



(10) **DE 20 2024 104 695 U1** 2024.10.24

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2024 104 695.1**

(22) Anmeldetag: **20.08.2024**

(47) Eintragungstag: **16.09.2024**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **24.10.2024**

(51) Int Cl.: **B23K 37/04** (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**China Railway Sixth Bureau Group Co., Ltd.,
Beijing, CN; Taiyuan Railway Construction Co.
LTD of China Railway Sixth Group, Taiyuan City,
Shanxi Province, CN**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Zhang, Yanyun, 63128 Dietzenbach, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen**

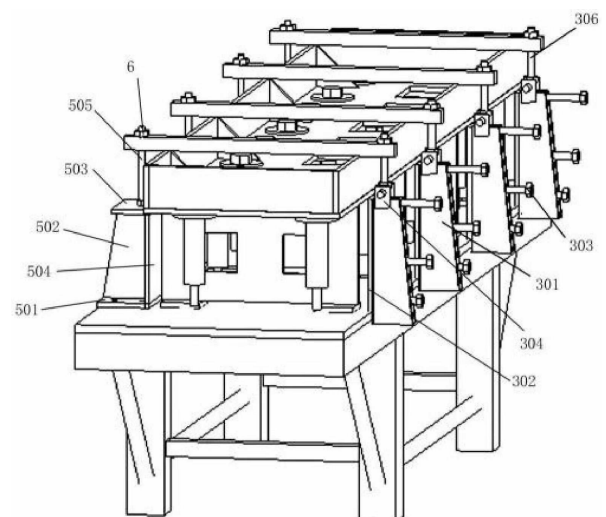
(57) Hauptanspruch: Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Schweißplattform, vertikale und horizontale Druckplatten, eine Querdrukstange und eine Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst, wobei der untere Teil der Schweißplattform durch eine Stützbasis auf den Boden gestellt wird;

und dass die Schweißplattform eine rechteckige Form aufweist, und wobei die obere Fläche der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung der linken Seite erstrecken, verbunden ist, und wobei die rechte Seite der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung erstrecken, verbunden ist, und wobei die linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen und die rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen in gleicher Anzahl vorhanden sind und einander direkt gegenüberliegen;

und dass die linksseitige Begrenzungsvorrichtung eine feste Bodenplatte, eine erste Vertikalplatte, eine feste Deckplatte, eine erste Begrenzungsplatte und einen ersten Vertikaldruckbolzen umfasst, wobei die feste Bodenplatte mit der Schweißplattform verschweißt ist, die Vertikalplatte parallel zur Schweißplattform in Kurzseitenrichtung verläuft und vertikal mit der festen Bodenplatte verschweißt ist, die feste Deckplatte parallel zur festen Bodenplatte verläuft und vertikal mit der oberen Seite der ersten Vertikalplatte verschweißt ist, und wobei die erste Begrenzungsplatte parallel zur Langseitenrichtung der Schweißplattform verläuft und mit der festen Bodenplatte, der ersten Vertikalplatte und der rechten Seite der festen Deckplatte verschweißt ist, wobei der erste Vertikaldruckbolzen vertikal mit der oberen Fläche der festen Deckplatte verschweißt ist und der erste Vertikaldruckbolzen mit der Druckmutter angeschraubt ist;

und dass die rechtsseitige Begrenzungsvorrichtung zwei

parallele rechtwinklige Trapezplatten umfasst, wobei zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten durch eine zweite Begrenzungsplatte an der rechtwinkligen Kante miteinander verschweißt sind, wobei die zweite Begrenzungsplatte senkrecht zur oberen Fläche der Schweißplattform und parallel mit der rechten Seite der Schweißplattform verschweißt ist, wobei in der zweiten Begrenzungsplatte sich drei Bolzenlöcher befinden und ein seitlicher Druckbolzen mit jedem Bolzenloch verbunden ist, und wobei ein Druckblock an der oberen Außenseite jeder der beiden parallelen, rechtwinkligen Trapezplatten angeschweißt ist, und wobei in den beiden Druckblöcken gegenüberliegende Stiftlöcher vorgesehen sind und ein Drehstift in das Stiftloch eingesetzt ist, wobei der Drehstift fest mit einem zweiten Vertikaldruckbolzen verschweißt ist, und wobei auf den zweiten Vertikaldruckbolzen eine Druckmutter aufgeschraubt ist; wobei die erste Begrenzungsplatte und die zweite Begrenzungsplatte ...



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Das vorliegende Gebrauchsmuster betrifft den Bereich der Verarbeitung von Komponenten der Magnetschwebeschienen, insbesondere eine Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen.

