

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten	LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL JL Pemuda, Persil No. 1, Jakarta 13220
Untuk Inovasi dengan Judul	ALAT UJI STATIK STRUKTUR RANGKA RODA PENDARAT PESAWAT TANPA AWAK
Inventor	Muhsin, S.Si Yusuf Giri Wijaya, S Si Nur Mufidatul Ula, S Si Abian Nurrohmah, S T Afid Nugroho, S T , M Eng Taufiq Satrio Nurtiasto, S T Yudha Agung Nugroho, M T Yudha Timur Afrizal Nurul Lailatul Muzayadah, S T
Tanggal Penerimaan	08 Agustus 2019
Nomor Paten	IDS000003157
Tanggal Pemberian	31 Agustus 2020

Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten)

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG
Jln. H.R. Rasuna Said Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940
Phone/Facs. (6221) 57905611 Website www.dgip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten : IDS000003157 Tanggal diberi : 31/08/2020 Jumlah Klaim : 1
Nomor Permohonan : S00201906929 IPAS Filing Date : 08/08/2019
Entitlement Date : 08/08/2019

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	08/08/2019-07/08/2020	02/03/2021	0	1	0	0	0	0	0
2	08/08/2020-07/08/2021	02/03/2021	0	1	0	0	0	0	0
3	08/08/2021-07/08/2022	02/03/2021	0	1	0	0	0	0	0
4	08/08/2022-07/08/2023	09/07/2022	0	1	0	0	0	0	0
5	08/08/2023-07/08/2024	09/07/2023	0	1	0	0	0	0	0
6	08/08/2024-07/08/2025	09/07/2024	1 650 000	1	50 000	1 700 000	0	0	1 700 000
7	08/08/2025-07/08/2026	09/07/2025	2 200 000	1	50 000	2 250 000	0	0	2 250 000
8	08/08/2026-07/08/2027	09/07/2026	2 750 000	1	50 000	2 800 000	0	0	2 800 000
9	08/08/2027-07/08/2028	09/07/2027	3 300 000	1	50 000	3 350 000	0	0	3 350 000
10	08/08/2028-07/08/2029	09/07/2028	3 850 000	1	50 000	3 900 000	0	0	3 900 000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 04/03/2021 (tahun ke-1 s.d 3) adalah sebesar 0

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003157 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 31 Agustus 2020

(51) Klasifikasi IPC⁸ G 01M 13/00

(21) No Permohonan Paten S00201906929

(22) Tanggal Penerimaan 08 Agustus 2019

(30) Data Prioritas
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman 15 November 2019

(56) Dokumen Pembanding
CN 105606357 A
CN 103604619 A

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten
LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL
JL Pemuda, Persil No 1, Jakarta 13220

(72) Nama Inventor
Muksin, S Si, ID
Yusuf Giri Wijaya, S Si, ID
Nur Mufidatul Ula, S Si, ID
Abian Nurrohmah, S T, ID
Afid Nugroho, S T, M Eng, ID
Taufiq Satrio Nurtiasto, S T, ID
Yudha Agung Nugroho, M T, ID
Yudha Timur Afrizal, ID
Nurul Lailatul Muzayadah, S T, ID

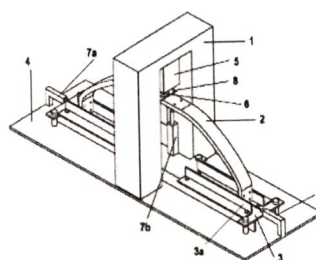
(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten

Pemeriksa Paten Aziz Saefullloh, S T

Jumlah Klaim 1

(54) Judul Invensi ALAT UJI STATIK STRUKTUR RANGKA RODA PENDARAT PESAWAT TANPA AWAK

(57) Abstrak
Invensi ini berhubungan dengan alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak yang terdiri dari suatu alas (4), suatu rig (1) untuk tempat dudukan motor penekan (5) dan sensor pengukur gaya (6) dimana rig (1) tersebut dipasang pada alas (4), rangka roda pendarat (2) sebagai benda yang akan diuji, suatu rel (3) untuk tempat bagian bawah rangka roda pendarat (2) yang dipasang pada alas (4), suatu sensor perpindahan posisi (7,7a) yang terletak pada kedua ujung rangka roda pendarat (2) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah mendatar dari rangka roda pendarat (2), dan suatu alas sensor pengukur gaya (8) yang terletak di antara sensor pengukur gaya (6) sebagai dudukan sensor pengukur gaya (6) Dimana rel (3) tersebut dilengkapi dengan penjepit rangka roda pendarat (3a) yang dapat diatur lebarnya sesuai dengan ukuran rangka roda pendarat (2) dan dimana pada bagian bawah alas sensor pengukur gaya (8) dilengkapi dengan sensor perpindahan posisi (7b) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah tegak dari rangka roda pendarat (2)



GAMBAR 3

Deskripsi**ALAT UJI STATIK STRUKTUR RANGKA RODA PENDARAT PESAWAT TANPA
AWAK**

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan suatu alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak.

10

Latar Belakang Invensi

Struktur rangka roda pendarat memiliki fungsi untuk menahan beban pesawat terbang tanpa awak pada saat tinggal landas maupun pendaratan. Beban krusial diterima oleh rangka roda pendarat pada saat pesawat berada di fase pendaratan. Dalam proses perancangan rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak selain dibutuhkan analisa perhitungan juga perlu dilakukan pengujian untuk memastikan kekuatan struktur rangka roda pendarat.

