

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6289160号
(P6289160)

(45) 発行日 平成30年3月7日(2018.3.7)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 G 1/08 (2006.01) B 6 5 G 1/08 B
B 6 5 G 21/14 (2006.01) B 6 5 G 21/14 Z

請求項の数 3 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-33942 (P2014-33942) (22) 出願日 平成26年2月25日 (2014.2.25) (65) 公開番号 特開2015-157694 (P2015-157694A) (43) 公開日 平成27年9月3日 (2015.9.3) 審査請求日 平成28年9月21日 (2016.9.21)</p>	<p>(73) 特許権者 504195428 スペーシア株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号 (72) 発明者 山口 勇 滋賀県湖南市岩根1266 スペーシア株 式会社内 (72) 発明者 清水 亘 滋賀県湖南市岩根1266 スペーシア株 式会社内 審査官 岡崎 克彦</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搬送レール用連結金具及びそれを用いた連結搬送レール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被搬送物を搬送する2つの搬送レールを連結する連結金具であって、
 前記連結金具は、前記2つの搬送レールの搬送方向の端面に形成された開口に、同時に嵌
 合可能な板状部材であり、前記連結金具には、表面から裏面に向かって貫通する貫通孔が
 形成されている搬送レール用連結金具。

【請求項2】

被搬送物を搬送する2つの搬送レールを連結する連結金具であって、
 前記連結金具は、前記2つの搬送レールの搬送方向の端面に形成された開口に、同時に嵌
 合可能な板状部材であり、前記連結金具は、前記2つの搬送レールと嵌合した状態で前記
 搬送レールの端面に当接し、前記2つの搬送レールとの嵌合位置を決定する凸部を有する
 搬送レール用連結金具。

【請求項3】

請求項1～2のいずれか1項に記載の搬送レール用連結金具と、
 搬送レール用連結金具により連結された2つの搬送レールとを備える連結搬送レール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被搬送物を搬送する搬送レール同士を連結する連結金具及びそれにより連結
 された連結搬送レールに関し、特に重力を利用してローラにより被搬送物を搬送する搬送

レールを連結する連結金具及びそれにより連結された連結搬送レールに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、物流倉庫及び組立工場等においては、箱詰めされた部材等の荷物を被搬送物として搬送することが行われており、被搬送物の搬送を補助する搬送補助装置が設置され、これにより作業員の作業負担の軽減及び作業の効率化等が図られている。

【0003】

このような搬送補助装置に関する技術としては、例えば特許文献1に記載の物流用棚装置がある。この物流用棚装置は、ローラが取り付けられた複数の搬送レールより構成されている。この物流用棚装置では、搬送レールが傾斜させた状態で配設されており、搬送レール上に配された被搬送物はその自重で搬送レール上を移動する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第4781712号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1の物流用棚装置においては、被搬送物の搬送距離に応じた長さの搬送レールを用意する必要がある。従って、物流倉庫等における作業工程の変更やレイアウトの変更等により被搬送物の搬送距離が変わる度に、その搬送距離に適した搬送レールを用意し、物流用棚装置を新たに構成する必要がある。

20

【0006】

このとき、搬送距離がこれまでの距離に対し短縮される場合には、これまで使用してきた搬送レールの切断等により長さの短い新たな搬送レールを用意することも可能である。しかしながら、搬送距離がこれまでの距離に対し延長される場合には、長さの長い搬送レールを新たに用意する必要がある。特に、特許文献1の物流用棚装置は、複数の搬送レールから構成されるため、搬送レールの用意に大きなコストが発生してしまう。