Stand der Technik

[0002] Entsprechend den technischen Anforderungen der Magnetschwebeschienen müssen die Verbindungsbolzen der Hülse mit hoher Präzision auf die Gleitplatte geschweißt werden, dann wird die Hülse auf die Bolzen montiert und der Statorsitz unter der Hülse befestigt. Die Magnetschwebeschiene stellt äußerst strenge Anforderungen an die Positionsgenauigkeit der Hülse, so dass auch die Position und Vertikalität der Verbindungsbolzen der Hülse äußerst streng sind. Um die Position und Vertikalität der Verbindungsbolzen der Hülse während des Schweißens zu gewährleisten, sind passende Vorrichtungen erforderlich, die den Schweißprozess unterstützen.

Inhalt der Erfindung

[0003] Um das Problem zu lösen, dass die Verbindungsbolzen der Hülsen auf die entsprechende Gleitplatte der Magnetschwebeschienen geschweißt werden müssen, um deren Position und Vertikalität zu gewährleisten, stellt das vorliegende Gebrauchsmuster eine Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen zur Verfügung.

[0004] Das vorliegende Gebrauchsmuster stellt eine Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen zur Verfügung, die eine Schweißplattform, vertikale und horizontale Druckplatten, eine Querdruckstange und eine Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst, wobei der untere Teil der Schweißplattform durch eine Stützbasis auf den Boden gestellt wird; Und die Schweißplattform weist eine rechteckige Form auf, und wobei die obere Fläche der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung der linken Seite erstrecken, verbunden ist, und wobei die rechte Seite der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung erstrecken, verbunden ist, und wobei die linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen und die rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen in gleicher Anzahl vorhanden

sind und einander direkt gegenüberliegen; Und die linksseitige Begrenzungsvorrichtung umfasst eine feste Bodenplatte, eine erste Vertikalplatte, eine feste Deckplatte, eine erste Begrenzungsplatte und einen ersten Vertikaldruckbolzen, wobei die feste Bodenplatte mit der Schweißplattform verschweißt ist, die Vertikalplatte parallel zur Schweißplattform in Kurzseitenrichtung verläuft und vertikal mit der festen Bodenplatte verschweißt ist, die feste Deckplatte parallel zur festen Bodenplatte verläuft und vertikal mit der oberen Seite der ersten Vertikalplatte verschweißt ist, und wobei die erste Begrenzungsplatte parallel zur Langseitenrichtung der Schweißplattform verläuft und mit der festen Bodenplatte, der ersten Vertikalplatte und der rechten Seite der festen Deckplatte verschweißt ist, wobei der erste Vertikaldruckbolzen vertikal mit der oberen Fläche der festen Deckplatte verschweißt ist und der erste Vertikaldruckbolzen mit der Druckmutter angeschraubt ist; Und die rechtsseitige Begrenzungsvorrichtung umfasst zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten, wobei zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten durch eine zweite Begrenzungsplatte an der rechtwinkligen Kante miteinander verschweißt sind, wobei die zweite Begrenzungsplatte senkrecht zur oberen Fläche der Schweißplattform und parallel mit der rechten Seite der Schweißplattform verschweißt ist, wobei in der zweiten Begrenzungsplatte sich drei Bolzenlöcher befinden und ein seitlicher Druckbolzen mit jedem Bolzenloch verbunden ist, und wobei ein Druckblock an der oberen Außenseite jeder der beiden parallelen, rechtwinkligen Trapezplatten angeschweißt ist, und wobei in den beiden Druckblöcken gegenüberliegende Stiftlöcher vorgesehen sind und ein Drehstift in das Stiftloch eingesetzt ist, wobei der Drehstift fest mit einem zweiten Vertikaldruckbolzen verschweißt ist, und wobei auf den zweiten Vertikaldruckbolzen eine Druckmutter aufgeschraubt ist; wobei die erste Begrenzungsplatte und die zweite Begrenzungsplatte einander direkt gegenüberliegen; Und die vertikalen und horizontalen Druckplatten umfassen eine zweite Vertikalplatte und zwei horizontale Pressplatten, wobei zwei horizontale Pressplatten vertikal an die Enden der Unterseite der zweiten Vertikalplatte verschweißt sind und die horizontalen Pressplatten parallel zur Oberseite der Schweißplattform verlaufen; wobei die Anzahl der vertikalen und horizontalen Druckplatten die gleiche ist wie die der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung; Und die Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst einen Positioniergesamtrahmen und eine simulierte Positionierhülse; wobei der Positioniergesamtrahmen mit einer Vielzahl von Paaren von Montagelöchern für simulierte Positionierhülsen versehen ist, die gleichmäßig und ordentlich angeordnet sind, und jedes Montageloch für simulierte Positionierhülsen ist abnehmbar mit der simulierten Positionierhülse verschraubt und verbunden; und die vertikalen und horizontalen Druckplatten sind unterhalb des Posi-

