有する）、T 字状、十字状、および傾斜である。線路部品 10 は、他の適した形状を有することができ、それらの形状も可能であり、本発明によって企図される。線路部品 10 は、使用者が望む多くの異なる構成に組み立てることができる。図 12 ～ 19、22、30 ～ 33、および 38 ～ 39 は、線路部品 10 で可能ないくつかの異なる構成のみを示す。

30

【0009】

[0019]線路部品 10 は、線路 14 を画定するようにともに着脱可能に結合されるように構成される。線路 14 は、列車（図 29 参照）などの車両 18 が通る（たとえば、回転、摺動、滑走など）ための表面を形成する。線路 14 は、始点および終点を有することができる。始点と終点は、ともに結合させることができ、または線路に沿って異なる位置にすることもできる。

40

【0010】

[0020]線路システムはまた、図 8 ～ 10、22、および 35 ～ 37 に示すように、複数の支持部品 22 を含む。支持部品 22 は、多くの異なる構成で線路部品 10 に結合されて線路部品 10 を支持するように構成される。支持部品 22 は、異なる高さで線路部品 10 を支持するように、ともに結合させ、かつ／または線路部品 10 に結合させることができ

50

る。

【0011】

[0021]線路システムはまた、図33～34および38に示すように、玩具列車システムに関連する様々な付属品に結合されてそれらの付属品を支持するように構成された複数のプラットホーム26を含む。たとえば、プラットホーム26により、建造物および他の遊戯セット構成などの目的地を線路14に結合することができ、ならびに／または線路14に隣接して、および／もしくは線路14を越えて位置決めすることができる。

【0012】

[0022]線路部品10およびプラットホーム26は、特定の線路配置のアセンブリがモジュール式になるように、幾何学的に寸法設定することができる。図11は、この概念を示す。線路部品10およびプラットホーム26のモジュール性により、使用者は、丈夫で複数の階層がある線路配置を容易に構築することができる。

10

【0013】

[0023]図1～7および20～21に示す線路部品10の一部は、第1の端部34および第2の端部38を有する基礎30を含む。第1の端部34はおすコネクタ42を含み、第2の端部38はめすコネクタ46を含む。基礎30から上方へ1つまたは複数の側壁50が延びており、第1の端部34と第2の端部38の間の長さに延びることができる。基礎30、第1の端部34、第2の端部38、および側壁50は、凹部54を画定する。凹部54は、基礎30から上方へ延びる1つまたは複数の支柱58を含むことができる。凹部54は、線路表面62を受け取るように構成されるが、必ずしも必須ではない。線路表面62は、基礎30の材料とは異なる材料を含むことができる。1つの構造では、線路表面は木材を含む。他の適した材料もまた、本発明によって企図される。線路表面62は、1つまたは複数の支柱58を受け取るように構成された1つまたは複数の開口66を含むことができる。線路表面62は、車両の車輪が通る1対の通路70を形成するような輪郭である。第1の端部34および第2の端部38も同様に、通路70と位置合わせされた1対の通路74を含み、連続する経路を車両に提供する。線路部品10の一部はまた、側壁50から延びる複数のおす接続点78を含む。これらのおす接続点78は、プラットホーム26、支持部品22、または目的地／遊戯セットの対応するめすコネクタを受け取るように構成される。

20

【0014】

[0024]図2に示すように、線路部品10の一部は、丘陵を通る車両または隅部もしくは湾曲部の周りを通る車両をさらに支持し、車両が線路から落下するのを防止するように、延ばした側壁82を含むことができる。

30

【0015】

[0025]図8～10に示す支持部品22の一部は、第1の支柱86と、第2の支柱90と、第1の支柱86および第2の支柱90に接続された高いプラットホーム94とを含む。第1の支柱86および第2の支柱90は、おす接続点78を受け取るように構成されためすコネクタ102を有する第1の端部98を含む。第1の支柱86および第2の支柱90は、別の支持部品22のめすコネクタ102を受け取るように構成されたおすコネクタ110を有する第2の端部106を含む。この構成により、複数の支持部品22とともに接続および積層して、複数の階層がある線路配置を作製することができる。

40

【0016】

[0026]図33～34および38に示すプラットホーム26は、下部表面114および上部表面118を含む。下部表面114は、おす接続点78に結合するように構成された複数のめすコネクタ122を含む。プラットホーム26は、プラットホーム26が接続された線路部品10によって完全に支持され、線路部品10の側面から片持ち梁状に形成される。プラットホーム26は、目的地／遊戯セットを支持することができる。

【0017】

[0027]たとえば、折り畳み式の橋は、プラットホーム26の有無にかかわらず線路部品10に接続できる目的地または遊戯セットである。折り畳み式の橋は、図40に示すが、

50

貨物車に対する第1の停車場である。貨物車は、開放屋根式のトンネルを通過することができ、屋根の開口から貨物を積み込むことができる。橋を渡った後、車は、閉鎖屋根式のトンネルの下を通る。貨物車は、ばね式機構を作動させる。これにより橋は折り畳まれ、貨物車は次の停車場に到着する。この目的地は、安全解除スライダボタンも有することに留意されたい。通常の列車遊びでは、このボタンが非安全解除位置にある場合、エンジンおよび貨物車は通過することができる。跳ね上げ式の扉は、手動遊び向けであり、機械的に連結されていない。アクションチャガー（AC）は、目的地を修理するために特別な作動磁石を有する。折り畳み式の橋の場合、ACは橋のアーチ内の金属挿入部に磁氣的に連結され、この金属挿入部を持ち上げて定位置に戻す。

【0018】

10

[0028]別の例として、発電所は、プラットフォーム26の有無にかかわらず線路部品10に接続できる目的地または遊戯セットである。発電所は、図41に示すが、貨物車に対する第2の停車場である。貨物車は、持ち上げ式の扉を通過する。硬質PPの「ケーブル」が、2つの塔を連結する。貨物車は、持ち上げ式の扉の基礎にあるばね式機構を作動させる。これにより、ケーブル塔は自由に回転して、反時計回り（CCW）に最小で4回転戻る。この発電所は、安全解除スライダボタンも有することに留意されたい。通常の列車遊びでは、このボタンが非安全解除位置にある場合、エンジンおよび貨物車はそばを通過することができる。跳ね上げ式の扉は、手動遊び向けであり、機械的に連結されていない。ACはケーブルを押し、ばねを利用して塔に荷重を加えてケーブルを再度取り付ける。1回転の時計回りで、ばねの作用を元の状態に戻す。ケーブルは、わずかな回転止めによって塔と位置合わせされる。このばねは、次の損傷サイクルに対してケーブルに荷重を加える。この機構は、子供が手でケーブルを巻きすぎないようにクラッチが外れる。発電所はまた、手動遊び向けの紐を有するノズルを有する。

20

【0019】

[0029]別の例として、料金徴収所は、プラットフォーム26の有無にかかわらず線路部品10に接続できる目的地または遊戯セットである。料金徴収所は、図42に示すが、貨物車に対する第3の停車場である。貨物車は、持ち上げ式の扉の基礎にあるばね式機構を作動させる。これにより、道路を枢動させて、亀裂が生じた場合のように水平に約30°開く。次いで貨物車は、線路に転がり落ちる。料金徴収所は、安全解除スライダボタンも有することに留意されたい。通常の列車遊びでは、このボタンが非安全解除位置にある場合、エンジンおよび貨物車はそばを通過することができる。跳ね上げ式の扉は、手動遊び向けであり、機械的に連結されていない。ACは作動磁石を使用して、道路を枢動させて閉じる。

30

【0020】

[0030]別の例として、管制塔は、プラットフォーム26の有無にかかわらず線路部品10に接続できる目的地または遊戯セットである。管制塔は、図43に示すが、貨物車に対する第4の停車場である。これは、第1の停車場から第3の停車場まで貨物車を走らせた結末である。上部にある解放の引き金を押すと、枢動アームが反時計回りに4回転戻り、ACは重力によって「高度を下げる」。またこれにより、光および音のSFXが作動する。ACは、両端に標準的な磁石ピンを有する。ACは、開いた翼の下で取り付けブラケット（フォークリフトなど）に連結することによって、アームの端部に取り付けられる。裏面から差し込まれると、ACは、曲線の線路の中央に完全に着地し、取り付けブラケットから転がって離れる。使用者は、アームをまっすぐ上へ持ち上げて、安全解放モードにする。爪車機構により、こうして元の状態に戻すことができる。

40

【0021】

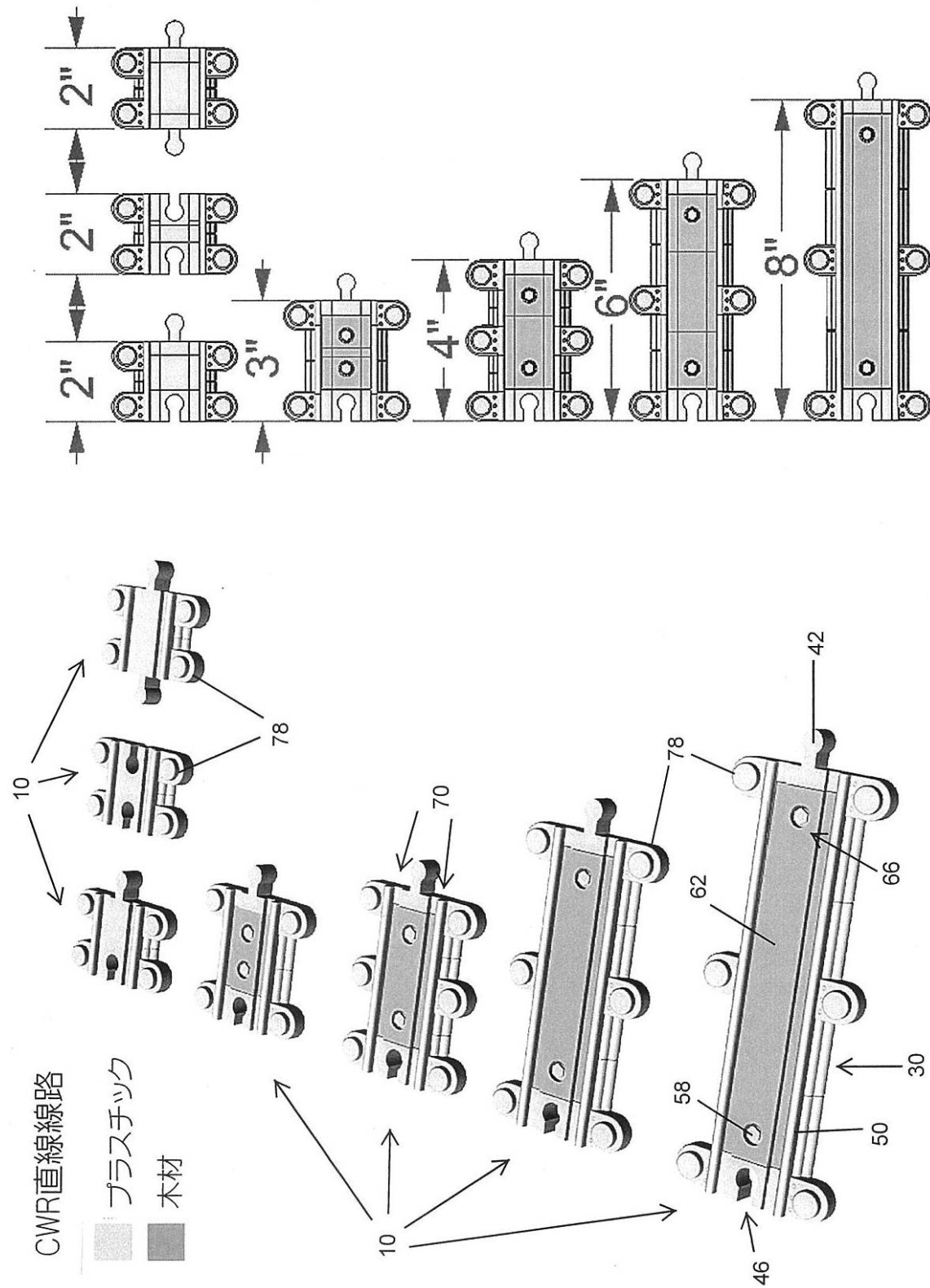
[0031]上記は、本発明の実施形態について図示、説明、および記載する目的で提供した。これらの実施形態に対する修正および適合は当業者には明らかであり、本発明の範囲または精神から逸脱することなく加えることができる。

【0022】

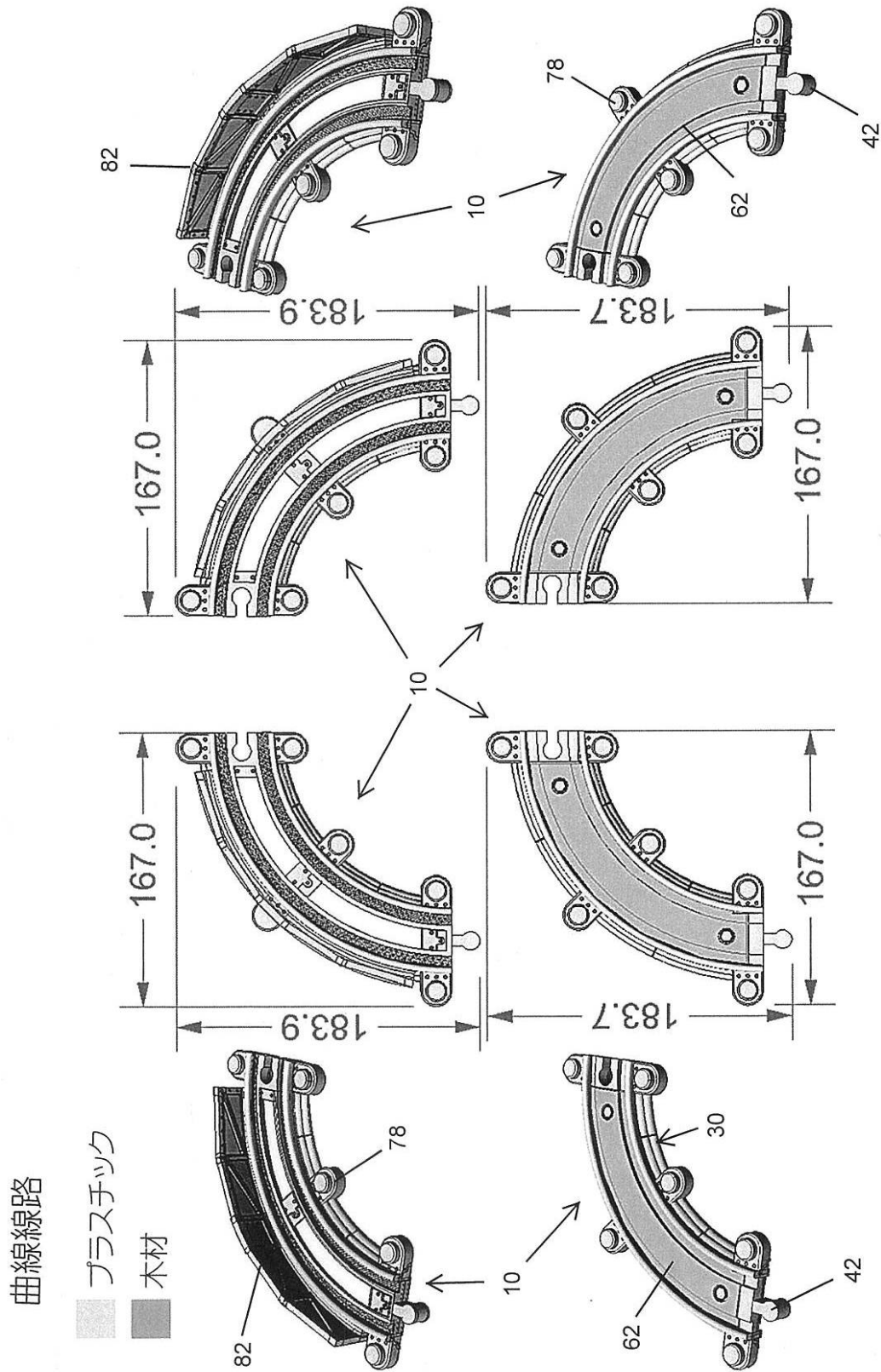
[0032]本発明の様々な特徴および利点について、以下の特許請求の範囲に記載する。