【0007】

そこで、本発明は、かかる問題点に鑑み、被搬送物の搬送距離の延長に容易に対応することを可能にする搬送レール用連結金具及びそれを用いた連結搬送レールを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る搬送レール用連結金具は、被搬送物を搬送する2つの搬送レールを連結する連結金具であって、前記連結金具は、前記2つの搬送レールの搬送方向の端面に形成された開口に、同時に嵌合可能な板状部材であり、前記連結金具には、表面から裏面に向かって貫通する貫通孔が形成されていることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の一態様に係る搬送レール用連結金具は、被搬送物を搬送する2つの搬送レールを連結する連結金具であって、前記連結金具は、前記2つの搬送レールの搬送方向の端面に形成された開口に、同時に嵌合可能な板状部材であり、前記連結金具は、前記2つの搬送レールと嵌合した状態で前記搬送レールの端面に当接し、前記2つの搬送レールとの嵌合位置を決定する凸部を有することを特徴とする。

40

【0010】

また、本発明の一態様に係る連結搬送レールは、前記搬送レール用連結金具と、搬送レール用連結金具により連結された2つの搬送レールとを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

50

本発明によれば、被搬送物の搬送距離の延長に容易に対応することを可能にする搬送レール用連結金具及びそれを用いた連結搬送レールを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る搬送レール用連結金具の構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の本実施形態に係る搬送レール用連結金具の構成を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係る搬送レールの連結方法を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施形態に係る搬送レールの連結方法を示す平面図である。

【図5】本発明の実施形態に係る搬送レールの連結方法を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0013】

以下、本発明の実施形態について、図面を用いて詳細に説明する。

本発明の実施形態に係る搬送レール用連結金具10の構成について、図1～2を用いて説明する。

【0014】

図1は、本実施形態に係る搬送レール用連結金具10の構成を示す斜視図である。図2は、本実施形態に係る搬送レール用連結金具10の構成を示す図である。なお、図2において、(a)は搬送レール用連結金具10の正面図、(b)は搬送レール用連結金具10の背面図、(c)は搬送レール用連結金具10の上面図、(d)は搬送レール用連結金具10の下面図、(e)は搬送レール用連結金具10の左側面図、(f)は搬送レール用連結金具10の右側面図を示している。

20

【0015】

搬送レール用連結金具10は、略矩形長尺の平板状の金属部材であり、2つの搬送レールを連結するために用いられる。本実施形態では、搬送レール用連結金具10を構成する金属部材は、亜鉛メッキ加工された鉄とされている。なお、金属部材としては、アルミ又はステンレスを用いることもできる。

【0016】

搬送レール用連結金具10では、短尺方向の長さ(以下、「高さ」という。)が長尺方向で異なり、長尺方向の両端から中央に向かって高さが漸次高くなっている。一方、搬送レール用連結金具10の厚さは、略均一となっている。

30

【0017】

搬送レール用連結金具10では、長尺方向の中央、具体的には長尺方向の中央における上面12(短尺方向の一方の端面)及び下面14(短尺方向の他方の端面)の双方に、短尺方向で外方に向けて突出する凸部13が設けられている。

【0018】

搬送レール用連結金具10では、長尺方向の中央部に表面から裏面に向けて厚さ方向に貫通する貫通孔11が形成されている。この貫通孔11は、正面視及び背面視で略矩形状を有し、長尺方向で高さは略同じとなっている。本実施形態では、貫通孔11は、長尺方向の長さ(以下、「幅」という。)について、搬送レール用連結金具10の幅の略半分となっている。このように、搬送レール用連結金具10は、板状であり、かつ、中央部に貫通孔11が形成されているため、挟み込むように押圧されると弾性変形する。この弾性変形の程度については、貫通孔11の大きさ及び位置、並びに搬送レール用連結金具10の厚さ及び材質等を変更することにより調整することができる。

40

次に、上記構成を有する搬送レール用連結金具10による第1搬送レール20及び第2搬送レール30の連結方法について図3～図5を用いて説明する。

【0019】

図3、図4及び図5は、それぞれ本実施形態に係る搬送レール用連結金具10を用いた第1搬送レール20及び第2搬送レール30の連結方法を説明するための斜視図、平面図及び側面図である。