tioniergesamtrahmens und direkt zwischen der ersten Begrenzungsplatte und der zweiten Begrenzungsplatte angeordnet; Und die Querdruckstange befindet sich auf der oberen Seite des Positioniergesamtrahmens, und auf der linken und rechten Seite der Querdruckstange ist eine U-förmige Rille angeordnet, und der erste Vertikaldruckbolzen verläuft durch die U-förmige Rille auf der linken Seite der Querdruckstange und ist durch die Druckmutter befestigt; und wobei der zweite Vertikaldruckbolzen durch die U-förmige Rille auf der rechten Seite der Querdruckstange verläuft und durch eine Druckmutter befestigt ist, und wobei die Querdruckstange auf der Oberseite des Positioniergesamtrahmens mittels des ersten Vertikaldruckbolzens, des zweiten Vertikaldruckbolzens und der Druckmutter zusammenge-drückt wird.

[0005] Im Vergleich zum Stand der Technik hat das vorliegende Gebrauchsmuster die folgenden vorteilhaften Auswirkungen: Das vorliegende Gebrauchsmuster stellt eine Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen zur Verfügung, die einfach herzustellen und zu benutzen ist und die Genauigkeit des Schweißens der Verbindungsbolzen der Hülse gewährleistet; Das vorliegende Gebrauchsmuster löst das Problem, dass die Position der Positionierbolzen einzeln an den Funktionsteilen der Schiene manuell gemessen werden muss, und positioniert insgesamt Dutzende von Bolzen auf einmal; Das vorliegende Gebrauchsmuster löst das Problem, dass die Bolzen sich verschieben und die Vertikalität beim Schweißen nicht gewährleistet werden kann, indem die Bolzen mit fein bearbeiteten Standardkomponenten befestigt werden. Mit dieser Vorrichtung kann ein Arbeiter Dutzende von Bolzen in sehr kurzer Zeit genau positionieren und schweißen, was Arbeitskräfte spart und die Effizienz erhöht.

[0006] Erläuterung der Zeichnungen:

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des vorliegenden Gebrauchsmusters;

Fig. 2 zeigt eine andere perspektivische Ansicht des vorliegenden Gebrauchsmusters;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des vorliegenden Gebrauchsmusters;

Fig. 4 zeigt eine Detailansicht des vorliegenden Gebrauchsmusters.

Ausführungsbeispiel

[0007] Im Folgenden wird anhand der Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert.

[0008] Wie in den **Fig. 1** bis **4** dargestellt, ist es eine Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Sta-

torhülsen von Magnetschwebeschienen, die eine Schweißplattform 1, vertikale und horizontale Druckplatten 2, eine Querdruckstange 3 und eine Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst, wobei der untere Teil der Schweißplattform 1 durch eine Stützbasis auf den Boden gestellt wird; Und die Schweißplattform 1 weist eine rechteckige Form auf, und wobei die obere Fläche der Schweißplattform 1 fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen 5, die sich entlang der Langseitenrichtung der linken Seite erstrecken, verbunden ist, und wobei die rechte Seite der Schweißplattform 1 fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen 3, die sich entlang der Langseitenrichtung erstrecken, verbunden ist, und wobei die linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen 5 und die rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen 3 in gleicher Anzahl vorhanden sind und einander direkt gegenüberliegen; Und die linksseitige Begrenzungsvorrichtung 5 umfasst eine feste Bodenplatte 501, eine erste Vertikalplatte 502, eine feste Deckplatte 503, eine erste Begrenzungsplatte 504 und einen ersten Vertikaldruckbolzen 505, wobei die feste Bodenplatte 501 mit der Schweißplattform 1 verschweißt ist, die Vertikalplatte 502 parallel zur Schweißplattform 1 in Kurzseitenrichtung verläuft und vertikal mit der festen Bodenplatte 501 verschweißt ist, die feste Deckplatte 503 parallel zur festen Bodenplatte 501 verläuft und vertikal mit der oberen Seite der ersten Vertikalplatte 502 verschweißt ist, und wobei die erste Begrenzungsplatte 504 parallel zur Langseitenrichtung der Schweißplattform 1 verläuft und mit der festen Bodenplatte 501, der ersten Vertikalplatte 502 und der rechten Seite der festen Deckplatte 503 verschweißt ist, wobei der erste Vertikaldruckbolzen 505 vertikal mit der oberen Fläche der festen Deckplatte 503 verschweißt ist und der erste Vertikaldruckbolzen 505 mit der Druckmutter 6 angeschraubt ist; Und die rechtsseitige Begrenzungsvorrichtung 3 umfasst zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten 301, wobei zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten 301 durch eine zweite Begrenzungsplatte 302 an der rechtwinkligen Kante miteinander verschweißt sind, wobei die zweite Begrenzungsplatte 302 senkrecht zur oberen Fläche der Schweißplattform 1 und parallel mit der rechten Seite der Schweißplattform 1 verschweißt ist, wobei in der zweiten Begrenzungsplatte 302 sich drei Bolzenlöcher befinden und ein seitlicher Druckbolzen 303 mit jedem Bolzenloch verbunden ist, und wobei ein Druckblock 304 an der oberen Außenseite jeder der beiden parallelen, rechtwinkligen Trapezplatten 301 angeschweißt ist, und wobei in den beiden Druckblöcken 304 gegenüberliegende Stiftlöcher vorgesehen sind und ein Drehstift 305 in das Stiftloch eingesetzt ist, wobei der Drehstift 305 fest mit einem zweiten Vertikaldruckbolzen 306 verschweißt ist, und wobei auf den