50

【図 1】

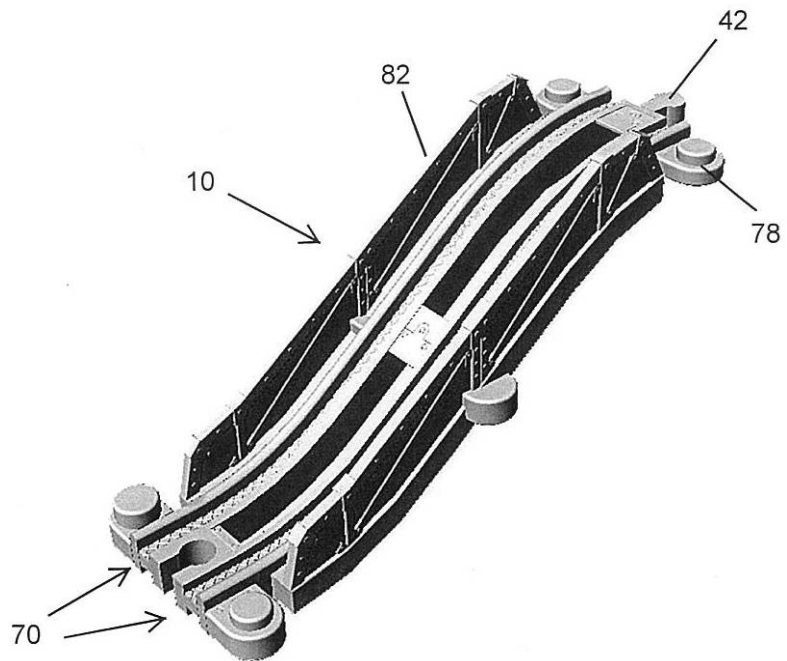


【図 2】



【図 3】

上昇線路

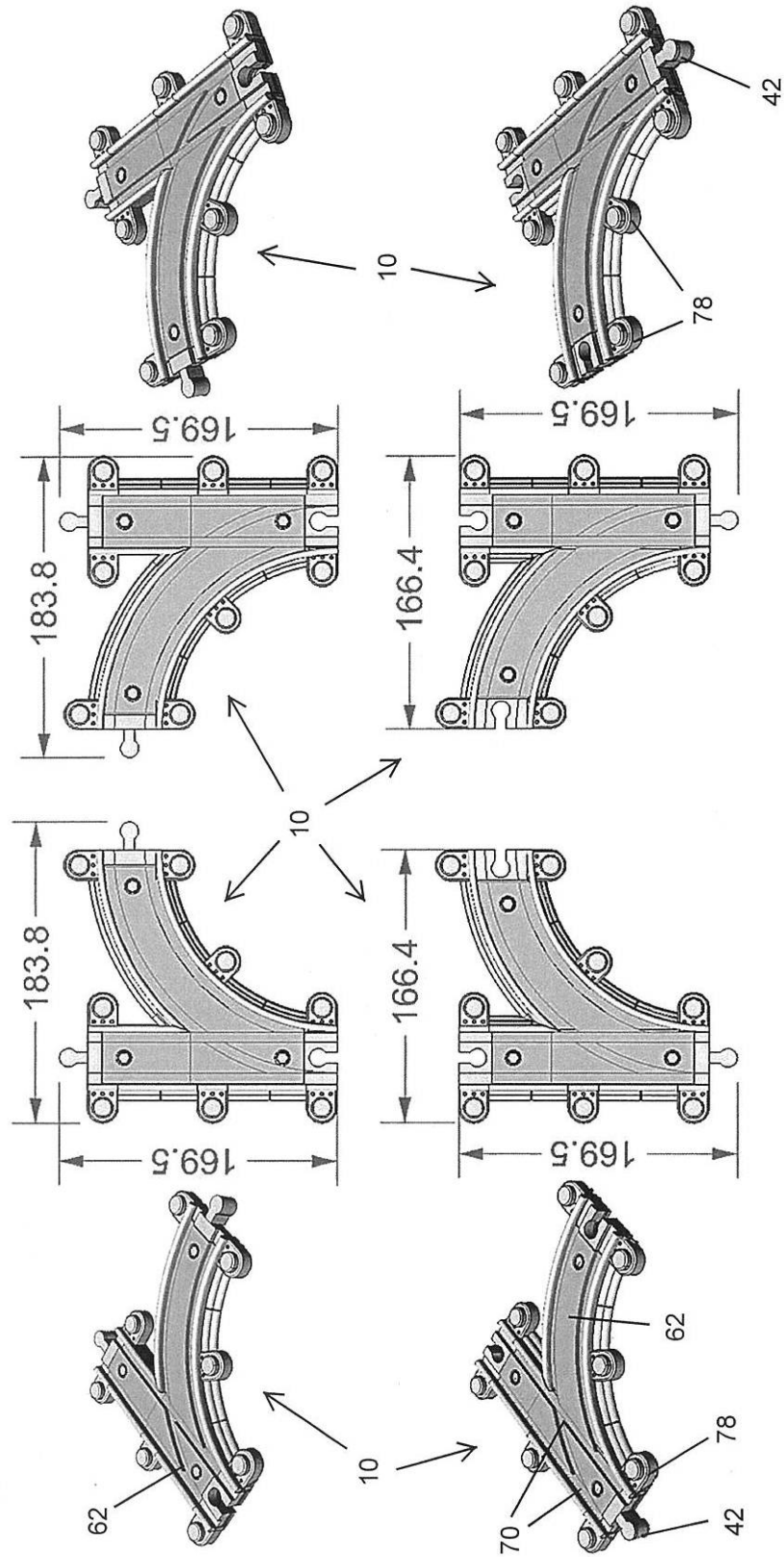
 プラスチック 木材

【図 4】

切換え線路

プラスチック

木材

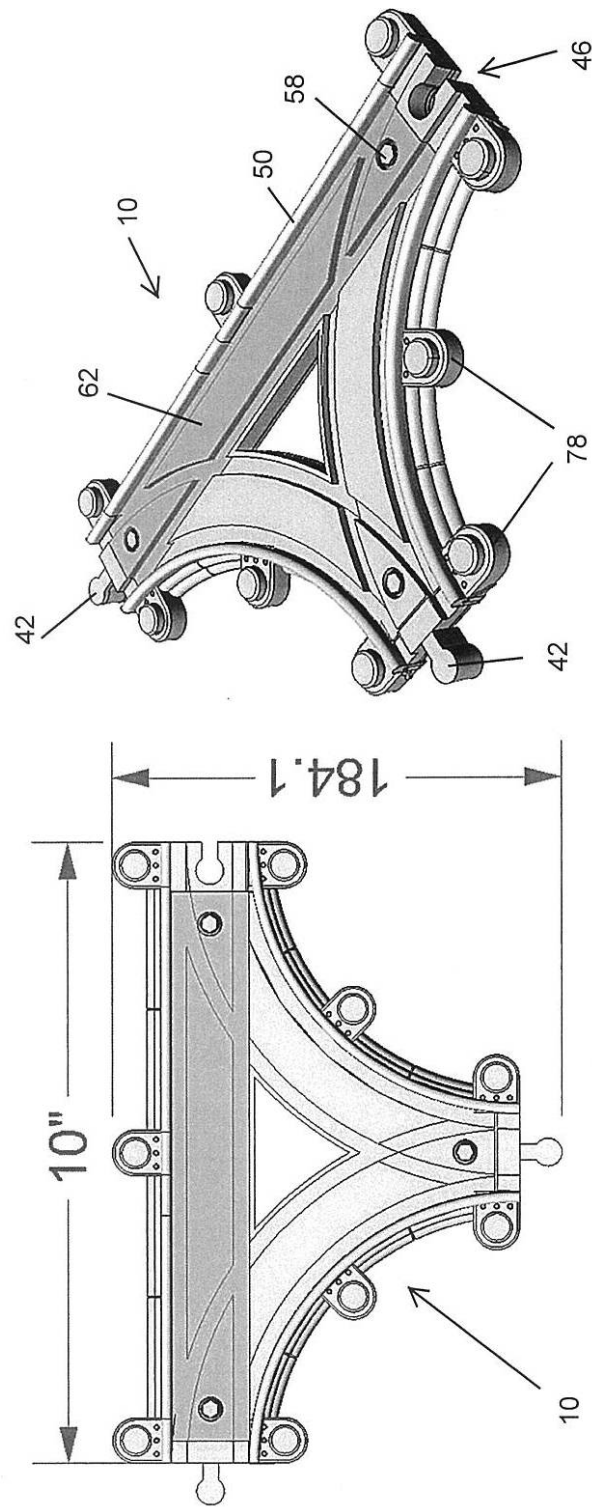


【図 5】

切換え線路MMF

プラスチック

木材



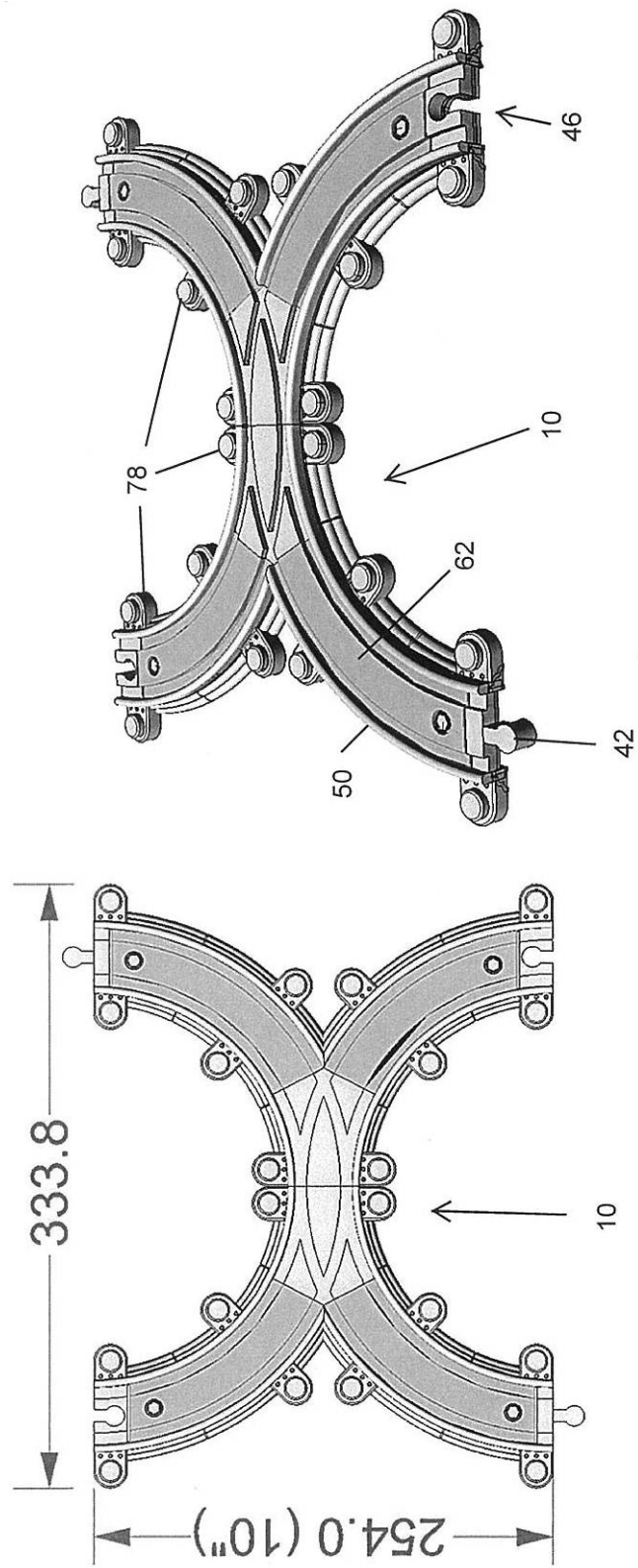
【図 6】

CWR切換え線路「X」

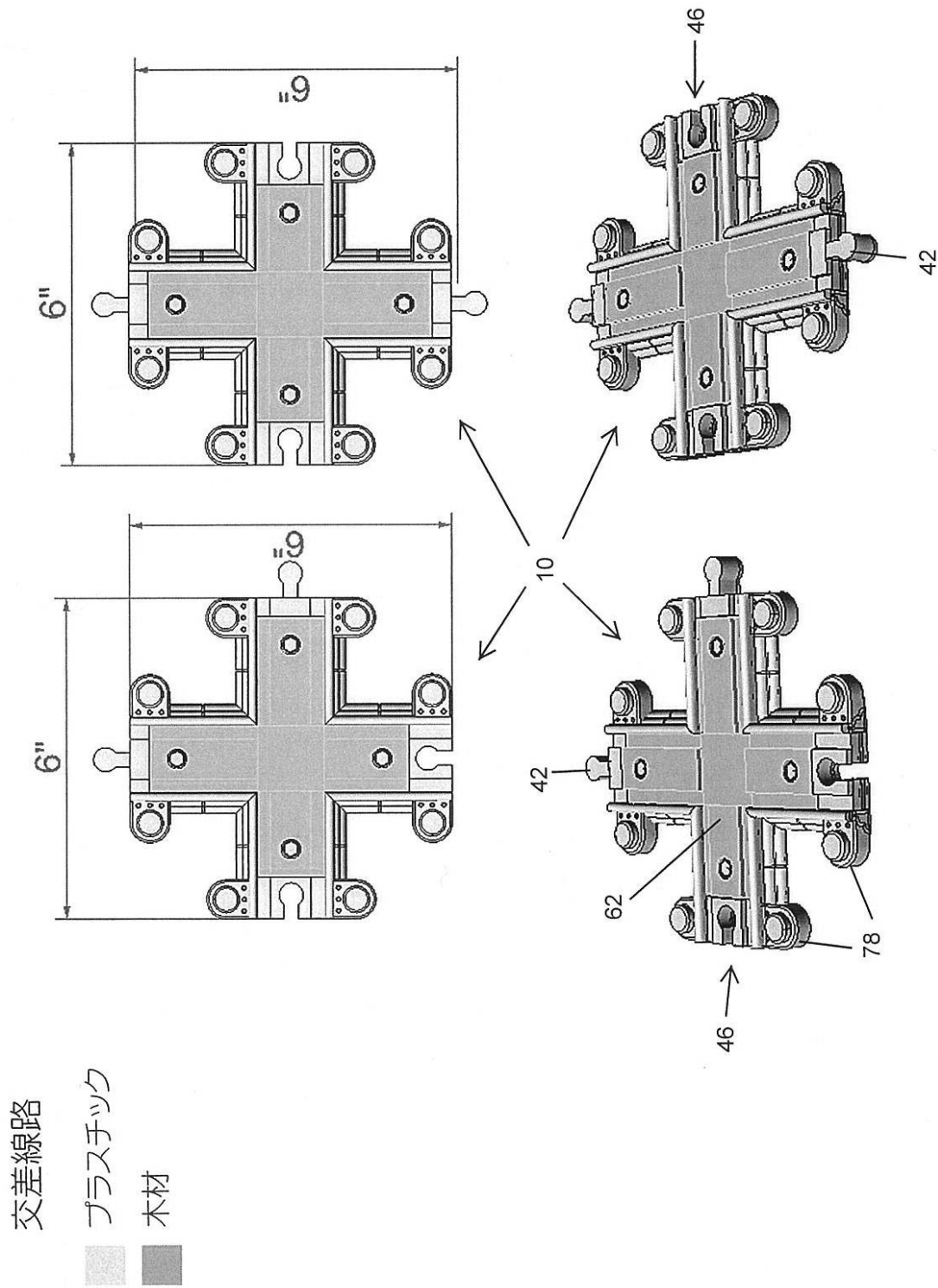
