

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4657996号  
(P4657996)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int. Cl. F 1  
E 2 1 D 11/40 (2006.01) E 2 1 D 11/40 A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-193694 (P2006-193694)	(73) 特許権者	594149398 古河ロックドリル株式会社 東京都中央区日本橋室町二丁目3番14号
(22) 出願日	平成18年7月14日(2006.7.14)	(74) 代理人	100066980 弁理士 森 哲也
(65) 公開番号	特開2008-19661 (P2008-19661A)	(74) 代理人	100075579 弁理士 内藤 嘉昭
(43) 公開日	平成20年1月31日(2008.1.31)	(74) 代理人	100103850 弁理士 田中 秀▲てつ▼
審査請求日	平成21年5月13日(2009.5.13)	(72) 発明者	東 争 群馬県高崎市芝塚町1849-202
		(72) 発明者	石橋 茂 埼玉県熊谷市上之2052-2
		審査官	住田 秀弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支保工キャッチャー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

さく孔機械のガイドシェルに着脱可能な基台と、基台に前後摺動可能に取付けられた可動部材と、基台に固設された固定板と、固定板と対向するよう可動部材に固設され支保工をクランプする可動板と、ガイドシェル上に搭載されたさく岩機のロッドと可動部材とを連結する連結具とを備えたことを特徴とする支保工キャッチャー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トンネル建設工事現場の支保工の建込み作業において、さく孔機械のガイドシェル上で支保工をクランプするための支保工キャッチャーに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、トンネル建設工事では、切羽にドリルジャンボやクローラドリル等のさく孔機械で発破孔をさく孔して、岩盤を破碎し掘削した後、H鋼製の支保工を建込む。

図4に示すように、さく孔機械10は走行台車12上に巡回起伏可能なさく孔ブーム14を備えており、このさく孔ブーム14の先端部に、ガイドマウンティング16を介して、さく岩機18を搭載したガイドシェル20が支持されている。ガイドシェル20にはフィードシリンダ(図示略)が内蔵されており、さく岩機18をガイドシェル20上で前後に移動させることができる。さく岩機18には、先端にビット19Bを取り付けたロッド1

9が挿着されている。

【0003】

さく孔作業時には、さく孔ブーム14でガイドシェル20を移動させて所定のさく孔位置に位置決めし、さく岩機18でロッド19に打撃と回転を与えると共に、フィードシリンダでさく岩機18に送りを与えて、切羽に発破孔をさく孔する。

支保工の建込み作業時には、エレクター台車が用いられる(特許文献1参照)。

しかし、比較的規模の小さいトンネル建設工事などでは、さく孔機械に加えてエレクター台車まで準備するのは設備経費が高むため望ましくない。

【0004】

そこで、さく孔機械10のガイドシェル20に支保工の載置具を設けて、支保工をガイドシェル20上に載せ、さく孔ブーム14でガイドシェル20を移動させて支保工を所定の建込み位置まで運び、建込みを行うことがある。

ところが、支保工の載置具は、単に支保工をガイドシェル20上に載せるだけのものであり、ガイドシェル20で持ち上げて移動させ建込む間に、支保工が位置ずれし載置具から外れるおそれがあり、安全性に欠ける。

【0005】

これに対し、特許文献1記載のエレクター台車の支保工建込み用ブームに設けられているような開閉可能な支保工キャッチャーをガイドシェル20に設ければ、支保工をガイドシェル20上で位置ずれしないようにクランプ可能となるが、そのためにはガイドシェル20に新たに油圧シリンダ等の装置を取付ける必要があり、コストが高くなるうえ、さく孔作業の邪魔になるので作業能率が低下する。

【特許文献1】特開平6-212897号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、トンネル建設工事現場の支保工の建込み作業における上記問題を解決するものであって、支保工の建込み作業時に、さく孔機械のガイドシェル上で支保工をクランプすることができ、ガイドシェルを利用して支保工の建込み作業を安全且つ能率良く行うことを可能とする支保工キャッチャー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】