【0020】

50

第1搬送レール20及び第2搬送レール30の連結方法では、まず、図3(a)、図4(a)及び図5(a)に示されるように、2枚の搬送レール用連結金具10を挟み込むように、第1搬送レール20及び第2搬送レール30が対向して配置される。この配置状態においては、第1搬送レール20及び第2搬送レール30の長尺方向と2枚の搬送レール用連結金具10の長尺方向とが一致している。

【0021】

ここで、第1搬送レール20は、断面が略U字状で長尺のレール部材21と、このレール部材21に回動可能に保持され、被搬送物が載置されたローラ部材22とから構成されている。レール部材21は、略矩形長尺の平板状の底面部と、底面部の短尺方向の両端から立ち上がるように形成された、中空角柱状の2つの側面部とを備え、その長尺方向は第1搬送レール20の被搬送物の搬送方向と一致している。ローラ部材22は、レール部材21の2つの側面部の間に回轉可能に架け渡された回轉軸を有し、この回轉軸を中心として回轉する。レール部材21の2つの側面部は、第1搬送レール20の長尺方向の端面において、搬送レール用連結金具10が挿入可能な開口23を有する。

10

【0022】

同様に、第2搬送レール30は、断面が略U字状で長尺のレール部材31と、このレール部材31に回動可能に保持され、被搬送物が載置されたローラ部材32とから構成されている。レール部材31は、略矩形長尺の平板状の底面部と、底面部の短尺方向の両端から立ち上がるように形成された、中空角柱状の2つの側面部とを備え、その長尺方向は第2搬送レール30の被搬送物の搬送方向と一致している。ローラ部材32は、レール部材31の2つの側面部の間に回轉可能に架け渡された回轉軸を有し、この回轉軸を中心として回轉する。レール部材31の2つの側面部は、第2搬送レール30の長尺方向の端面において、搬送レール用連結金具10が挿入可能な開口33を有する。

20

なお、本実施形態では、レール部材21及び31は亜鉛メッキ加工された鉄等の金属から構成され、ローラ部材22及び32は合成樹脂から構成されている。このとき、レール部材21及び31の金属としては、アルミ又はステンレスを用いることもできる。

【0023】

次に、図3(b)、図4(b)及び図5(b)に示されるように、第2搬送レール30の搬送レール用連結金具10側の2つの開口33に、2つの搬送レール用連結金具10の長尺方向の一端部が挿入される。

30

【0024】

次に、図3(c)、図4(c)及び図5(c)に示されるように、第2搬送レール30の2つの開口33に挿入された2つの搬送レール用連結金具10は、ゴムハンマーで2つの搬送レール用連結金具10を長尺方向に殴打等することにより第2搬送レール30の側面部の更に内部に長尺方向に向けて押し込まれる。

【0025】

このとき、搬送レール用連結金具10の長尺方向の両端における高さは、レール部材31の側面部の開口33の高さよりも低くなっている。そして、搬送レール用連結金具10の長尺方向の中央部における高さは、レール部材31の側面部の開口33の高さ以上となっている。従って、搬送レール用連結金具10を第2搬送レール30の内部に押し込んでいくと、開口33の上下方向の内面に搬送レール用連結金具10の上面12及び下面14が接触し、搬送レール用連結金具10と第2搬送レール30とが嵌合する。

40

【0026】

そして、搬送レール用連結金具10と第2搬送レール30とが嵌合した後も搬送レール用連結金具10をさらに押し込むと、搬送レール用連結金具10の中央部は短尺方向で挟み込むように押圧されて弾性変形し、搬送レール用連結金具10の中央部の高さが低くなる。しかしながら、搬送レール用連結金具10の長尺方向の中央には短尺方向に突出する凸部13が設けられているため、搬送レール用連結金具10を押し込んでいき挿入部分が長尺方向の中央まで達すると、凸部13の側面が開口33の上下方向の開口端に接触する。その結果、凸部13が開口33の上下方向の開口端に引っ掛かって、搬送レール用連結