プラスチック

木材

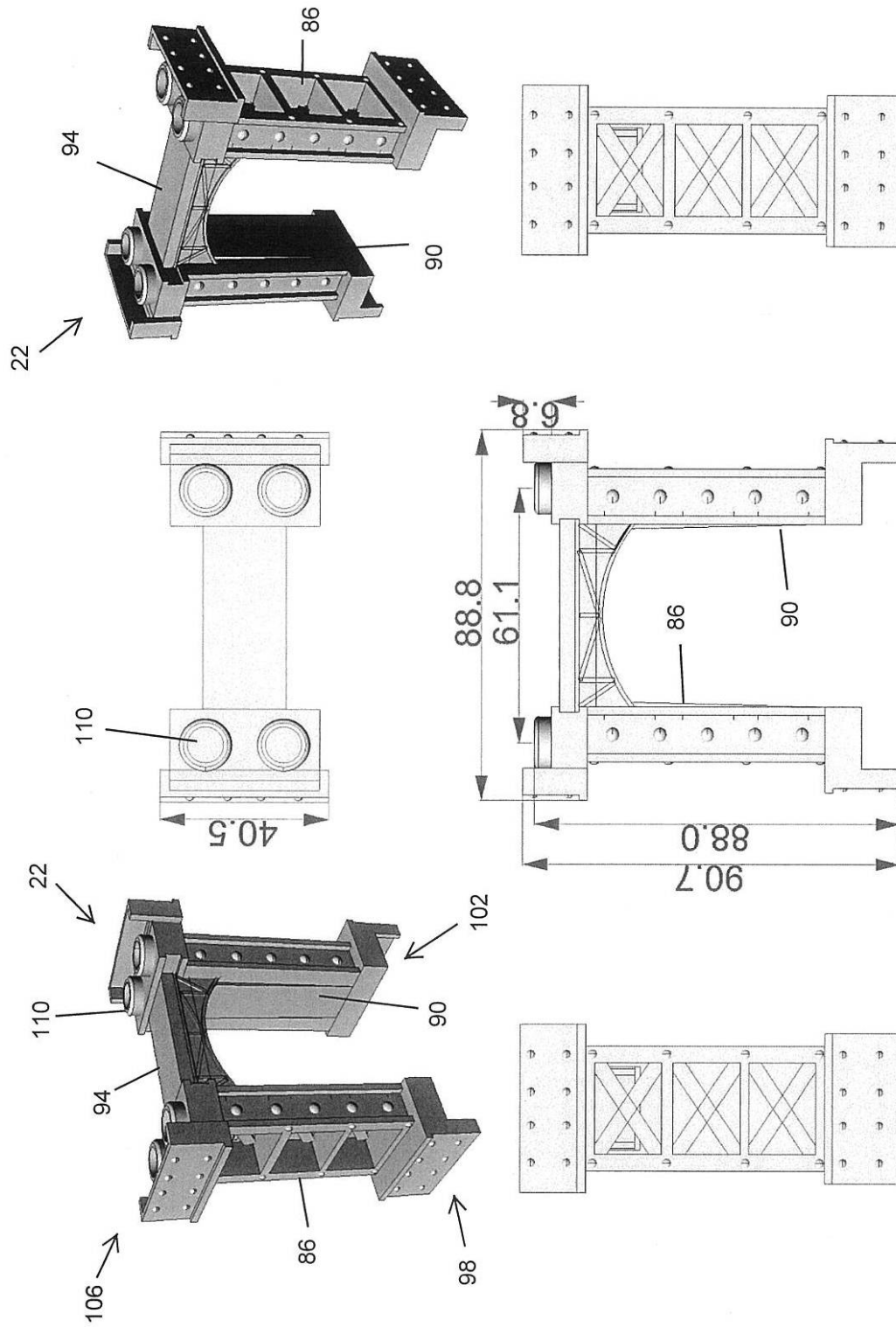
選択肢A



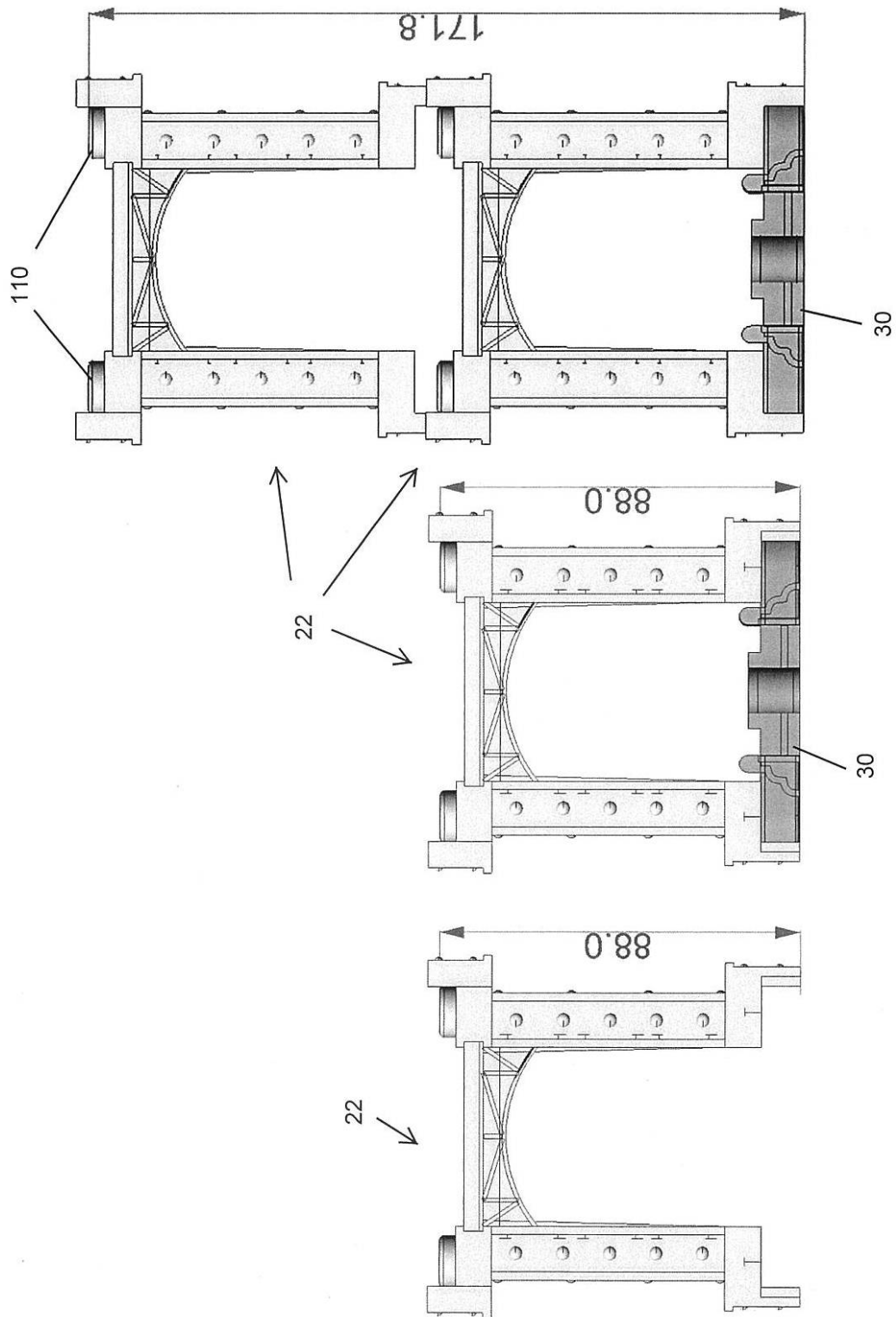
【図 7】



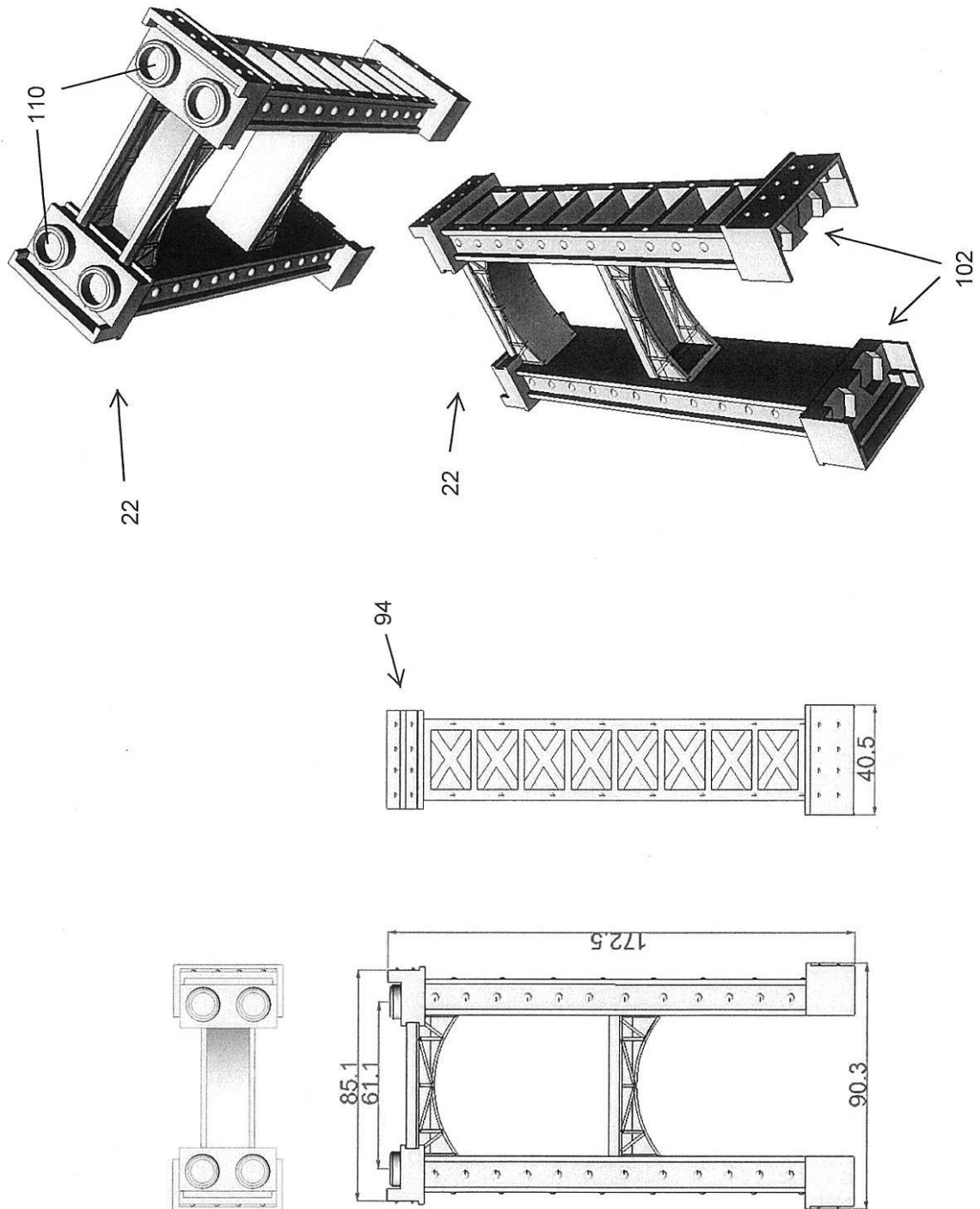
【図 8】



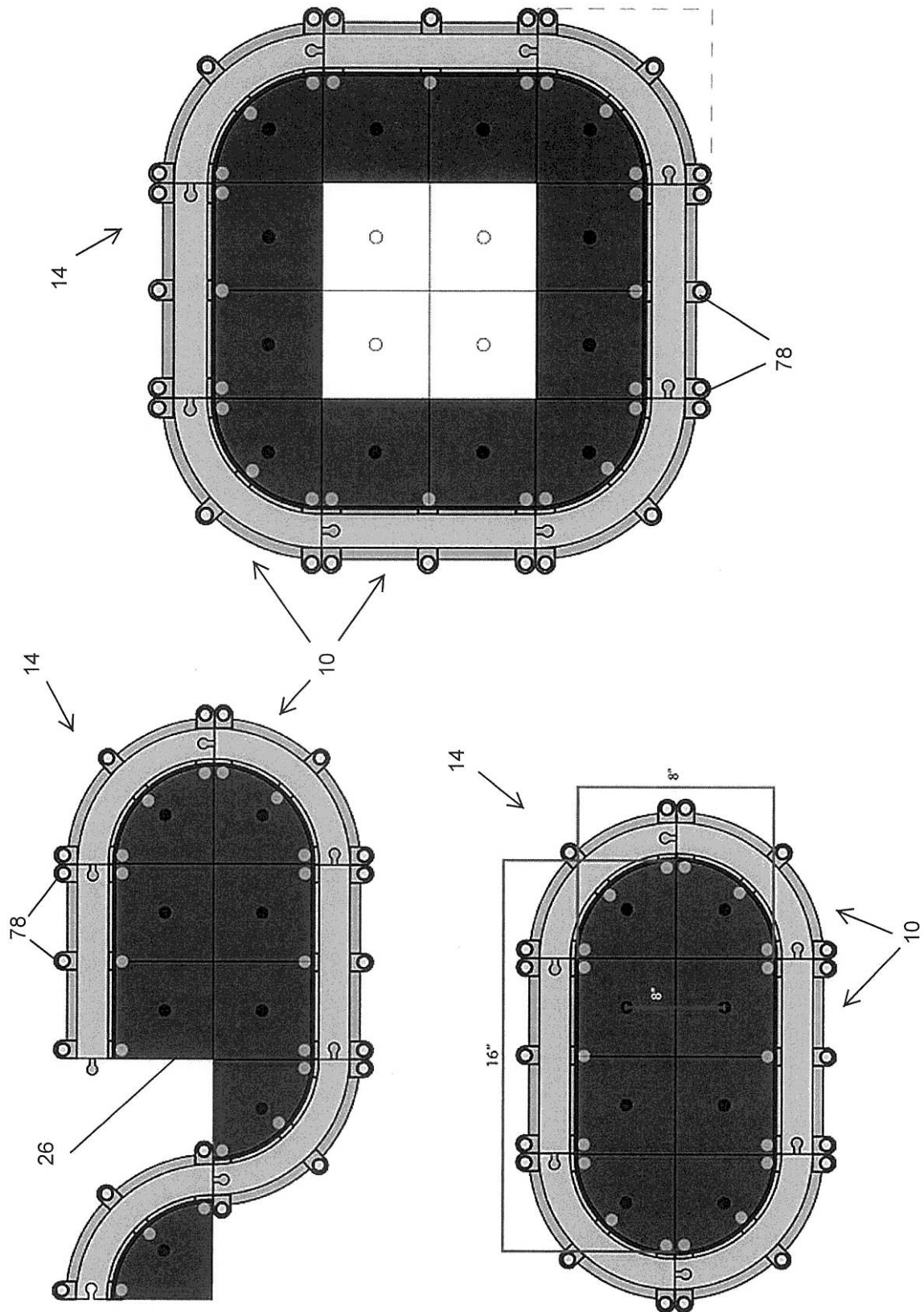
【図 9】



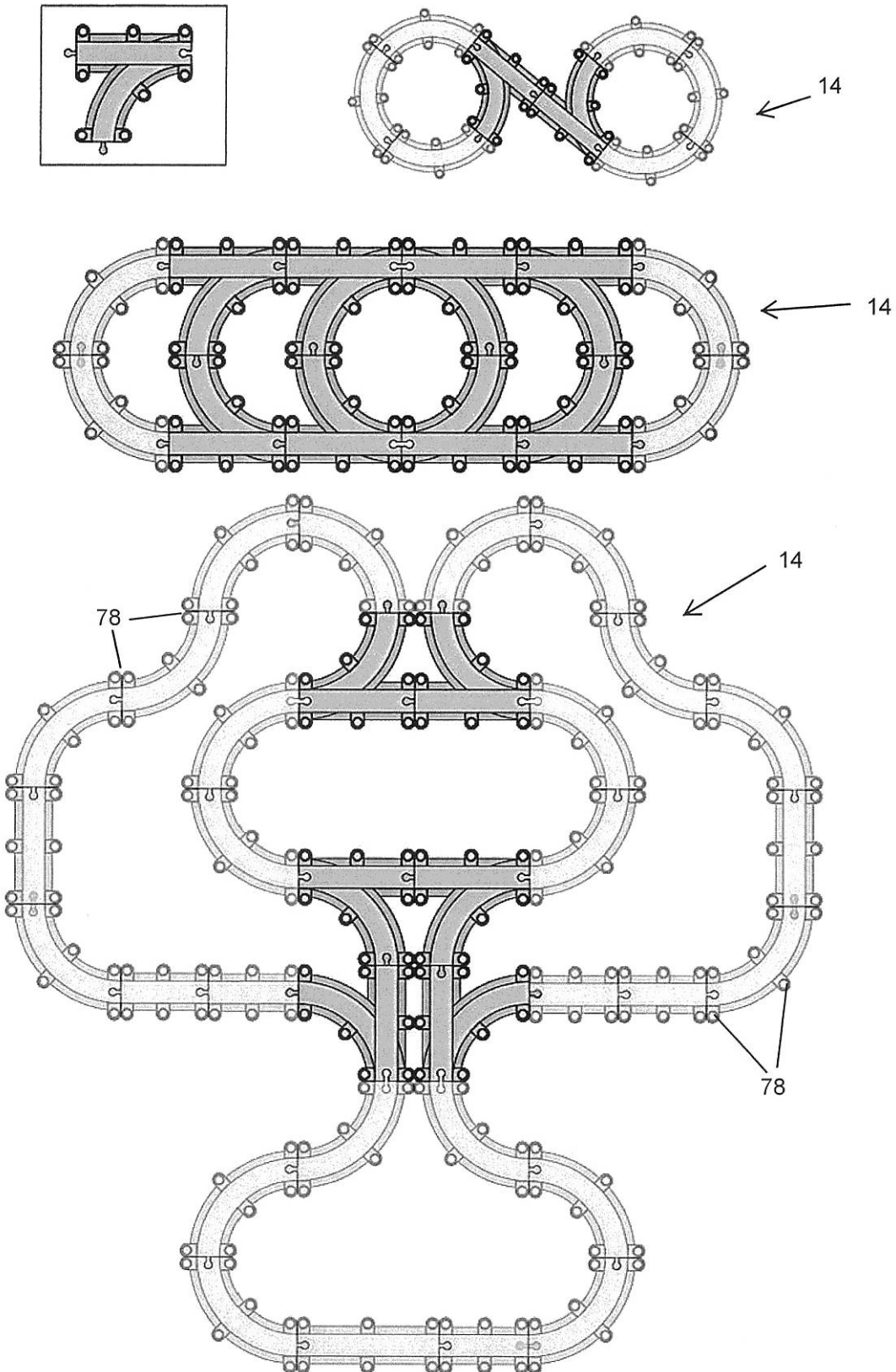
【図10】



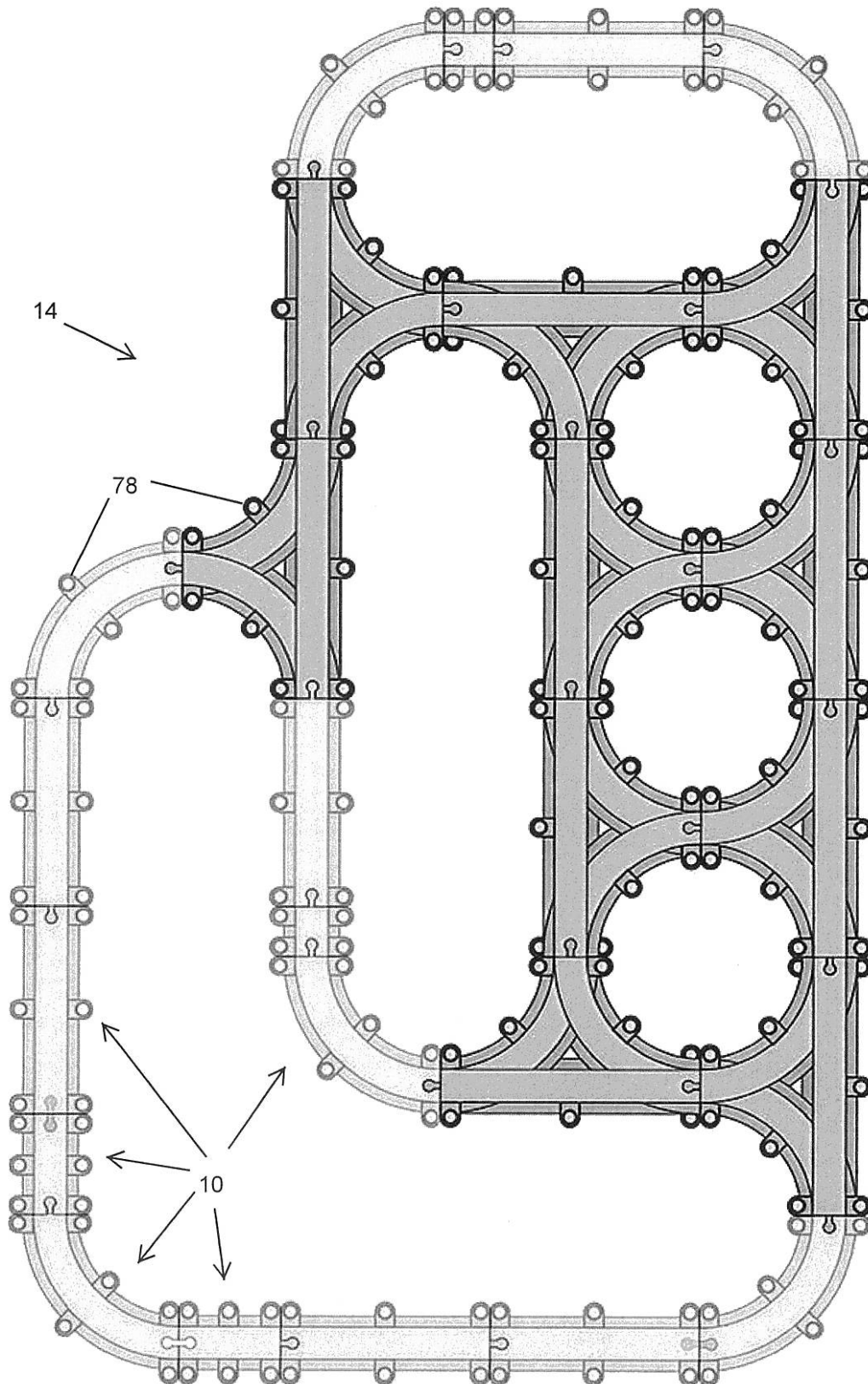
【図 11】



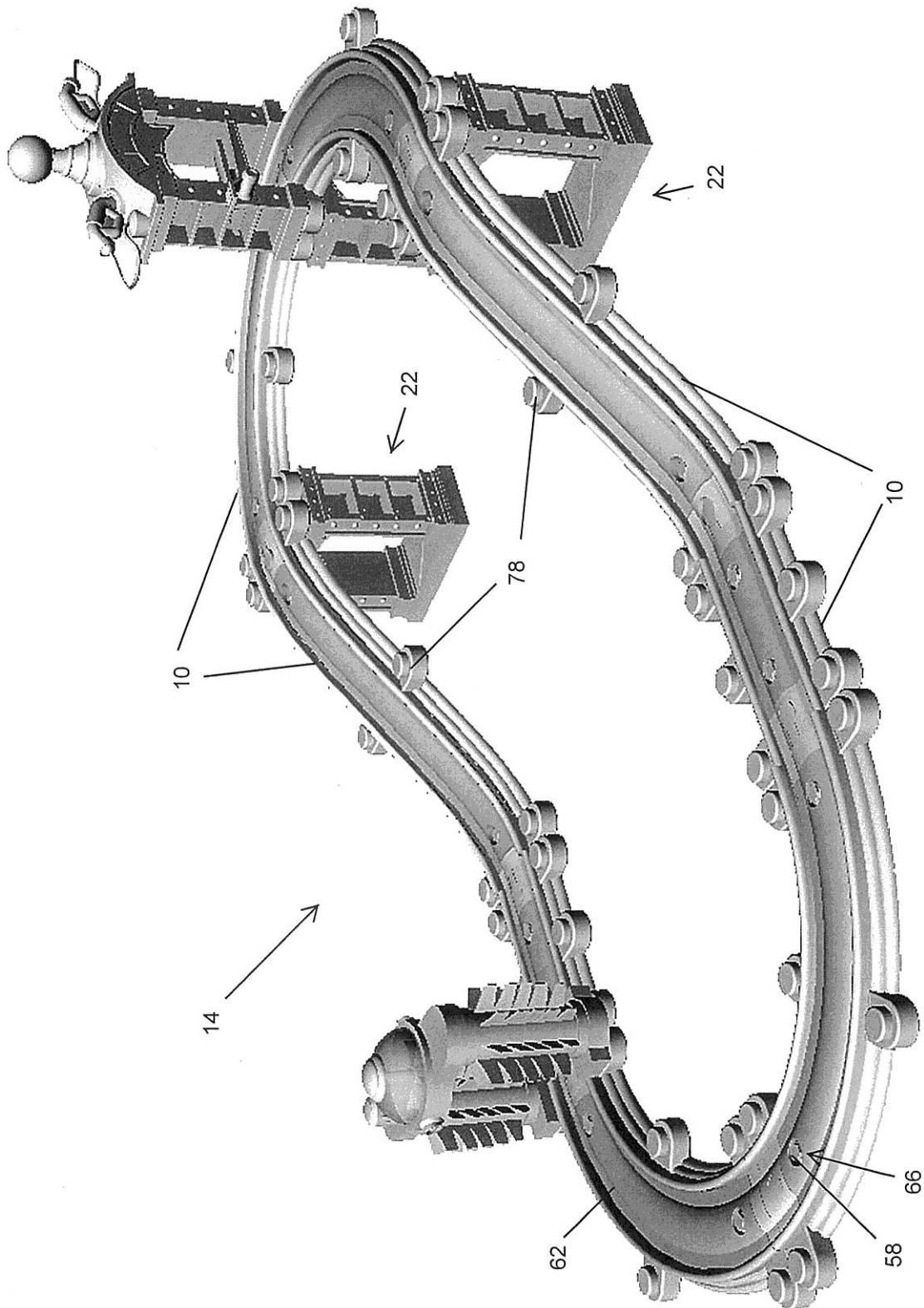