【0007】

本発明の支保工キャッチャーは、さく孔機械のガイドシェルに着脱可能な基台と、基台に前後摺動可能に取付けられた可動部材と、基台に固設された固定板と、固定板と対向するよう可動部材に固設され支保工をクランプする可動板と、ガイドシェル上に搭載されたさく岩機のロッドと可動部材とを連結する連結具とを備えることにより上記課題を解決している。

【0008】

さく孔機械のガイドシェルを利用して支保工の建込み作業を行う場合には、この支保工キャッチャーの基台をガイドシェルに装着し、連結具で可動部材をガイドシェル上に搭載されたさく岩機のロッドと連結する。すると、さく岩機をガイドシェル上で前後に移動させることにより、可動部材が基台に対して前後に摺動するので、固定板と可動板との間隔を変化させる(支保工キャッチャーを開閉させる)ことが可能となる。

【0009】

支保工の建込み作業では、先ずさく岩機をガイドシェル上で前方へ移動させて固定板と可動板との間隔を広げ、固定板と可動板との間に支保工を載置した後、さく岩機をガイドシェル上で後方へ移動させて固定板と可動板との間隔を狭め、固定板と可動板とで支保工をクランプする。クランプしたらガイドシェルを移動させて支保工を所定の建込み位置まで運び、建込みを行う。

【0010】

この支保工キャッチャーは、固定板と可動板とで支保工をクランプすることができるた

10

20

30

40

50

め、ガイドシェルで支保工を持ち上げて移動させ建込む間に、支保工が位置ずれを生ずるおそれがなく、ガイドシェルを利用して支保工の建込み作業を安全且つ能率良く行うことが可能となる。また、構造が簡単でガイドシェルに新たに油圧シリンダ等の装置を取付ける必要がなくコストが低廉であり、容易に取り外すことができるので、さく孔作業の邪魔になることもない。

【発明の効果】

【0011】

本発明の支保工キャッチャーは、支保工の建込み作業時に、さく孔機械のガイドシェル上に支保工をクランプすることができ、ガイドシェルを利用して支保工の建込み作業を安全且つ能率良く行うことを可能とする。さく孔機械の他にエレクター台車を準備することなく支保工建込み作業を行うことができるので、設備経費が低減され経済的にも有利な効果が得られる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は本発明の実施の一形態を示す支保工キャッチャーの側面図、図2は支保工キャッチャーの正面図、図3は支保工キャッチャーを装着したガイドシェルの側面図である。

この支保工キャッチャー1は、図4に示すような公知のさく孔機械10のガイドシェル20に着脱可能な基台2と、基台2に前後摺動可能に取り付けられた可動部材3とを備えている。

【0013】

20

基台2は、下部がガイドシェル20のセントライザ21上に跨設可能な逆U字状、上部が可動部材3を摺動可能に案内支持する角筒状の枠体であって、その前端に固定板4が固設されている。基台2のガイドシェル20への着脱手段は、公知のボルト止めその他任意の手段を用いることができる。

可動部材3は角筒状の摺動体であり、その前端には、基台2に固設された固定板4と対向するように可動板5が固設されている。また、可動部材3には、ガイドシェル20上に搭載されたさく岩機18のロッド19と連結するため、後端にロッドロック6、可動板5から後方へピット19Bの長さよりやや離れた位置にロッドホルダ7が設けられている。

【0014】

ガイドシェル20を利用して支保工8の建込み作業を行う場合には、この支保工キャッチャー1の基台2をガイドシェル20に装着し、ロッドロック6をさく岩機18のロッド19に係合させロッドホルダ7に通しボルト9をセットして、可動部材3をロッド19と連結する。

30

これにより、ガイドシェル20に内蔵されたフィードシリンダを操作してさく岩機18をガイドシェル20上で前後に移動させると、可動部材3が基台2に対して前後に摺動するので、固定板4と可動板5との間隔を変化させることができるようになる。