50

金具 10 の更なる挿入が規制されることとなる。このような凸部 13 をストッパとした挿入により、搬送レール用連結金具 10 の長尺方向の右半分を確実に第 2 搬送レール 30 に挿入することが可能になる。

【 0 0 2 7 】

最後に、第 2 搬送レール 30 への挿入と同様の方法により、図 3 (d)、図 4 (d) 及び図 5 (d) に示されるように、第 1 搬送レール 20 の搬送レール用連結金具 10 側の 2 つの開口 23 に、2 つの搬送レール用連結金具 10 の長尺方向の他端部が挿入される。その後、第 1 搬送レール 20 の 2 つの開口 23 に挿入された 2 つの搬送レール用連結金具 10 は、開口 23 と嵌合した後、凸部 13 が開口 23 の上下方向の開口端に引っ掛かるまで第 1 搬送レール 20 の側面部の更に内部に長尺方向に向けて押し込まれる。このような凸部 13 をストッパとした挿入により、搬送レール用連結金具 10 の長尺方向の左半分を確実に第 1 搬送レール 20 に挿入することが可能になる。

10

【 0 0 2 8 】

上記連結方法により、搬送レール用連結金具 10 と、搬送レール用連結金具 10 により連結された 2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 とを備える連結搬送レール 40 を実現することができる。連結搬送レール 40 は、第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 と同様にその長尺方向が地面に対して傾くように配置されることで、ローラ部材 22 及び 32 の回転を介して、ローラ部材 22 及び 32 の上に載せられた被搬送物を被搬送物の自重により長尺方向に搬送させることができる。

【 0 0 2 9 】

20

以上のように本実施形態の搬送レール用連結金具 10 は、被搬送物を搬送する 2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 を連結する連結金具であって、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 の搬送方向の端面に形成された開口 23 及び 33 に、同時に嵌合可能な板状部材である。

【 0 0 3 0 】

このような構成により、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 を搬送レール用連結金具 10 により連結し、長尺の搬送レールを構成することができる。従って、搬送距離がこれまでの距離に対し延長される場合でも、搬送レールを新たに用意する必要がなく、例えば廃材とされた短い搬送レールを連結することで長尺の搬送レールを構成することができる。その結果、被搬送物の搬送距離の延長に対応することを可能にする搬送レール用連結金具 10 を実現することができる。

30

【 0 0 3 1 】

また、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 の連結を板状部材という軽量の部材で実現することができるため、重量の増加を抑えつつ、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 を連結することが可能な搬送レール用連結金具 10 を実現することができる。

【 0 0 3 2 】

また、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 への板状部材の嵌合という簡易な方法で 2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 の連結を実現することができるため、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 を簡易に連結することが可能な搬送レール用連結金具 10 を実現することができる。

40

また、本実施形態の搬送レール用連結金具 10 には、表面から裏面に向かって貫通する貫通孔 11 が形成されている。

【 0 0 3 3 】

このような構成により、搬送レール用連結金具 10 は、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 との嵌合により受ける貫通孔 11 に向かう力により弾性変形し易くなり、嵌合状態を強く維持することができる。その結果、2 つの第 1 搬送レール 20 及び第 2 搬送レール 30 の連結を強固にすることが可能な搬送レール用連結金具 10 を実現することができる。

【 0 0 3 4 】

50

また、本実施形態の搬送レール用連結金具 10 は、2つの第1搬送レール 20 及び第2搬送レール 30 と嵌合した状態で第1搬送レール 20 及び第2搬送レール 30 の端面に当接し、2つの第1搬送レール 20 及び第2搬送レール 30 との嵌合位置を決定する凸部 13 を有する。

【0035】

このような構成により、複数の連結搬送レール 40 で第1搬送レール 20 及び第2搬送レール 30 と搬送レール用連結金具 10 との嵌合位置がバラつくのを抑えることができる。その結果、複数の連結搬送レール 40 で第1搬送レール 20 及び第2搬送レール 30 の連結強度を揃えることが可能な搬送レール用連結金具 10 を実現することができる。