【図 12】



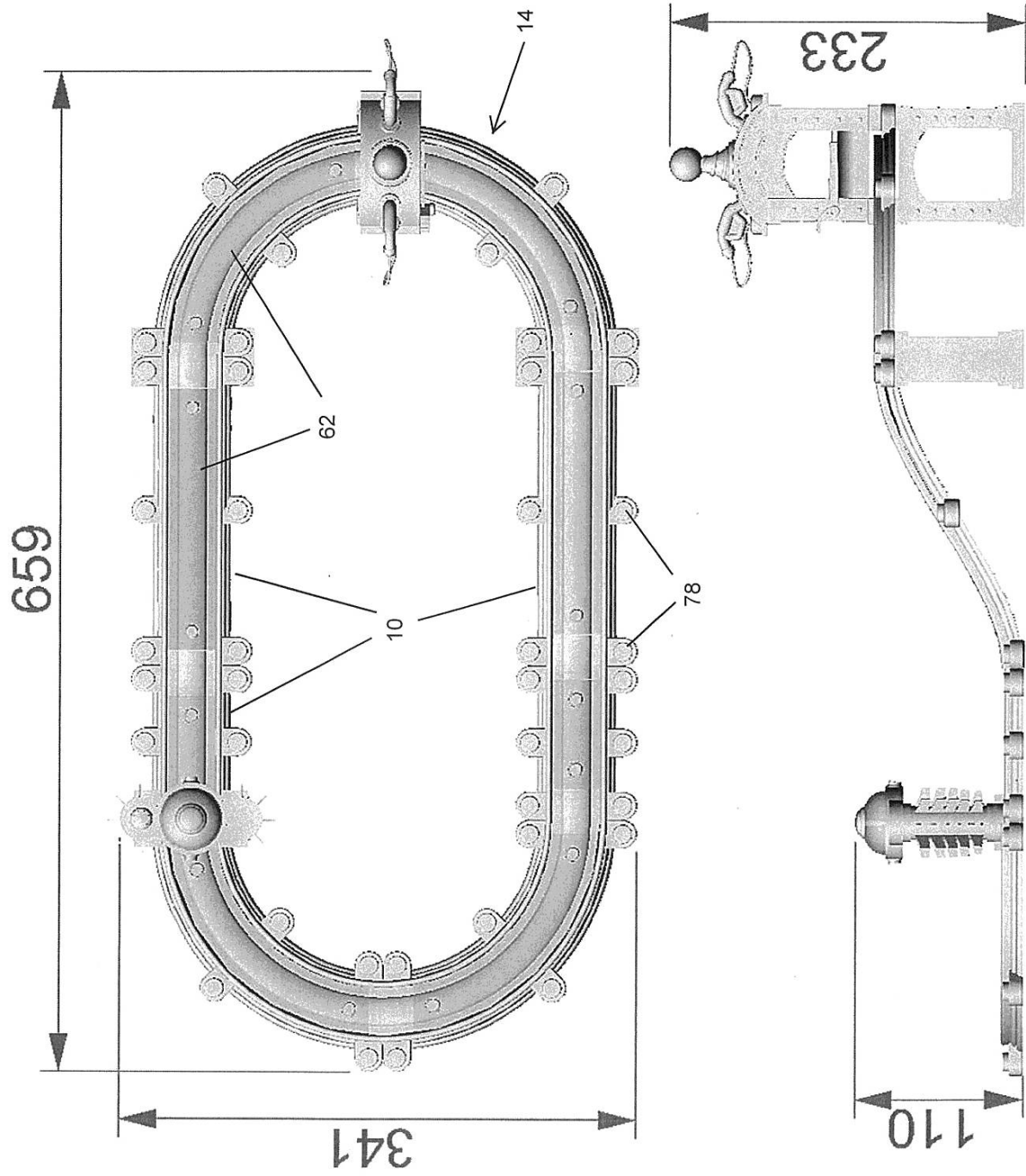
【図 13】



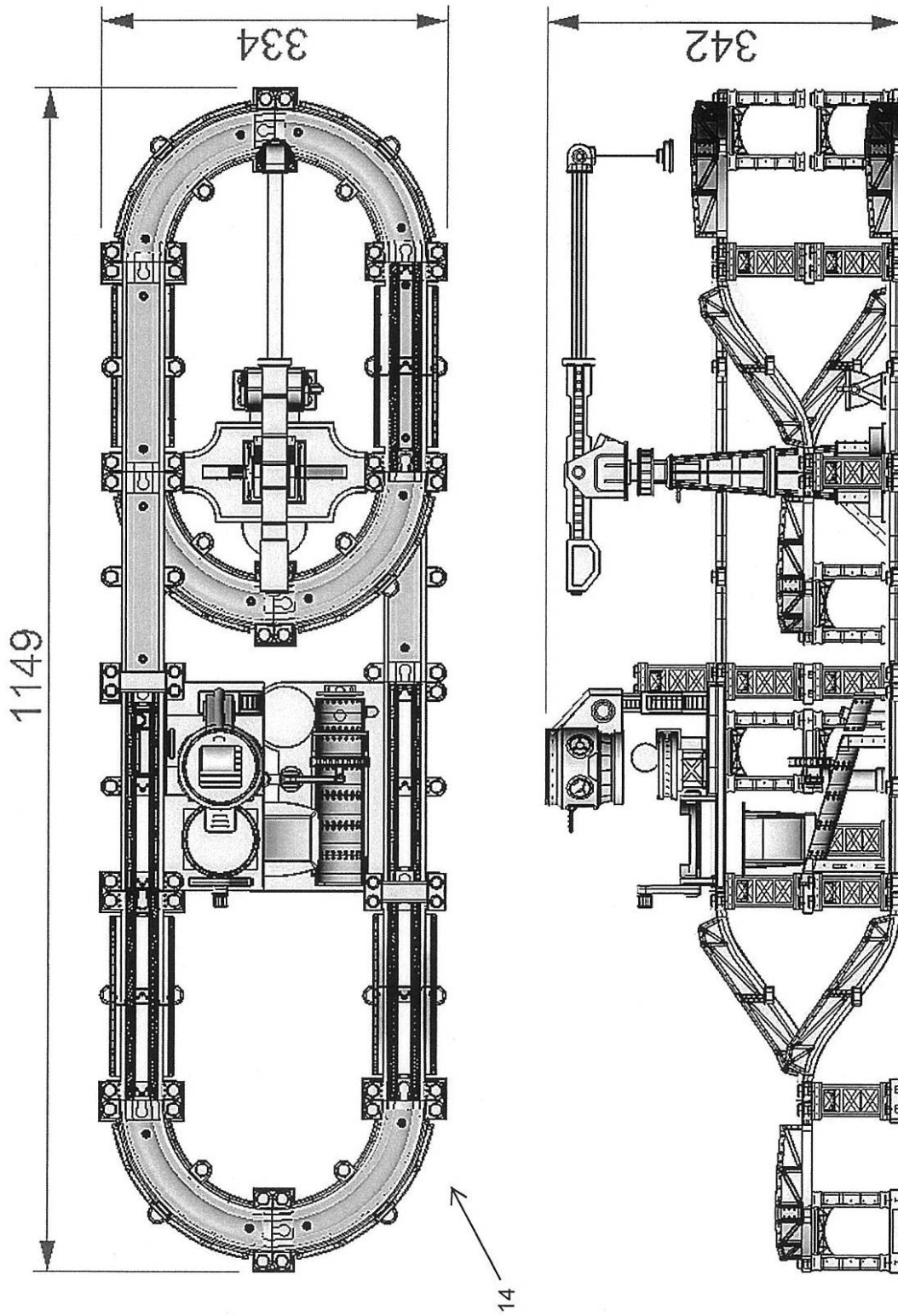
【図 14】



【図 15】

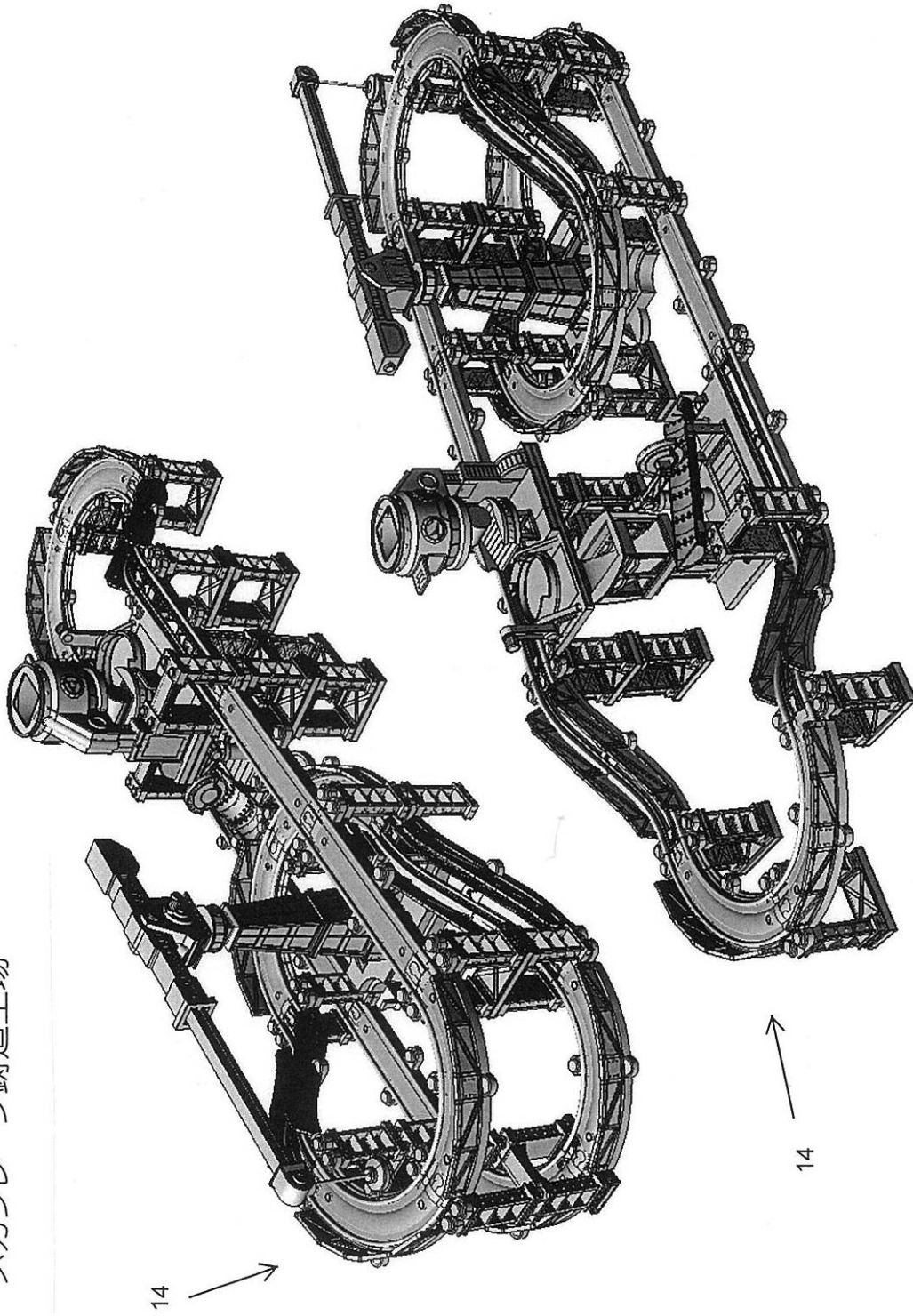


【図 16】



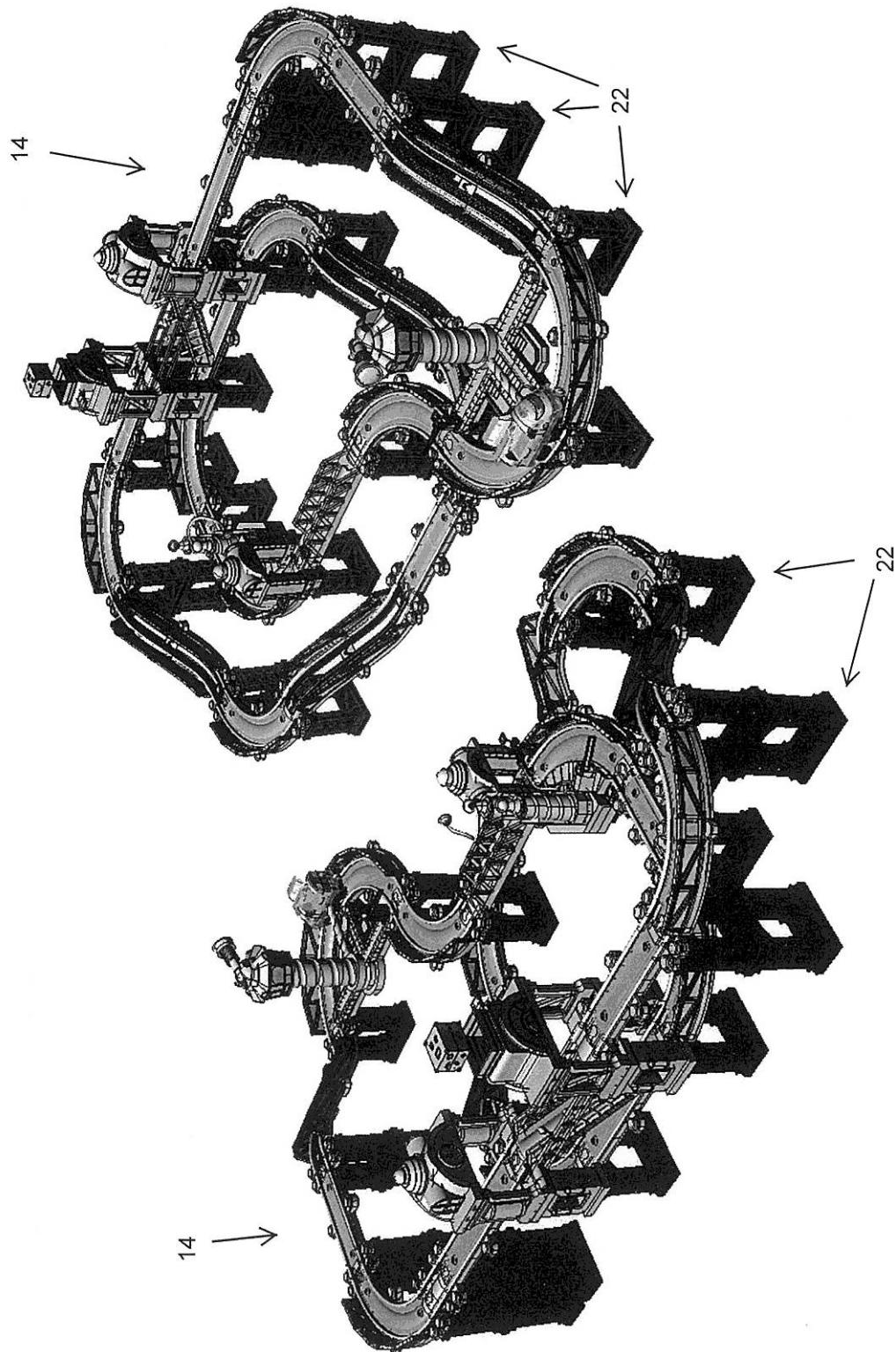
【図 17】

メカクレーン製造工場

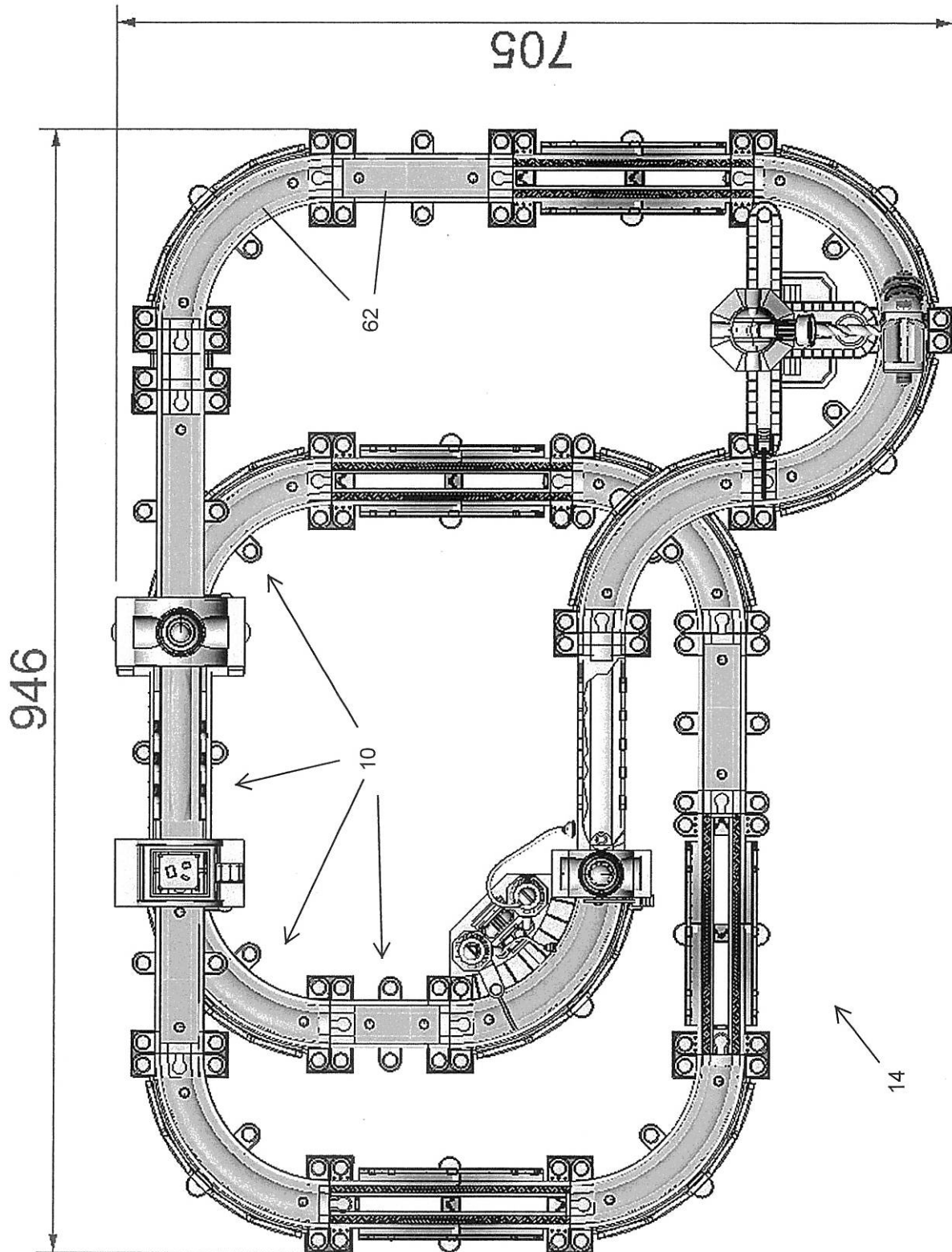


【図18】

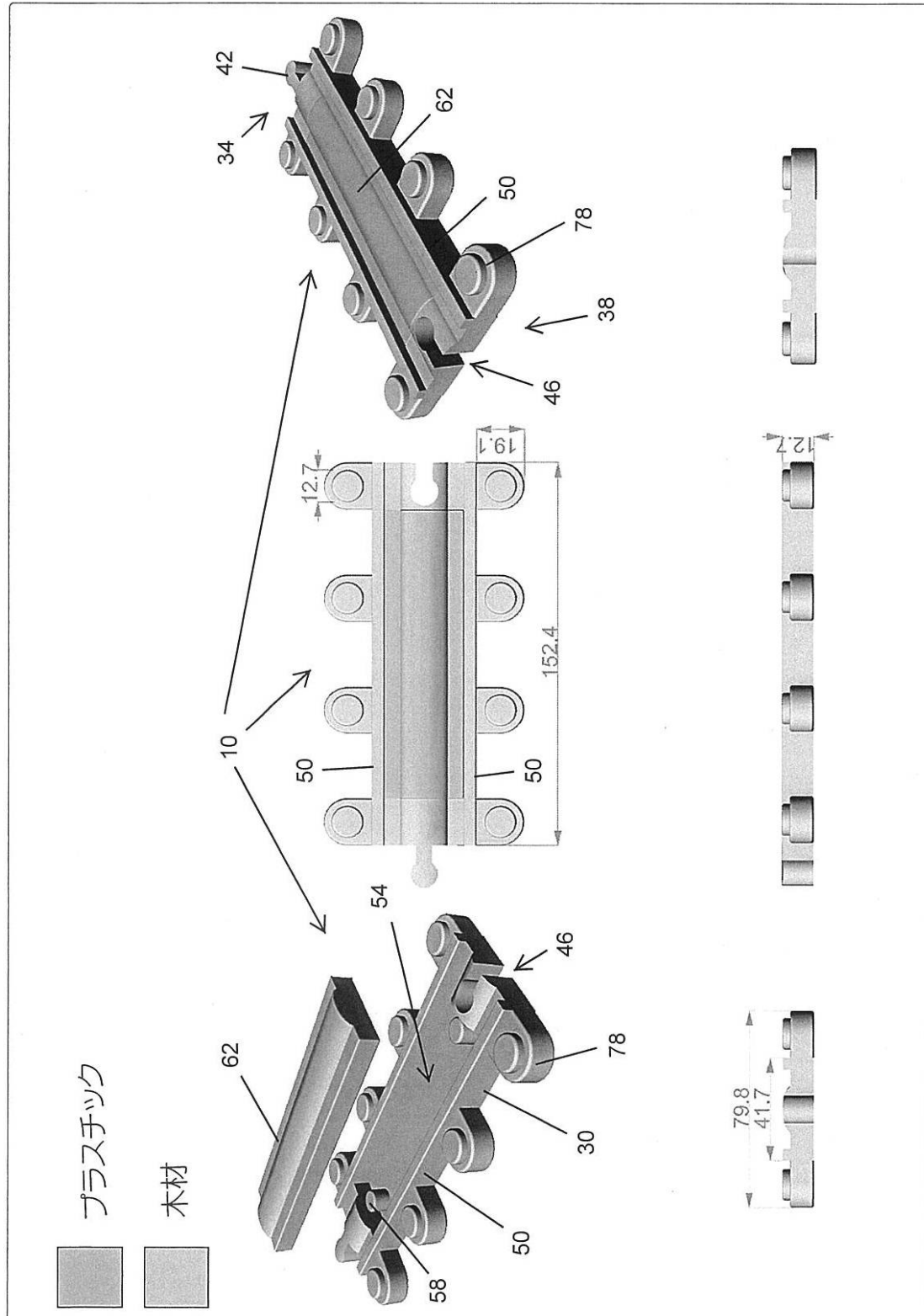