zweiten Vertikaldruckbolzen 306 eine Druckmutter 6 aufgeschraubt ist; wobei die erste Begrenzungsplatte 504 und die zweite Begrenzungsplatte 302 einander direkt gegenüberliegen; Und die vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 umfassen eine zweite Vertikalplatte 201 und zwei horizontale Pressplatten 202, wobei zwei horizontale Pressplatten 202 vertikal an die Enden der Unterseite der zweiten Vertikalplatte 201 verschweißt sind und die horizontalen Pressplatten 202 parallel zur Oberseite der Schweißplattform 1 verlaufen; wobei die Anzahl der vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 die gleiche ist wie die der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung 5; Und die Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst einen Positioniergesamtrahmen 7 und eine simulierte Positionierhülse 4; wobei der Positioniergesamtrahmen 7 mit einer Vielzahl von Paaren von Montagelöchern für simulierte Positionierhülsen versehen ist, die gleichmäßig und ordentlich angeordnet sind, und jedes Montage Loch für simulierte Positionierhülsen ist abnehmbar mit der simulierten Positionierhülse 4 verschraubt und verbunden; und die vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 sind unterhalb des Positioniergesamtrahmens 7 und direkt zwischen der ersten Begrenzungsplatte 504 und der zweiten Begrenzungsplatte 302 angeordnet; Und die Querdruckstange 8 befindet sich auf der oberen Seite des Positioniergesamtrahmens 7, und auf der linken und rechten Seite der Querdruckstange 7 ist eine U-förmige Rille angeordnet, und der erste Vertikaldruckbolzen 505 verläuft durch die U-förmige Rille auf der linken Seite der Querdruckstange 8 und ist durch die Druckmutter 6 befestigt; und wobei der zweite Vertikaldruckbolzen 306 durch die U-förmige Rille auf der rechten Seite der Querdruckstange 8 verläuft und durch eine Druckmutter 6 befestigt ist, und wobei die Querdruckstange 8 auf der Oberseite des Positioniergesamtrahmens 7 mittels des ersten Vertikaldruckbolzens 505, des zweiten Vertikaldruckbolzens 306 und der Druckmutter 6 zusammengedrückt wird.

[0009] Die vorliegende Ausführungsform verwendet die folgende bevorzugte Lösungen: Die Anzahl der vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 beträgt vier und die Anzahl der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung 5 und der rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtung 3 beträgt ebenfalls vier; Der Positioniergesamtrahmen 7 ist auf der Innenseite mit einer Verstärkungsstabplatte versehen; Die obere Fläche des Positioniergesamtrahmens 7 ist hohl und die Hohllöcher quadratisch sind, um Gewicht zu reduzieren; Die zweite Vertikalplatte 201 der vertikalen und horizontalen Druckplatte 2 ist mit zwei quadratischen Löchern versehen, die nebeneinander liegen, auch um Gewicht zu reduzieren.

[0010] Das spezifische Betriebsverfahren dieser Ausführungsform ist wie folgt: ①Vor dem Schweißen werden die linken und rechten Druckmuttern 6 an