【0036】

以上、本発明の搬送レール用連結金具及び連結搬送レールについて、実施形態に基づいて説明したが、本発明は、この実施形態に限定されるものではない。本発明の要旨を逸脱しない範囲内で当業者が思いつく各種変形を施したものも本発明の範囲内に含まれる。

例えば、上記実施形態において、搬送レール用連結金具は、矩形状であるとしたが、搬送レールの開口に嵌合可能な形状であれば、これに限られない。

【0037】

また、上記実施形態において、搬送レールは側面部に搬送レール用連結金具が嵌合する開口を有するとしたが、底面部が中空角柱状であり、底面部の端面に開口を有してもよい。この場合、1枚の搬送レール用連結金具により2つの搬送レールを連結することが可能になる。

【0038】

また、上記実施形態において、搬送レール用連結金具は、上面及び下面の双方に凸部を有し、この凸部をストッパとして搬送レールへの挿入が行われるとした。しかし、搬送レール用連結金具の凸部は、上面及び下面のいずれかにのみ設けられてもよいし、搬送レール用連結金具の長尺方向の中央の表面及び裏面の少なくともいずれかに設けられてもよい。搬送レール用連結金具の表面及び裏面に凸部が設けられる場合、凸部は厚さ方向で外方に向けて突出する。

【0039】

また、上記実施形態において、搬送レールの側面部は中空角柱状であり、側面部の端面の開口は搬送レールを長尺方向から見て略矩形状であるとしたが、これに限られない。例えば、搬送レールの側面部は、長尺方向に走る溝を有する中空角柱状であり、側面部の端面の開口は搬送レールを長尺方向から見て略C字状であってもよい。

【0040】

また、上記実施形態において、搬送レールの開口への搬送レール用連結金具の挿入により搬送レール用連結金具の上面及び下面が搬送レールの開口の内面に接触して搬送レールの開口と搬送レール用連結金具とが嵌合するとした。しかし、搬送レールの開口への搬送レール用連結金具の挿入により搬送レール用連結金具の表面及び裏面が搬送レールの開口の内面に接触して搬送レールの開口と搬送レール用連結金具とが嵌合してもよい。このような構成は、例えば、搬送レール用連結金具の厚さを長尺方向の中央部で搬送レールの開口の左右方向の長さ以上とし、長尺方向の両端で搬送レールの開口の左右方向の長さより小さくし、搬送レール用連結金具の厚さを長尺方向の両端から中央に向かって漸次厚くすることで実現できる。この場合、搬送レール用連結金具の高さは搬送レールの開口の上下方向の高さ以下の一定にすることもできる。

【0041】

また、上記実施形態において、搬送レール用連結金具は、平板状であり、2つの搬送レールを長尺方向が一致するように連結して直線状の新たな搬送レールを構成するとした。しかし、搬送レール用連結金具は、平板が曲げられた曲げ形状であり、2つの搬送レールを長尺方向が交差するように連結し、折れ線状の新たな搬送レールを構成してもよい。

また、上記実施形態において、搬送レール用連結金具は、2つの搬送レールを連結するとしたが、3つ以上の搬送レールを連結してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

また、上記実施形態において、搬送レール用連結金具には、搬送レール用連結金具の弾性変形を容易にする貫通孔が形成されるとしたが、搬送レール用連結金具 1 0 の厚さ及び材質等を設定することにより所望の弾性変形が得られるときには、貫通孔は形成されなくてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、上記実施形態において、搬送レール用連結金具には、搬送レールへの挿入におけるストッパとして凸部が設けられるとしたが、搬送レールと搬送レール用連結金具との嵌合位置を調整する必要のないときには、凸部が設けられなくてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