アクションチャージャーセット



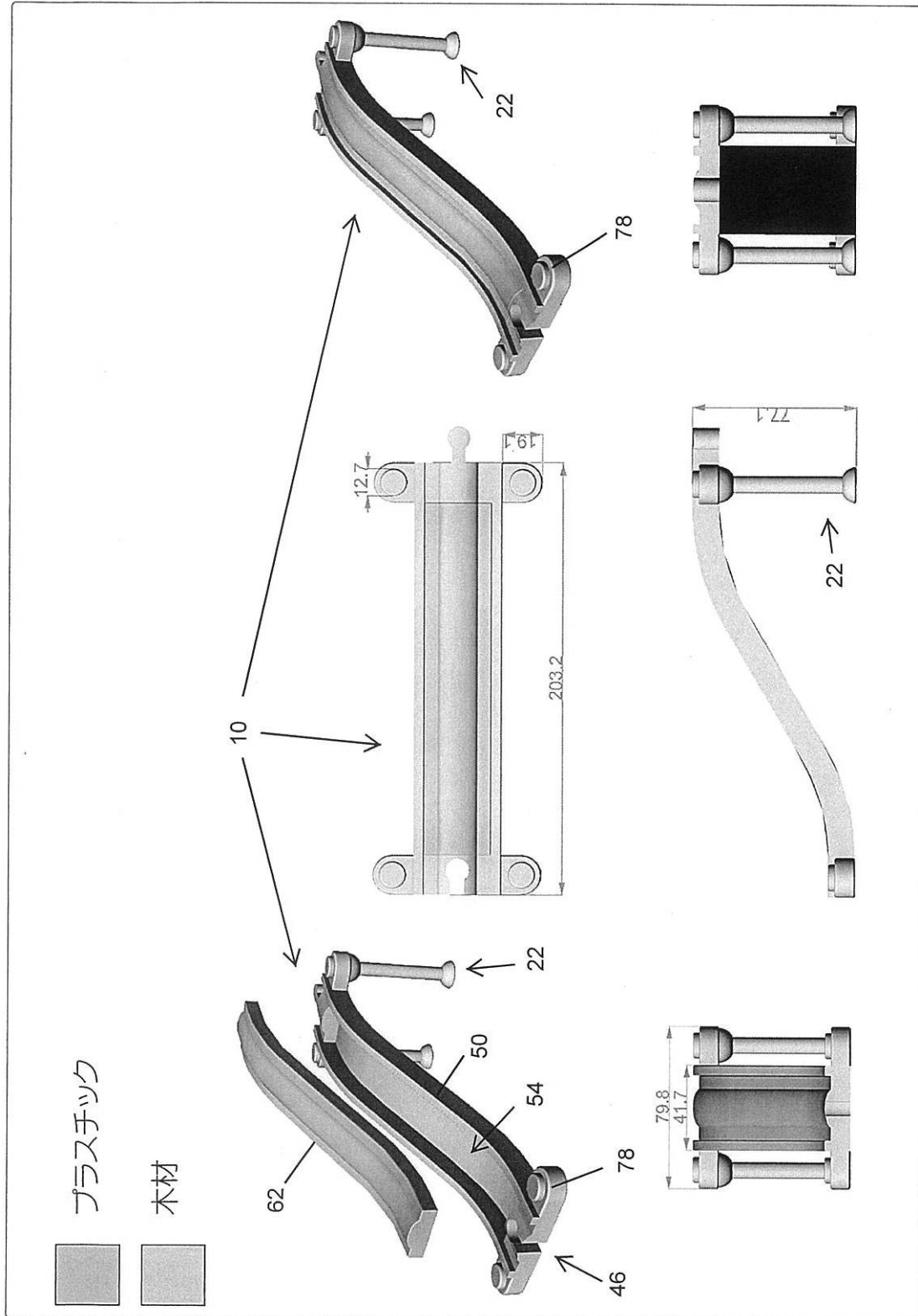
【図 19】



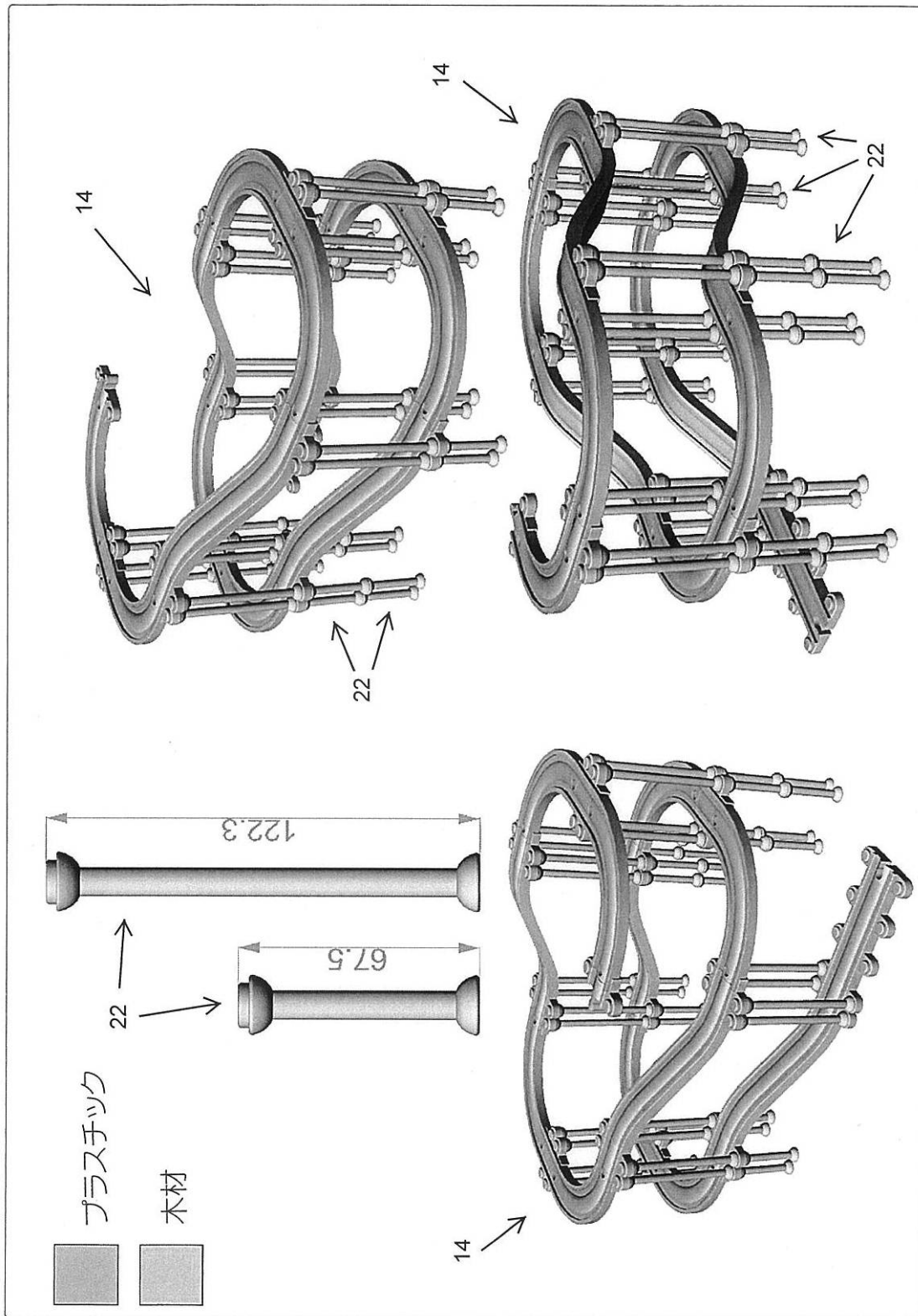
【図 20】



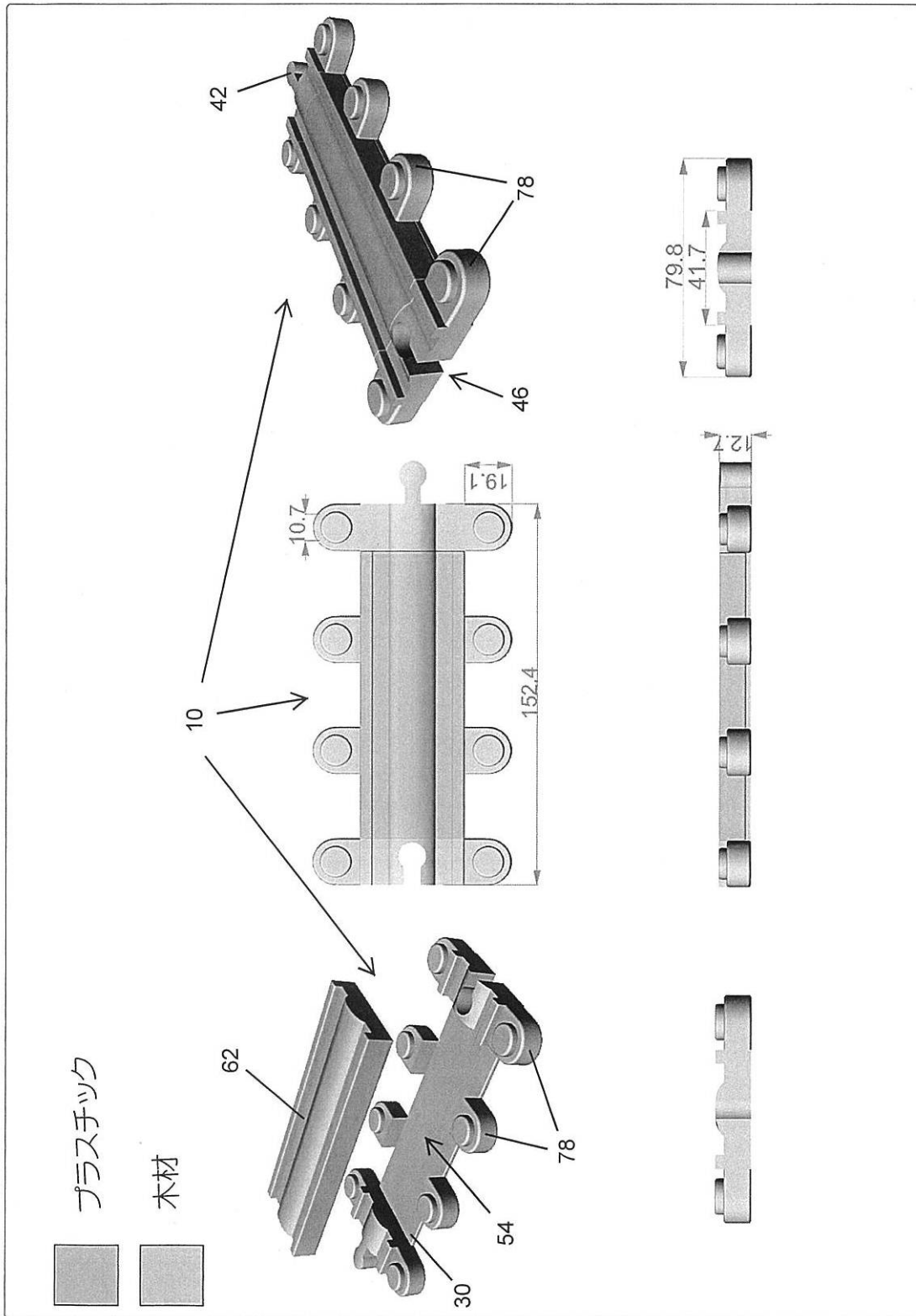
【図 21】



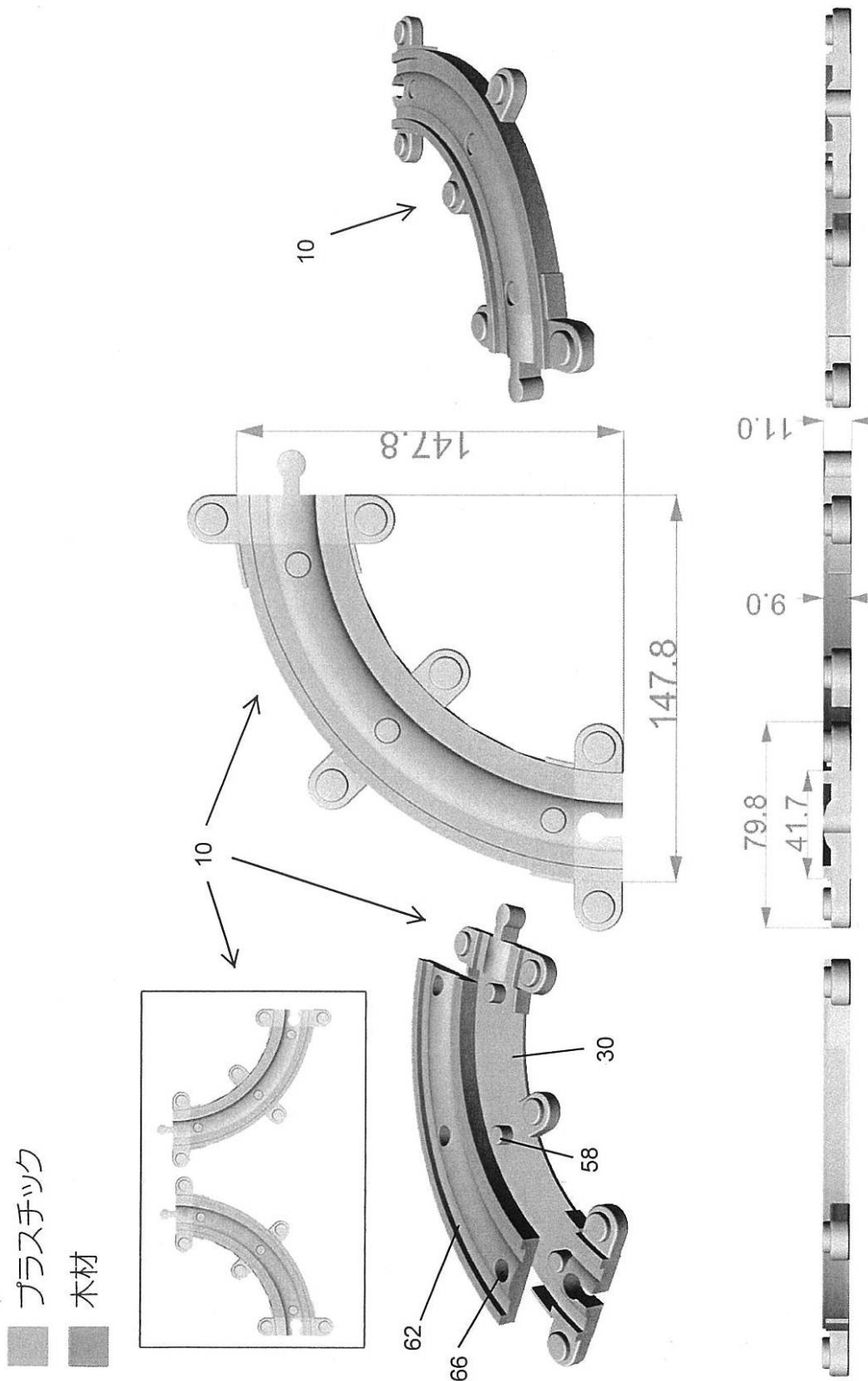
【図 22】



【図 23】



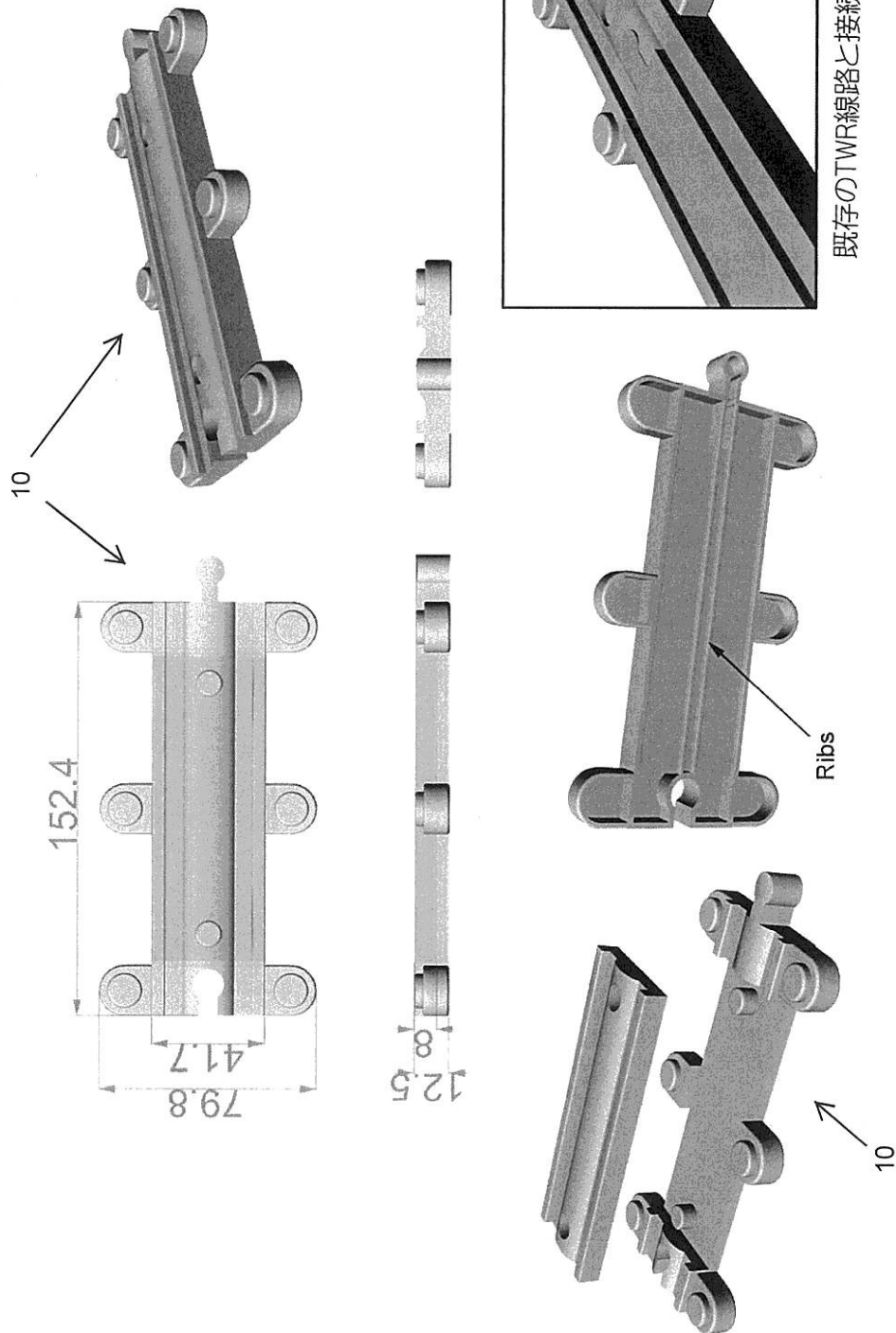
【図 24】



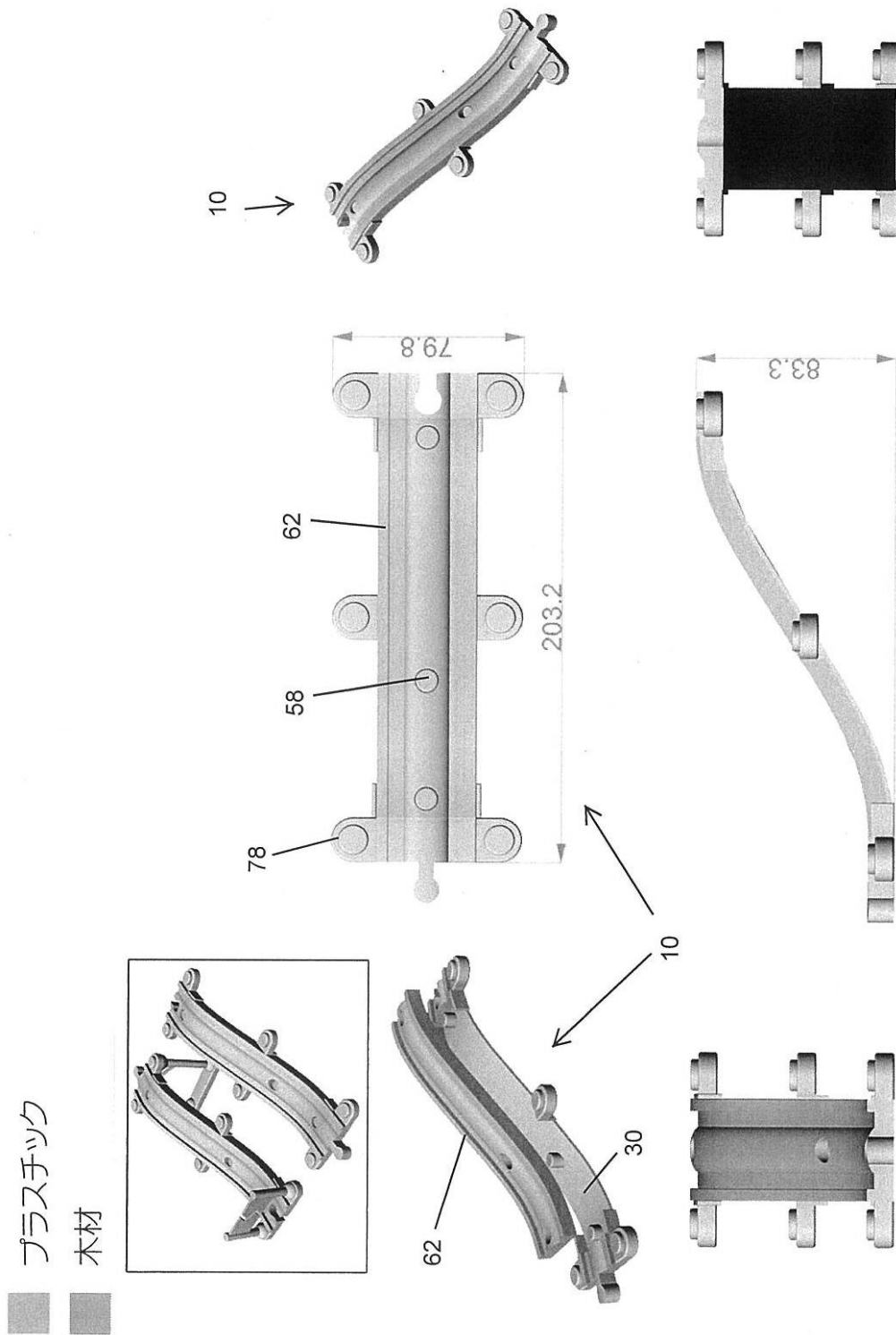
【図 25】