【0015】

支保工8の建込み作業時には、先ずさく岩機18をガイドシェル20上で前方へ移動させて固定板4と可動板5との間隔を広げ、固定板4と可動板5との間に支保工8を載置した後、さく岩機18をガイドシェル20上で後方へ移動させて固定板4と可動板5との間隔を狭め、固定板4と可動板5とで支保工8を挟みクランプする。クランプしたらガイドシェル20を移動させ支保工8を所定の建込み位置まで運んで、建込みを行う。

40

【0016】

この支保工キャッチャー1は、固定板4と可動板5とで支保工8をクランプすることができるため、ガイドシェル20で支保工8を持ち上げて移動させ建込む間に、支保工8が位置ずれするおそれがなく、ガイドシェル20を利用して支保工8の建込み作業を安全且つ能率良く行うことが可能となる。

また、支保工キャッチャー1の開閉をさく岩機18のガイドシェル20上での移動によって行うので、ガイドシェル20に新たに油圧シリンダ等の装置を取付ける必要がなく、構造が簡単でコストが低廉であり、容易に取り外すことができるので、さく孔作業の邪魔

50

になることもない。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の一形態を示す支保工キャッチャーの側面図である。

【図2】支保工キャッチャーの正面図である。

【図3】支保工キャッチャーを装着したガイドシエルの側面図である。

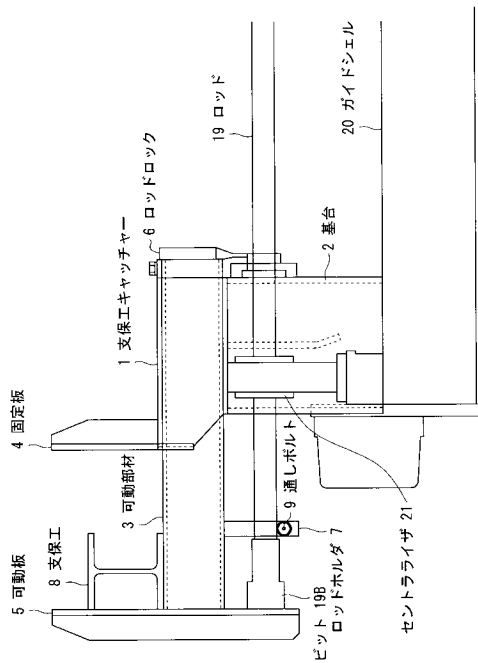
【図4】従来のさく孔機械の側面図である。

【符号の説明】

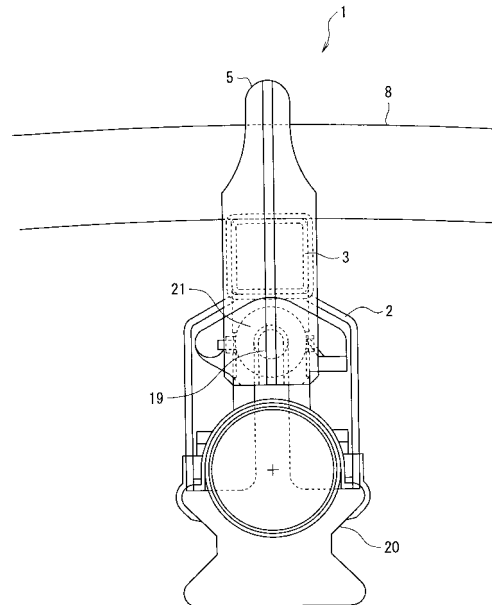
【0018】

- |    |           |    |
|----|-----------|----|
| 1  | 支保工キャッチャー | 10 |
| 2  | 基台        |    |
| 3  | 可動部材      |    |
| 4  | 固定板       |    |
| 5  | 可動板       |    |
| 6  | ロッドロック    |    |
| 7  | ロッドホルダ    |    |
| 8  | 支保工       |    |
| 9  | 通しボルト     |    |
| 18 | さく岩機      |    |
| 19 | ロッド       | 20 |
| 20 | ガイドシエル    |    |

【図1】



【図2】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-102996(JP,A)  
特開2003-247398(JP,A)  
特開平10-026000(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E21D 11/40