jeder Querdruckstange 8 gelöst, so dass der Drehstift 305 den zweiten Vertikaldruckbolzen 306 in Drehung versetzt, so dass er von der Querdruckstange 8 gelöst wird, und dann wird die Querdruckstange 8 von dem ersten Vertikaldruckbolzen 505 entfernt; Dann wird der Positioniergesamtrahmen 7 entfernt und alle simulierten Positionierhülsen 4 werden auf dem Positioniergesamtrahmen 7 montiert. Danach werden die drei seitlichen Druckbolzen 303 jeder der rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen 3 gelöst und mehrere vertikale und horizontale Druckplatten 2 entfernt, so dass sich zu diesem Zeitpunkt nur noch die links- 5 und rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen 3 auf der Schweißplattform befinden; ②Die Verbindungsbolzen 9 für Statorhülsen werden entsprechend in alle simulierten Positionierhülsen 4 geschraubt. Zu diesem Zeitpunkt kann das Problem auftreten, dass die Bolzen zu tief oder zu flach eingeschraubt sind; Die Führungsplatte und die Gleitplatte werden dann auf die Schweißplattform gelegt, wobei die Führungsplatte an der ersten Begrenzungsplatte 504 der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung 2 anliegt und die Gleitplatte auf die Schweißplattform gelegt wird, und dann werden mehrere vertikale und horizontale Druckplatten 2 mit Hilfe einer horizontalen Pressplatte gegen die Gleitplatte gedrückt; Außerdem ist darauf zu achten, dass die vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 relativ zu den beiden Begrenzungsplatten positioniert sind und dass die Seiten der zweiten Vertikalplatte 201 in Kontakt mit den seitlichen Druckbolzen 303 stehen, so dass beim Drücken der seitlichen Druckbolzen 303 sichergestellt ist, dass die vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 die Führungsplatte gegen die erste Begrenzungsplatte 504 drücken können; Dann werden die seitlichen Druckbolzen 303 angezogen, die den mehreren rechtsseitigen Druckvorrichtungen entsprechen, so dass die mehreren vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 die Führungsplatte gegen die erste Begrenzungsplatte 504 der mehreren linksseitigen Druckvorrichtungen drücken können. Der Positioniergesamtrahmen 7 wird umgedreht, an dem die Verbindungsbolzen für Statorhülsen 9 angebracht wurden, so dass die Verbindungsbolzen an der Gleitplatte anliegen, oder wenn die Verbindungsbolzen nicht an der Gleitplatte anliegen, wird die simulierte Positionierhülse 4 eingestellt; Die simulierte Positionierhülse 4 wird so verschraubt, dass die Verbindungsbolzen an der Gleitplatte anliegen. Wenn alle zu verschweißenden Verbindungsbolzen an der Gleitplatte anliegen, wird die Querdruckstange 8 auf den oberen Teil des Positioniergesamtrahmens 7 gesetzt, so dass der erste Vertikaldruckbolzen 505 durch die U-förmige Rille auf der linken Seite der Querdruckstange 8 geführt wird; Dann wird die linksseitige Druckmutter 6 eingeschraubt und der Drehstift 305 so gedreht, dass der zweite Vertikaldruckbolzen 306 durch die U-förmige Rille auf der rechten Seite der Querdruckstange 8 geführt wird;

Dann wird die Druckmutter 6 auf der rechten Seite eingeschraubt, die Druckmuttern 6 auf beiden Seiten gedreht und angezogen, so dass alle Querdurchstangen 8 fest gegen den Positioniergesamtrahmen 7 gepresst werden, wodurch die vertikalen und horizontalen Druckplatten 2 gepresst werden, die Gleitplatte vertikal gepresst wird und auch die Verbindungsbolzen zuverlässig gegen die Gleitplatte und in eine feste Position gebracht werden, und dann wird mit dem Schweißen begonnen; ④ Nach Beendigung der Schweißarbeiten wird zunächst die simulierte Positionierhülse 4 aufgeschraubt, um die angeschweißten Verbindungsbolzen zu lösen und zu entfernen. Dann werden der erste Vertikaldruckbolzen 505 und der zweite Vertikaldruckbolzen 306 durch Lösen der Druckmutter 6 und die seitlichen Druckbolzen 303 gelöst, so dass der Positioniergesamtrahmen 7, die vertikale und die horizontale Druckplatte 2 nacheinander entfernt werden können und die Schweiß- und Demontagearbeiten abgeschlossen sind.

[0011] Die vorstehende detaillierte Beschreibung bezieht sich auf ein realisierbares Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, doch sollte das Ausführungsbeispiel den Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung nicht einschränken. Alle gleichwertigen Ausführungsformen oder Modifikationen, die nicht vom Geist der Technologie der vorliegenden Erfindung abweichen, sollten in den Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung einbezogen werden.