プラスチック

木材



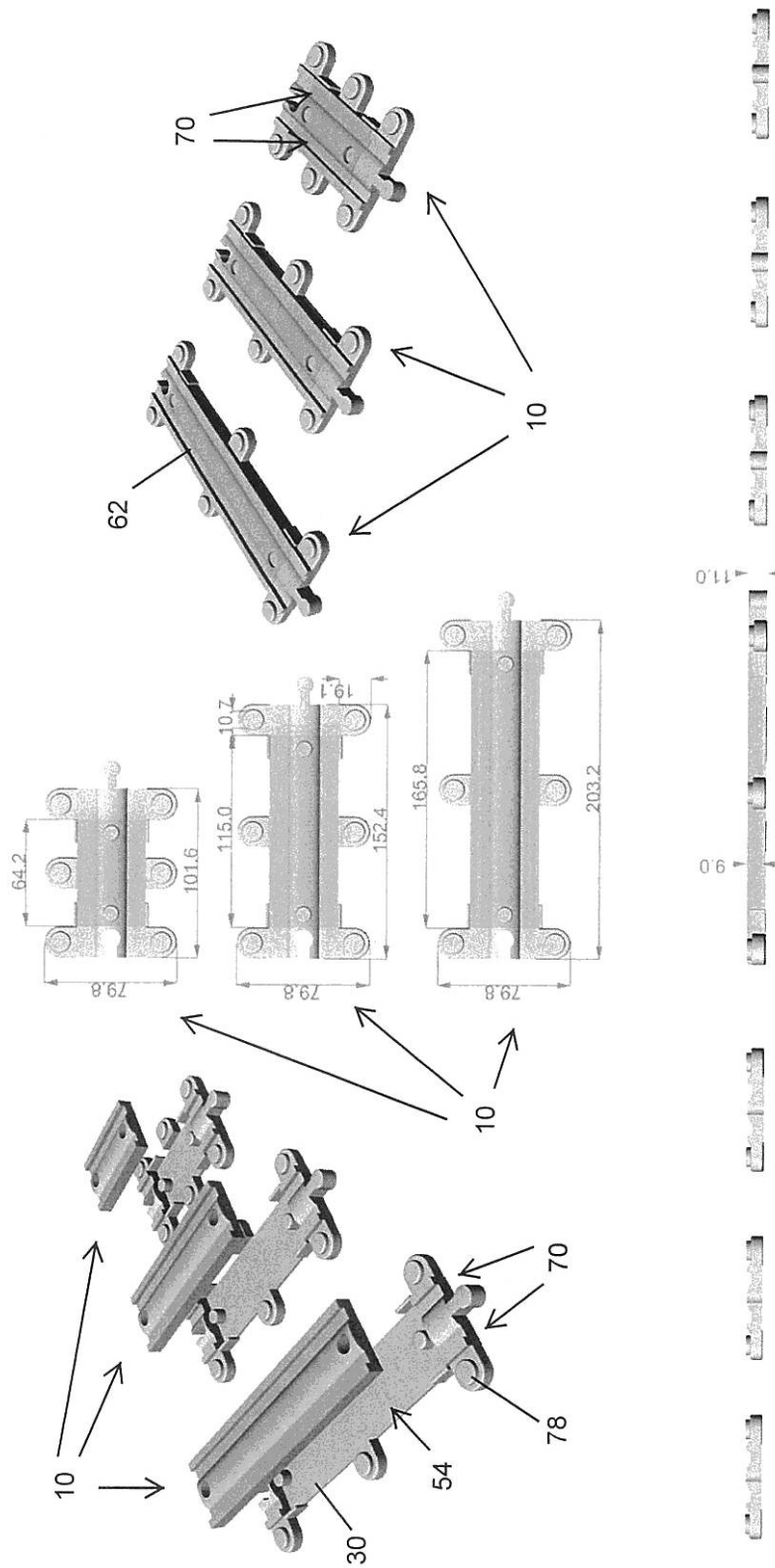
【図 26】



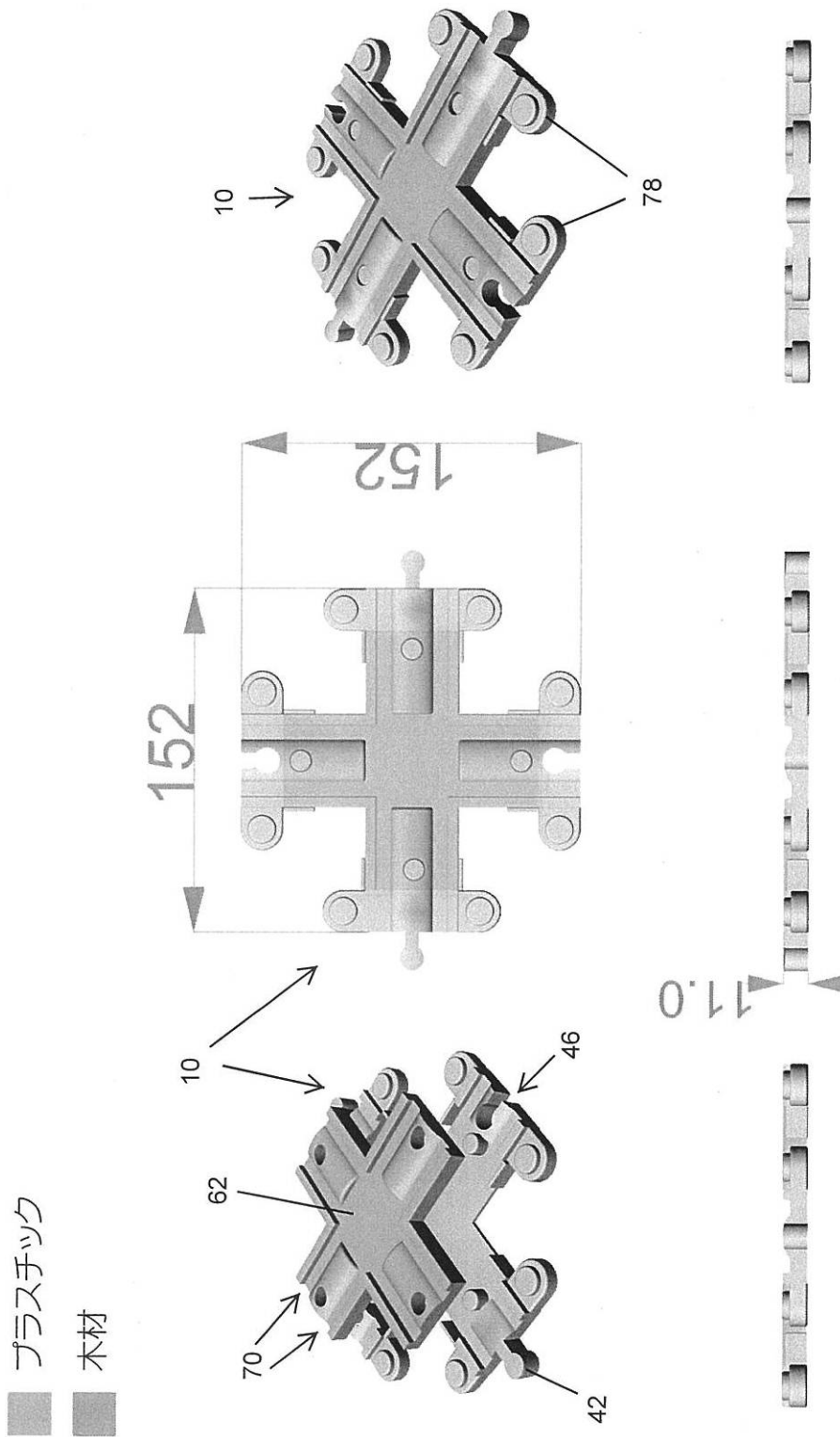
【図 27】

プラスチック

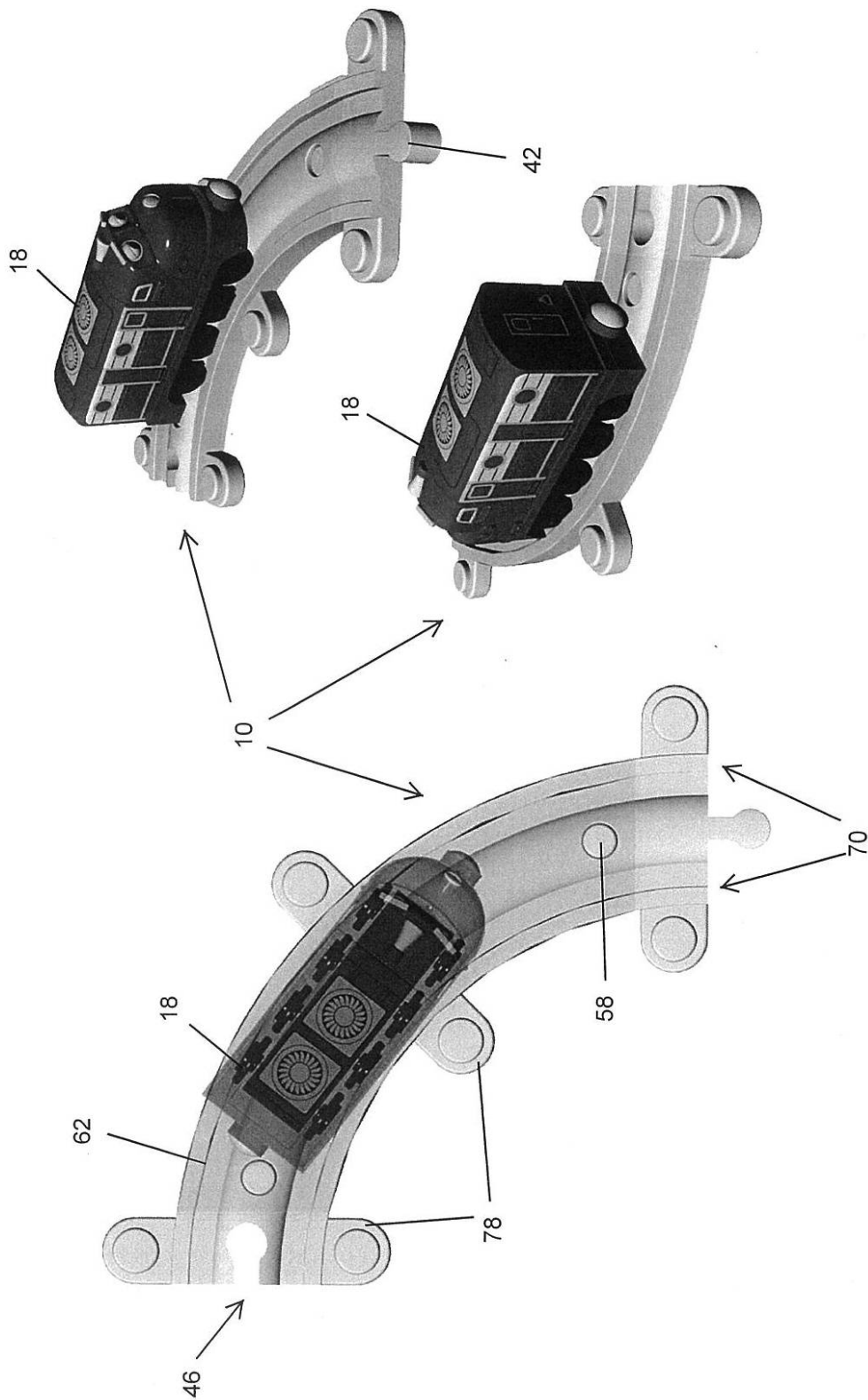
木材



【図 28】



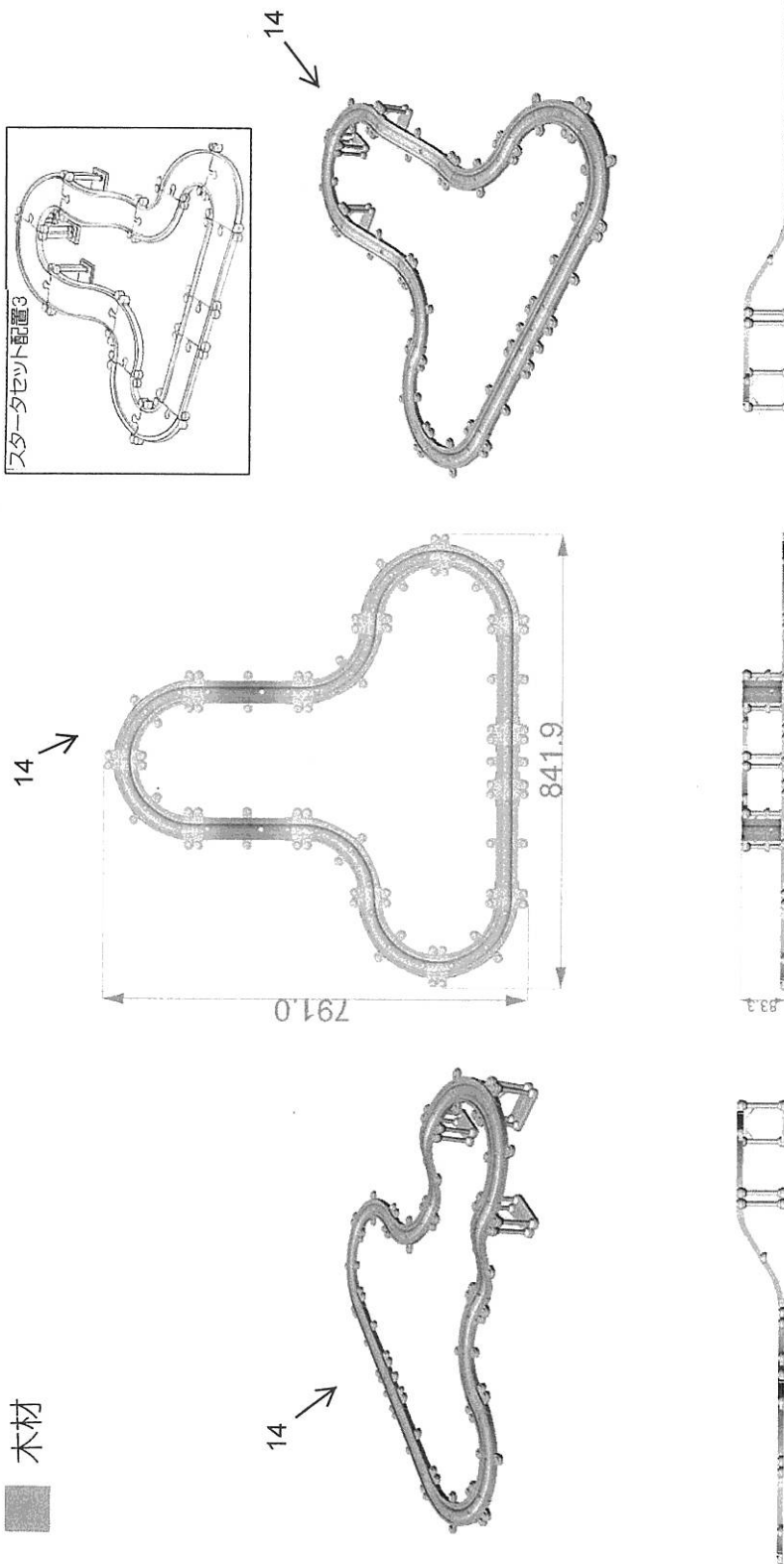
【図 29】



【図 30】

プラスチック

木材

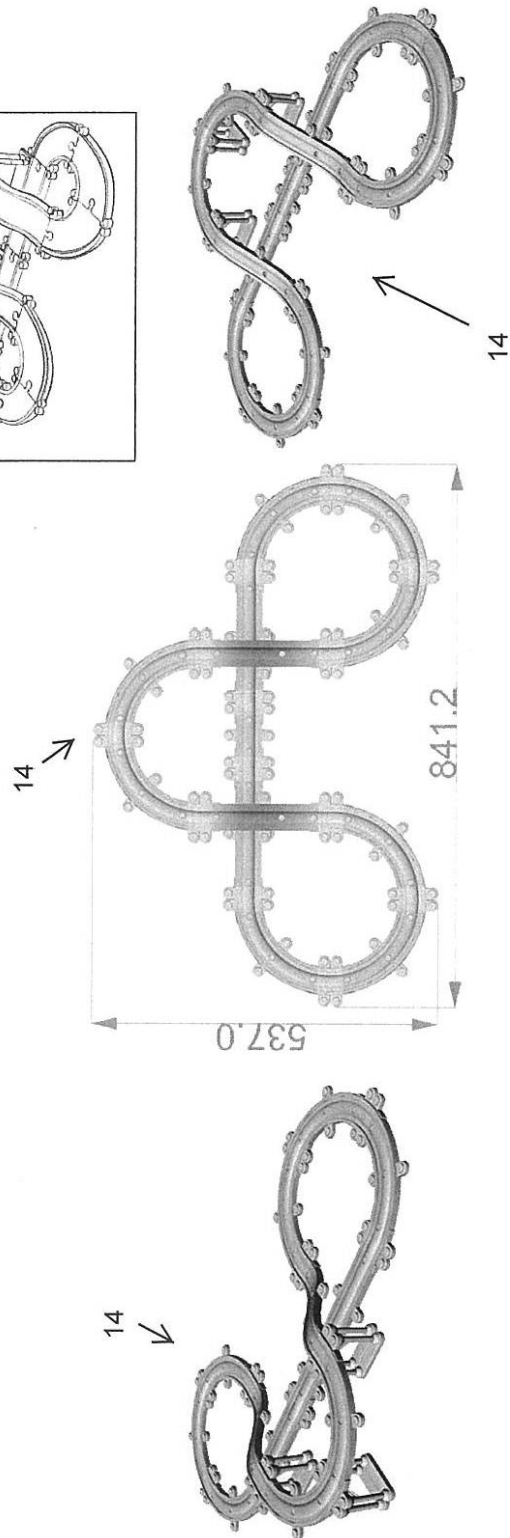
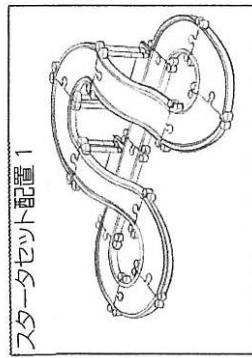