10

【 0 0 4 4 】

本発明は、被搬送物を搬送する搬送レール同士を連結する連結金具及びそれにより連結された連結搬送レール等において広く利用することができる。

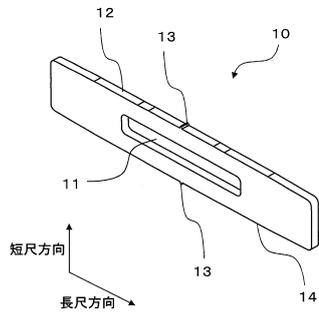
【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

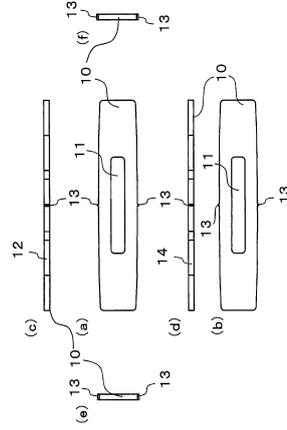
- 1 0 搬送レール用連結金具
- 1 1 貫通孔
- 1 2 上面
- 1 3 凸部
- 1 4 下面
- 2 0 第 1 搬送レール
- 2 1、3 1 レール部材
- 2 2、3 2 ローラ部材
- 2 3、3 3 開口
- 3 0 第 2 搬送レール
- 4 0 連結搬送レール

20

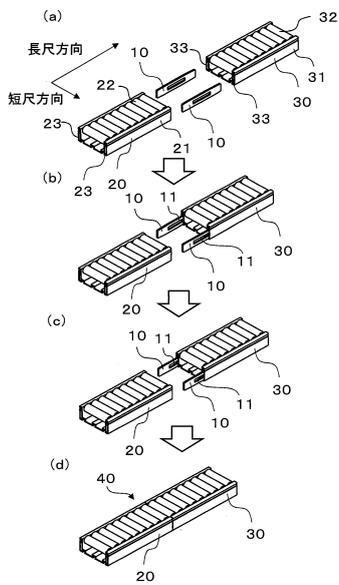
【 図 1 】



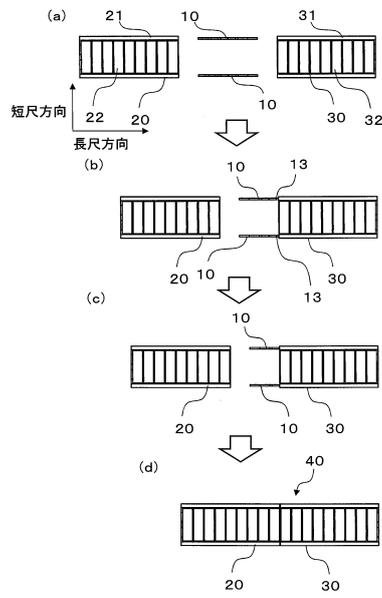
【 図 2 】



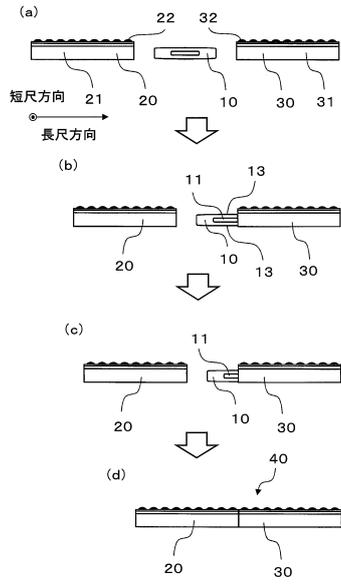
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03 - 008961 (JP, U)
実開昭62 - 200068 (JP, U)
特開平07 - 196035 (JP, A)
特開2000 - 253936 (JP, A)
特許第4781712 (JP, B2)
米国特許第04989782 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 G	1 / 0 8
B 6 5 G	2 1 / 1 4
B 6 1 B	3 / 0 2
B 6 1 B	1 3 / 0 6
E 0 1 B	2 3 / 0 2
E 0 1 B	2 3 / 1 0