Schutzansprüche

1. Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine Schweißplattform, vertikale und horizontale Druckplatten, eine Querdrukstange und eine Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen umfasst, wobei der untere Teil der Schweißplattform durch eine Stützbasis auf den Boden gestellt wird; und dass die Schweißplattform eine rechteckige Form aufweist, und wobei die obere Fläche der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung der linken Seite erstrecken, verbunden ist, und wobei die rechte Seite der Schweißplattform fest mit einer Vielzahl von gleichmäßig beabstandeten und ordentlich angeordneten rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen, die sich entlang der Langseitenrichtung erstrecken, verbunden ist, und wobei die linksseitigen Begrenzungsvorrichtungen und die rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtungen in gleicher Anzahl vorhanden sind und einander direkt gegenüberliegen; und dass die linksseitige Begrenzungsvorrichtung eine feste Bodenplatte, eine erste Vertikalplatte,

eine feste Deckplatte, eine erste Begrenzungsplatte und einen ersten Vertikaldruckbolzen umfasst, wobei die feste Bodenplatte mit der Schweißplattform verschweißt ist, die Vertikalplatte parallel zur Schweißplattform in Kurzseitenrichtung verläuft und vertikal mit der festen Bodenplatte verschweißt ist, die feste Deckplatte parallel zur festen Bodenplatte verläuft und vertikal mit der oberen Seite der ersten Vertikalplatte verschweißt ist, und wobei die erste Begrenzungsplatte parallel zur Langseitenrichtung der Schweißplattform verläuft und mit der festen Bodenplatte, der ersten Vertikalplatte und der rechten Seite der festen Deckplatte verschweißt ist, wobei der erste Vertikaldruckbolzen vertikal mit der oberen Fläche der festen Deckplatte verschweißt ist und der erste Vertikaldruckbolzen mit der Druckmutter angeschraubt ist;

und dass die rechtsseitige Begrenzungsvorrichtung zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten umfasst, wobei zwei parallele rechtwinklige Trapezplatten durch eine zweite Begrenzungsplatte an der rechtwinkligen Kante miteinander verschweißt sind, wobei die zweite Begrenzungsplatte senkrecht zur oberen Fläche der Schweißplattform und parallel mit der rechten Seite der Schweißplattform verschweißt ist, wobei in der zweiten Begrenzungsplatte sich drei Bolzenlöcher befinden und ein seitlicher Druckbolzen mit jedem Bolzenloch verbunden ist, und wobei ein Druckblock an der oberen Außenseite jeder der beiden parallelen, rechtwinkligen Trapezplatten angeschweißt ist, und wobei in den beiden Druckblöcken gegenüberliegende Stifflöcher vorgesehen sind und ein Drehstift in das Stifflöcher eingesetzt ist, wobei der Drehstift fest mit einem zweiten Vertikaldruckbolzen verschweißt ist, und wobei auf den zweiten Vertikaldruckbolzen eine Druckmutter aufgeschraubt ist; wobei die erste Begrenzungsplatte und die zweite Begrenzungsplatte einander direkt gegenüberliegen; und dass die vertikalen und horizontalen Druckplatten eine zweite Vertikalplatte und zwei horizontale Pressplatten umfassen, wobei zwei horizontale Pressplatten vertikal an die Enden der Unterseite der zweiten Vertikalplatte verschweißt sind und die horizontalen Pressplatten parallel zur Oberseite der Schweißplattform verlaufen; wobei die Anzahl der vertikalen und horizontalen Druckplatten die gleiche ist wie die der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung; und dass die Positioniervorrichtung für Verbindungsbolzen von Statorhülsen einen Positioniergesamtrahmen und eine simulierte Positionierhülse umfasst; wobei der Positioniergesamtrahmen mit einer Vielzahl von Paaren von Montagelöchern für simulierte Positionierhülsen versehen ist, die gleichmäßig und ordentlich angeordnet sind, und jedes Montageloch für simulierte Positionierhülsen abnehmbar mit der simulierten Positionierhülse verschraubt und verbunden ist; und dass die vertikalen und horizontalen Druckplatten unterhalb des Positioniergesamtrahmens und direkt zwischen der ers-

ten Begrenzungsplatte und der zweiten Begrenzungsplatte angeordnet sind;
 und dass die Querdruckstange sich auf der oberen Seite des Positioniergesamtrahmens befindet, und dass auf der linken und rechten Seite der Querdruckstange eine U-förmige Rille angeordnet ist, und dass der erste Vertikaldruckbolzen durch die U-förmige Rille auf der linken Seite der Querdruckstange verläuft und durch die Druckmutter befestigt ist; und wobei der zweite Vertikaldruckbolzen durch die U-förmige Rille auf der rechten Seite der Querdruckstange verläuft und durch eine Druckmutter befestigt ist, und wobei die Querdruckstange auf der Oberseite des Positioniergesamtrahmens mittels des ersten Vertikaldruckbolzens, des zweiten Vertikaldruckbolzens und der Druckmutter zusammengedrückt wird.

2. Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der vertikalen und horizontalen Druckplatten vier beträgt und die Anzahl der linksseitigen Begrenzungsvorrichtung und der rechtsseitigen Begrenzungsvorrichtung ebenfalls vier beträgt.

3. Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Positioniergesamtrahmen auf der Innenseite mit einer Verstärkungsstabplatte versehen ist.

4. Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die obere Fläche des Positioniergesamtrahmens hohl ist und die Hohllöcher quadratisch sind.

5. Schweißvorrichtung von Verbindungsbolzen für Statorhülsen von Magnetschwebeschienen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Vertikalplatte der vertikalen und horizontalen Druckplatte mit zwei quadratischen Löchern versehen ist, die nebeneinander liegen.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

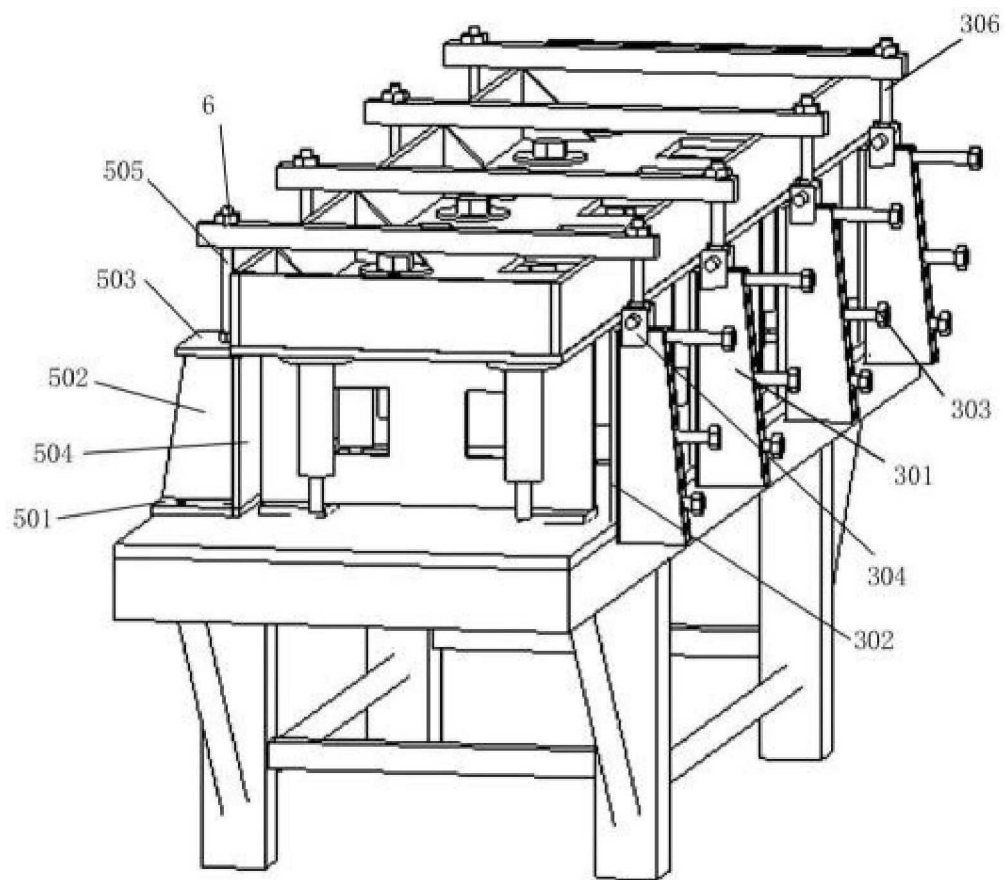


Fig. 1

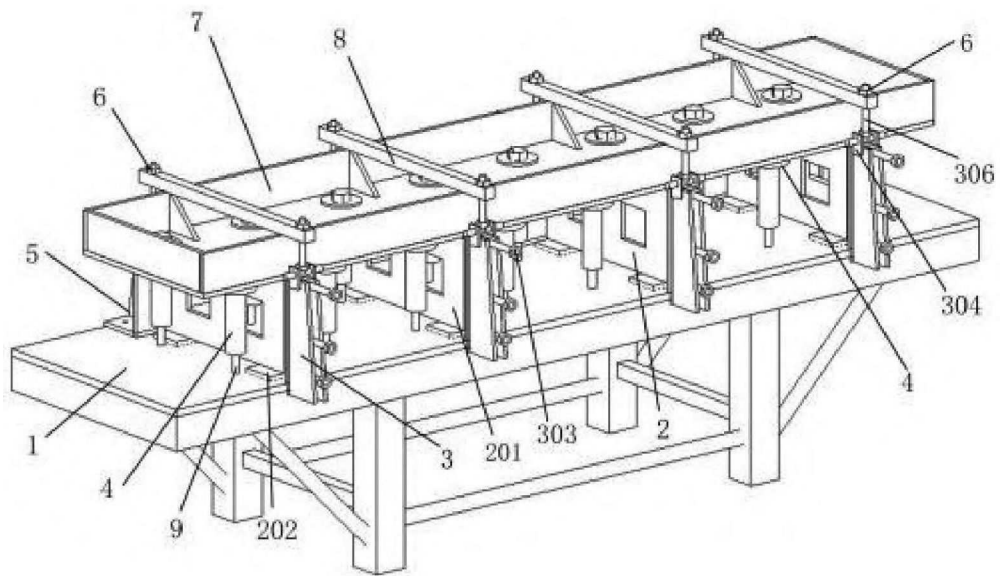


Fig. 2

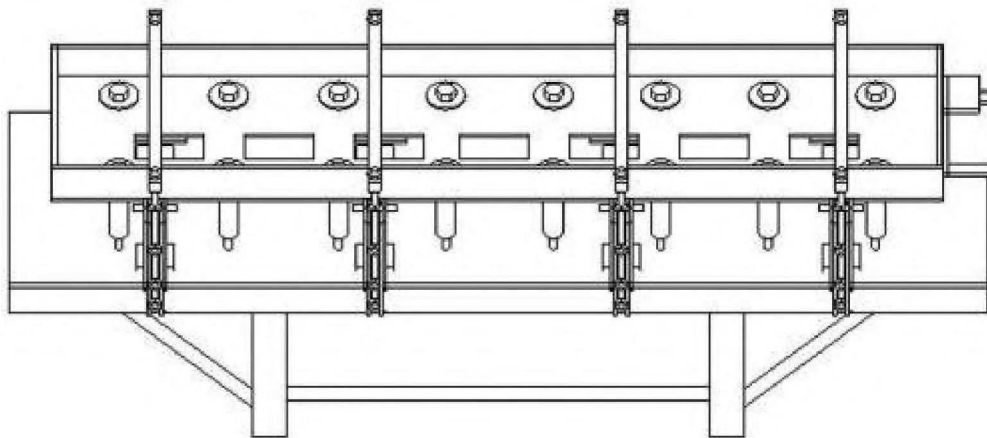


Fig. 3

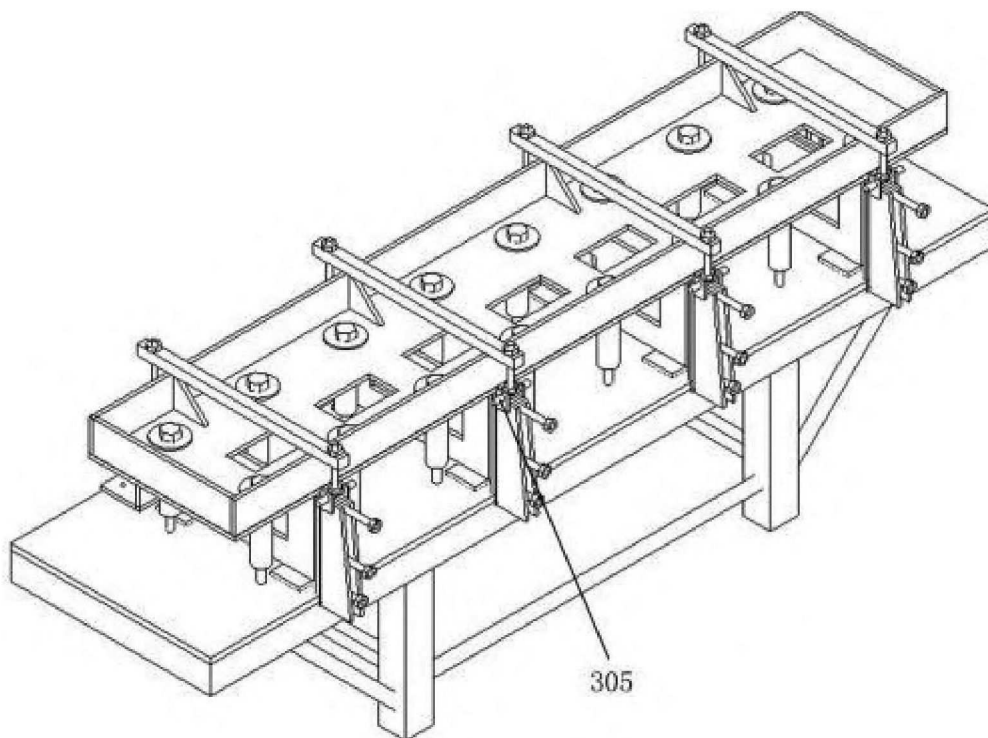


Fig. 4