【図 3 1】

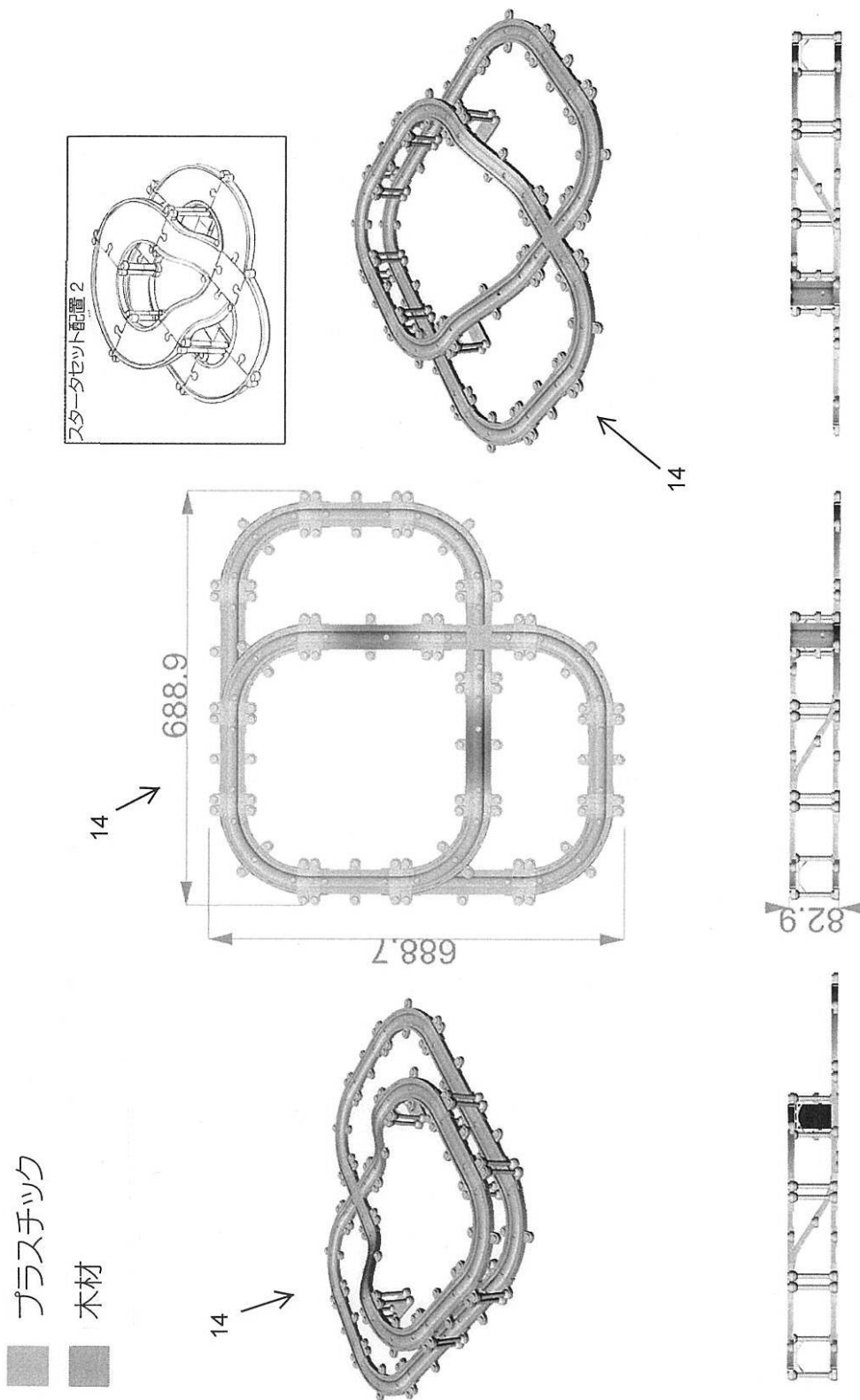
プラスチック



木材

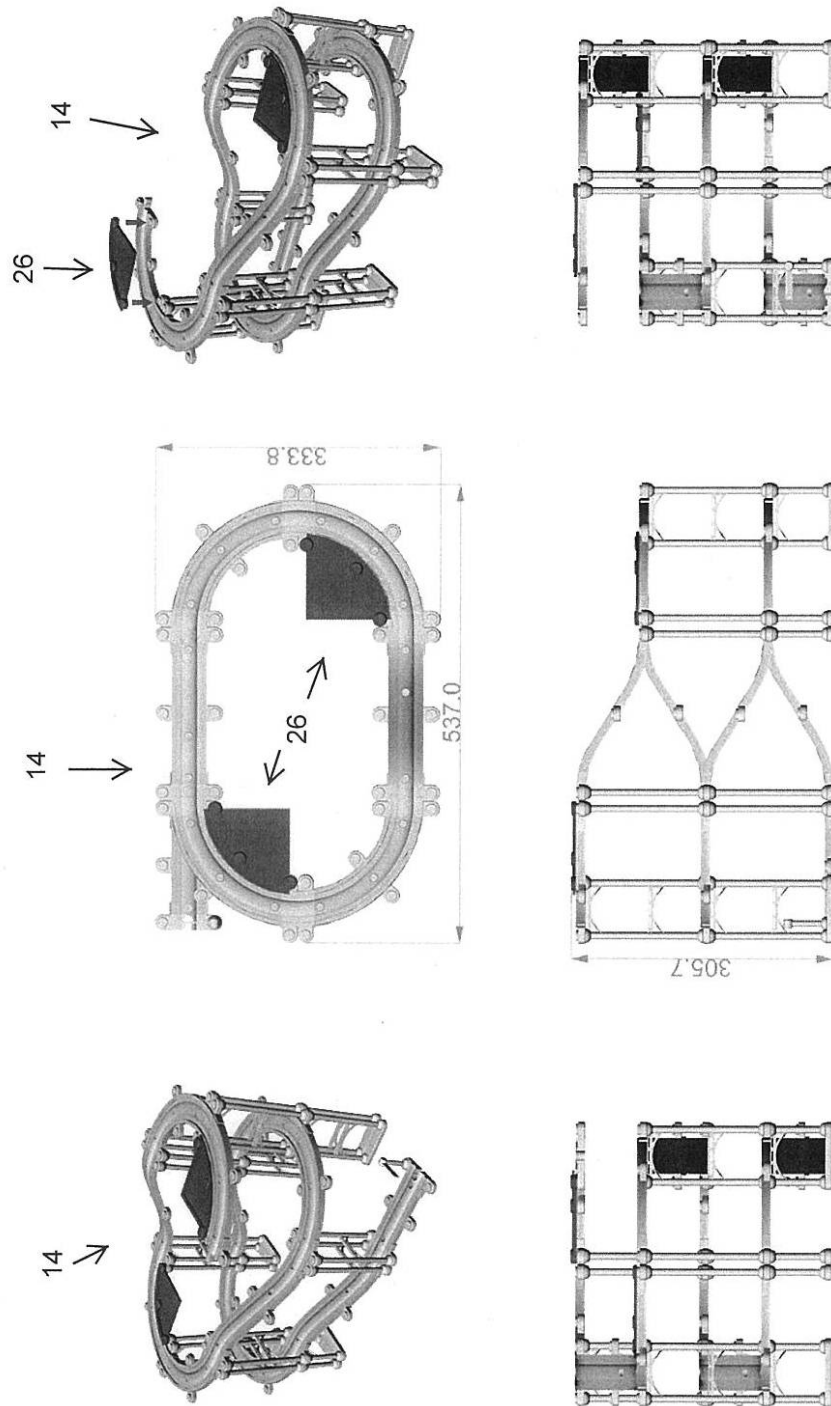


【図 32】



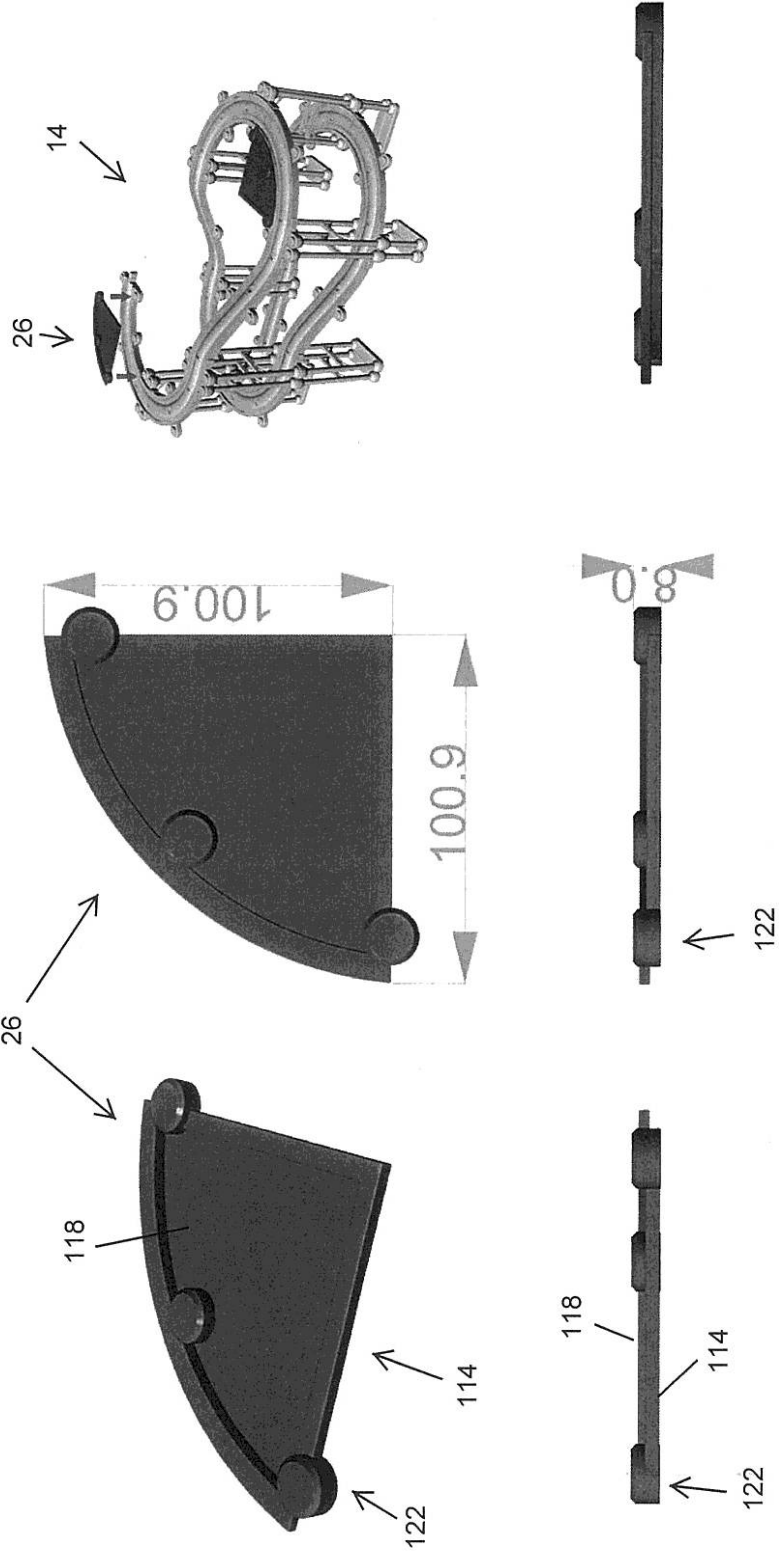
【図 33】

プラスチック
木材

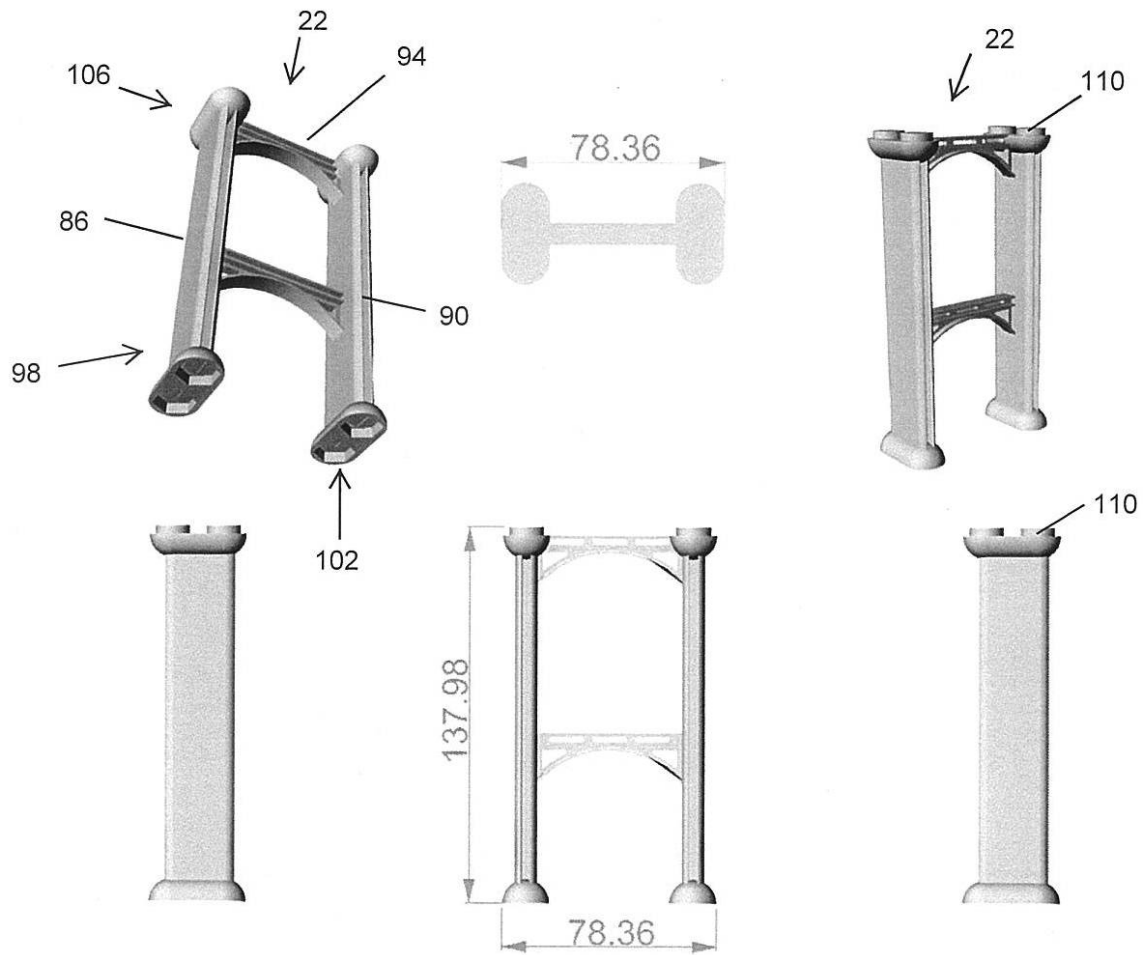


【図 34】

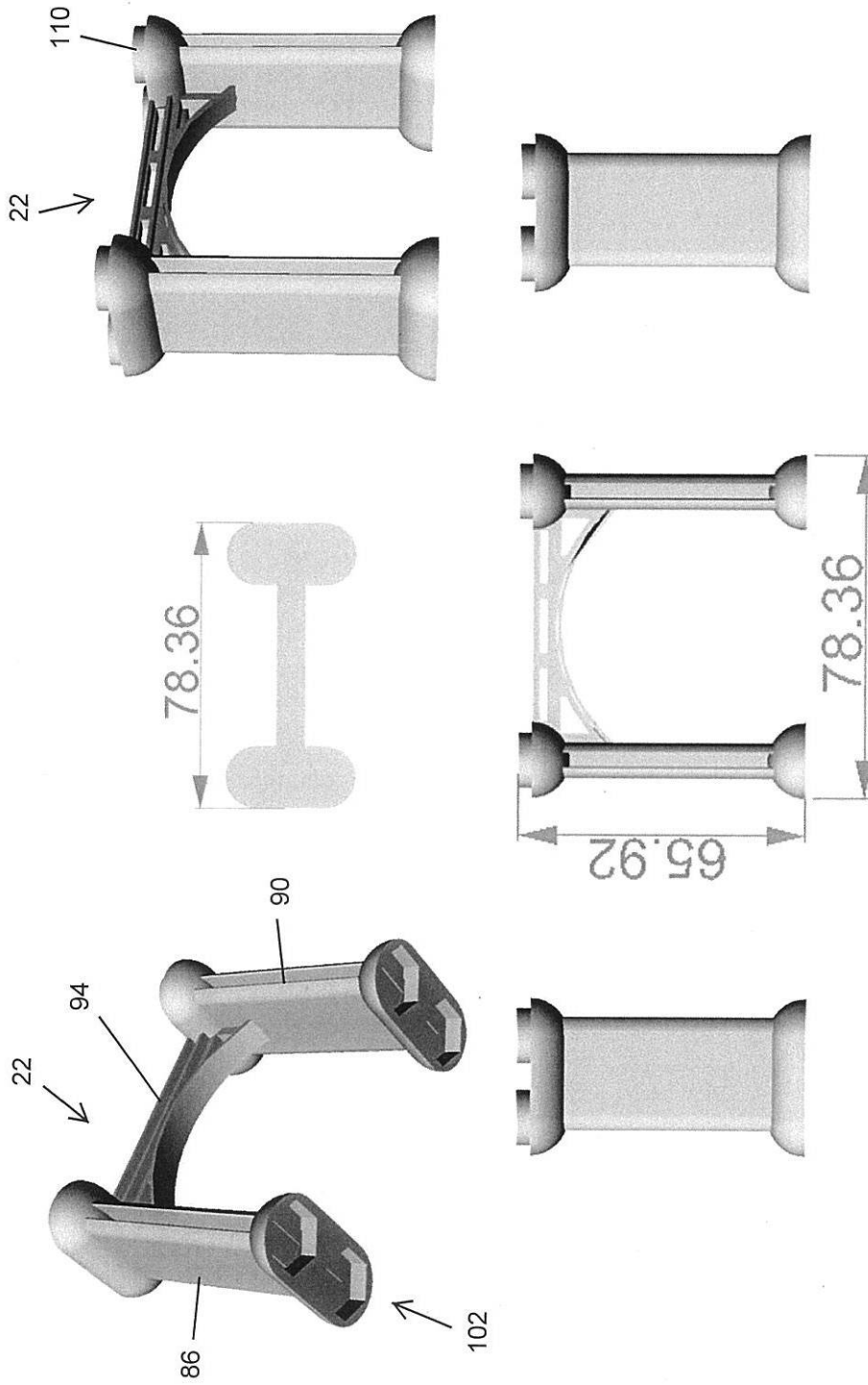
プラスチック
木材



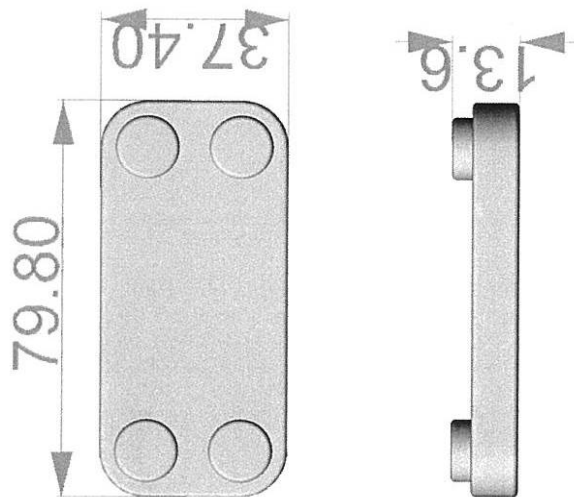
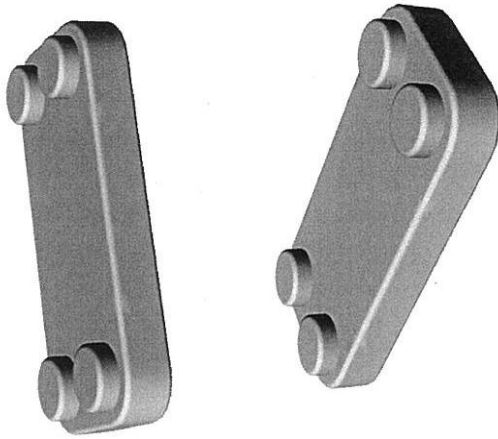
【図 35】



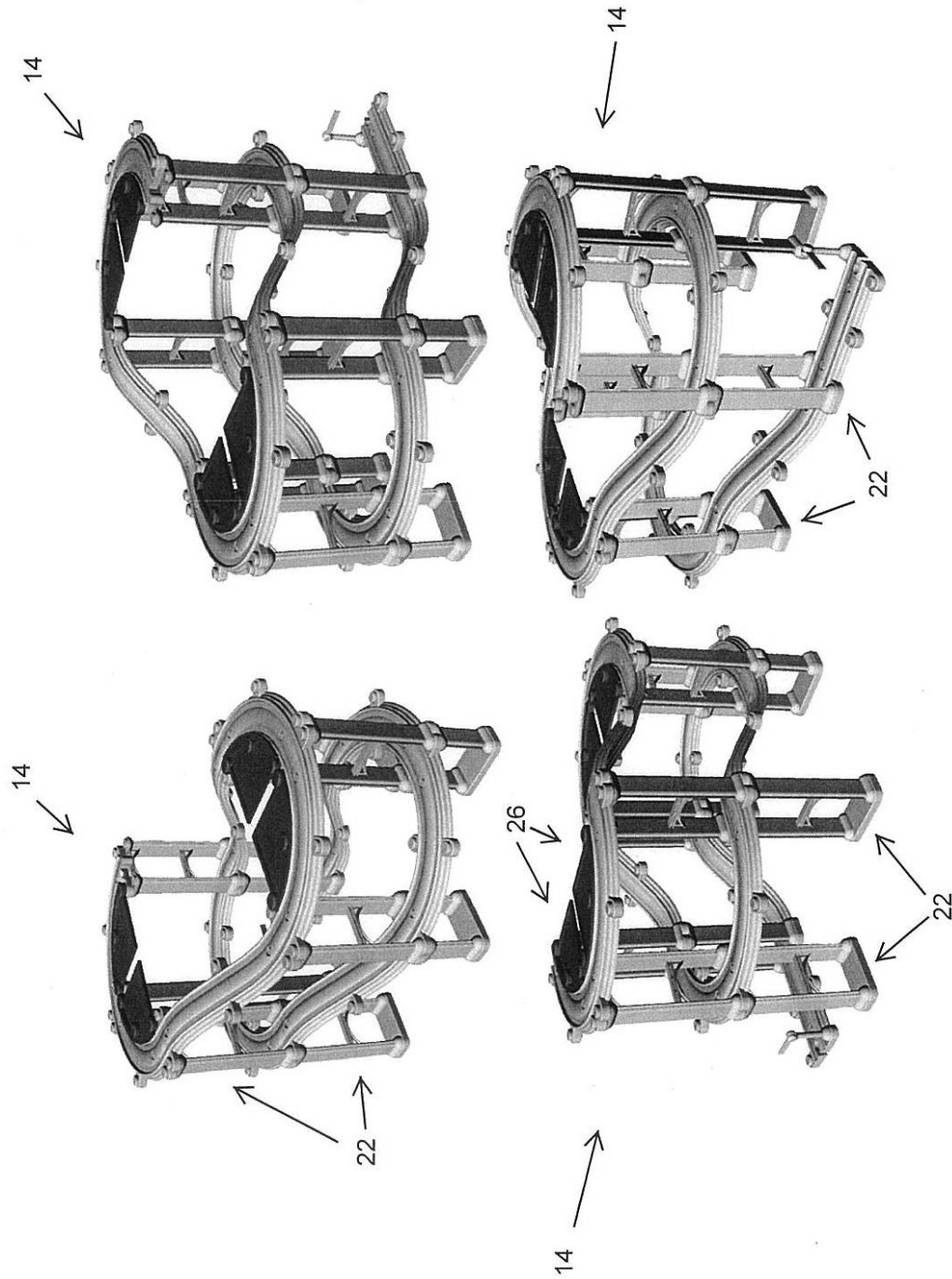
【図 36】



【図 37】



【図 38】



プラスチック

木材

110

122.3

22

94

67.5

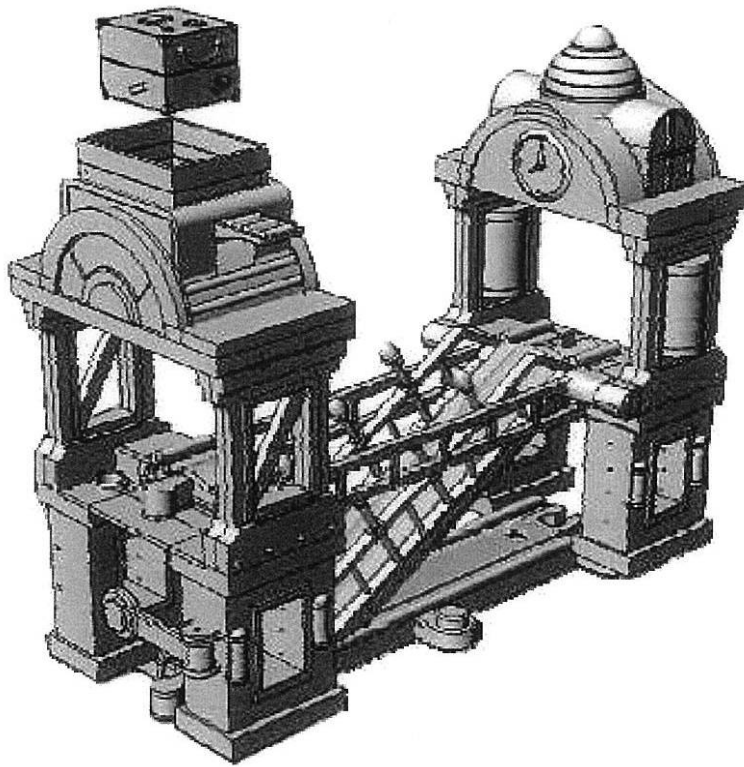
列車は、弧の下を通過できる。

14

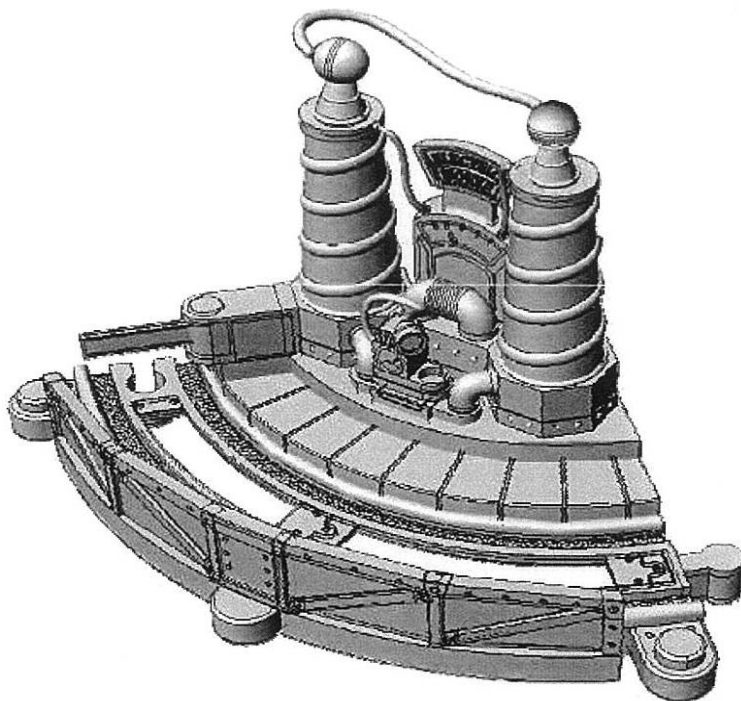
22

102

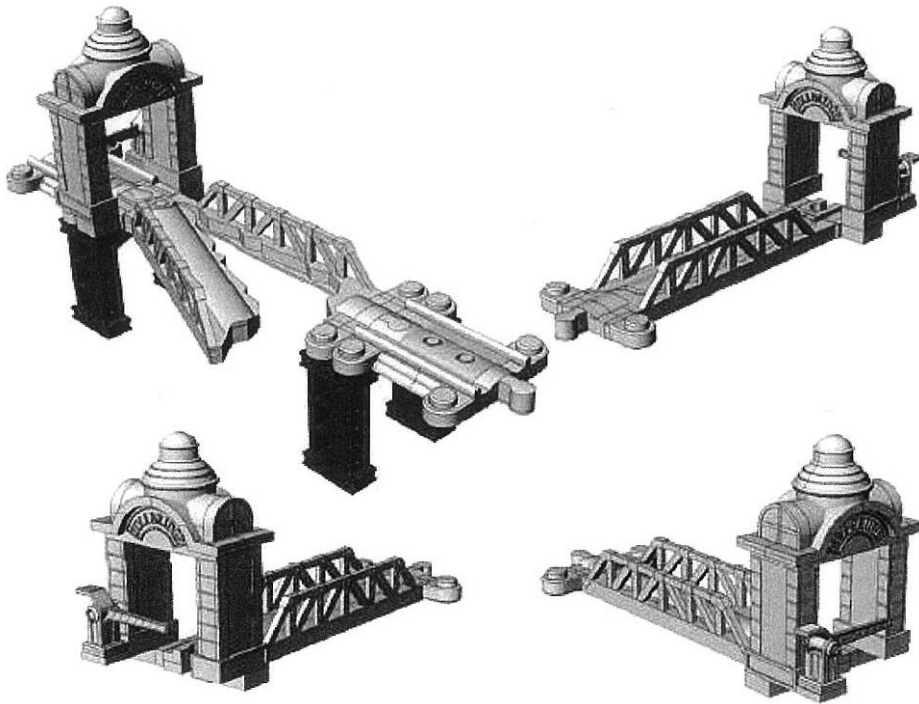
【図 40】



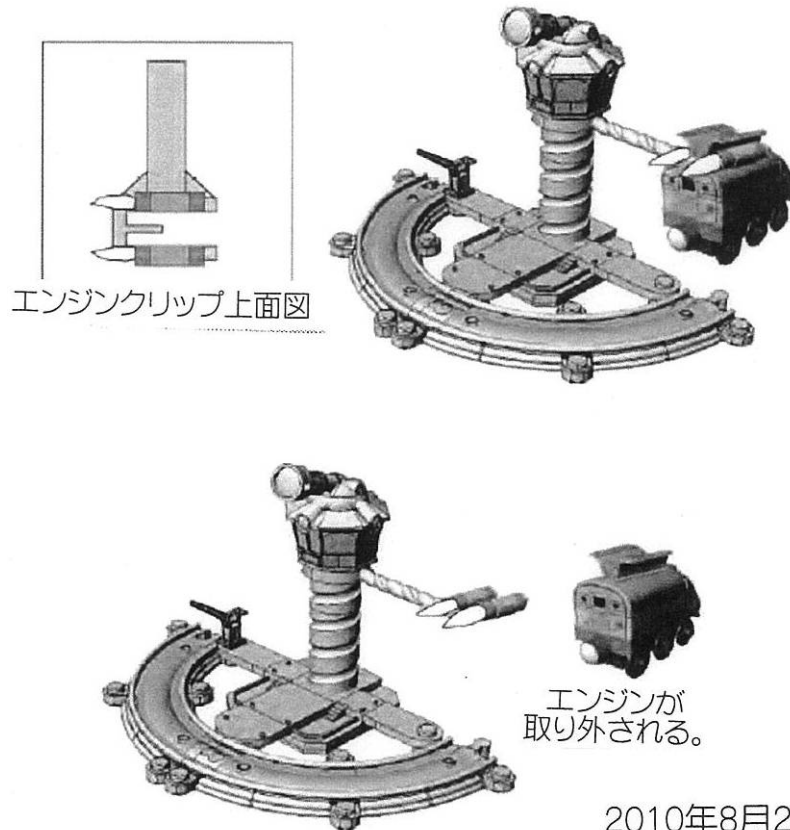
【図 41】



【図 4 2】



【図 4 3】



2010年8月23日

フロントページの続き

(74)代理人 100117411

弁理士 串田 幸一

(72)発明者 ディバートロ, マイケル・ビー

アメリカ合衆国イリノイ州60631, シカゴ, ノース・ナトーマ 5720

(72)発明者 アイグナー, デイリー

アメリカ合衆国イリノイ州60540, ネイパーヴィル, ドーセット・コート 560

(72)発明者 マクベイン, ジェイミー

アメリカ合衆国イリノイ州60631, シカゴ, ナヴァー 5933

審査官 柴田 和雄

(56)参考文献 実公昭52-010472 (JP, Y1)

特開平02-159293 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63H 1/00 - 37/00