Dengan menggunakan invensi ini dapat membantu dalam menguji kekuatan rangka roda pendarat untuk berbagai ukuran roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak. Alat ini dirancang agar dapat digunakan untuk menguji rangka roda pendarat utama maupun rangka roda pendarat depan. Pada alat ini beban yang diberikan adalah beban statik. Ketika diberikan beban statik dengan nilai tertentu pada rangka roda pendarat, memungkinkan untuk terjadi peregangan pada rangka roda pendarat.

30

Invensi sebelumnya yang terkait dengan invensi ini adalah KR20100108991A yang berjudul *Test Equipment and Method of Air Vehicle Landing Gear* menjelaskan mengenai uji statik untuk



pesawat berpenumpang. Sedangkan pada invensi ini merupakan alat uji statik pada roda pendarat pesawat tanpa awak.

Uraian Singkat Invensi

5

Sebagaimana yang telah disampaikan sebelumnya bahwa invensi ini berkaitan dengan rekayasa pada mekanisme pengujian rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak. Fungsi dari pengujian pada rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak adalah untuk mengukur dan mengetahui karakteristik statik dari struktur rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak.

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk menyediakan suatu alat uji statik rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak terpadu yang praktis dan efisien.

15

Tujuan selanjutnya dari invensi ini adalah untuk menyediakan suatu alat uji statik rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak yang mudah dioperasikan dan dapat digunakan untuk berbagai macam ukuran rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak.

20

Invensi ini berhubungan dengan alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak yang terdiri dari suatu alas, suatu rig untuk tempat dudukan motor penekan dan sensor pengukur gaya dimana rig tersebut dipasang pada alas, rangka roda pendarat sebagai benda yang akan diuji, suatu rel untuk tempat bagian bawah rangka roda pendarat yang dipasang pada alas, suatu sensor perpindahan posisi yang terletak pada kedua ujung rangka roda pendarat untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah mendarat dari rangka roda pendarat, dan suatu alas sensor pengukur gaya yang terletak di antara sensor pengukur gaya sebagai dudukan sensor pengukur gaya.

30

Dimana rel pada alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak tersebut dilengkapi

dengan penjepit rangka roda pendarat yang dapat diatur lebarnya sesuai dengan ukuran rangka roda pendarat, dan dimana pada bagian bawah alas sensor pengukur gaya dilengkapi dengan sensor perpindahan posisi untuk mengukur nilai perpindahan posisi
5 arah tegak dari rangka roda pendarat.

Uraian Singkat Gambar

Dengan tujuan mempermudah pemahaman dari invensi ini,
10 maka penjelasan lebih lanjut akan mengacu ke gambar-gambar terlampir, yang mana:

Gambar 1 gambar tampak depan bagian-bagian alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak sesuai dengan invensi ini.

15 Gambar 2 gambar tampak samping bagian-bagian alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak.


Gambar 3 tampak isometri dari bagian-bagian alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa
20 awak.

Uraian Lengkap Invensi

Penjelasan berikut akan diuraikan secara terperinci dengan
25 mengacu kepada gambar-gambar terlampir berikut.

Mengacu ke Gambar 1-3, dimana Gambar 3 merupakan suatu pandangan perspektif dari alat uji statik rangka roda pendarat pesawat terbang tanpa awak terpadu yang memperlihatkan bentuk seutuhnya dari alat uji statik terpadu sesuai dengan invensi
30 ini.

Suatu alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak yang terdiri dari suatu alas (4), suatu rig (1) untuk tempat dudukan motor penekan (5) dan sensor



pengukur gaya (6) dimana rig (1) tersebut dipasang pada alas (4), rangka roda pendarat (2) sebagai benda yang akan diuji, suatu rel (3) untuk tempat bagian bawah rangka roda pendarat (2) yang dipasang pada alas (4), suatu sensor perpindahan posisi (7,7a) yang terletak pada kedua ujung rangka roda pendarat (2) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah mendatar dari rangka roda pendarat (2), dan suatu alas sensor pengukur gaya (8) yang terletak di antara sensor pengukur gaya (6) sebagaiudukan sensor pengukur gaya (6).

Dimana rel (3) pada alat uji statik struktur rangka roda pendarat pesawat tanpa awak tersebut dilengkapi dengan penjepit rangka roda pendarat (3a) yang dapat diatur lebarnya sesuai dengan ukuran rangka roda pendarat (2) dan dimana pada bagian bawah alas sensor pengukur gaya (8) dilengkapi dengan sensor perpindahan posisi (7b) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah tegak dari rangka roda pendarat (2).

Prinsip kerja alat ini adalah memberikan simulasi gaya tekan yang diakibatkan oleh berat pesawat terhadap rangka roda pendarat. Untuk memberikan gaya tekan tersebut suatu rangka baja yang kuat dan memiliki empat kaki yang berfungsi sebagai pemegang alat tekan berupa motor penekan (5) dengan tenaga listrik yang bergerak tegak lurus terhadap rangka roda pendarat (2) dan dapat dikontrol pergerakannya dengan *remote control*. Suatu alat tumpuan berupa rel (3) yang berfungsi agar rangka roda pendarat (2) pesawat tanpa awak dapat berdiri tegak dan saat menerima beban akan bergerak mengikuti rel yang dilengkapi dengan penjepit rangka roda pesawat (3a). Alat tumpuan berupa rel (3) dirancang dapat digunakan untuk berbagai ukuran rangka roda pendarat (2) pesawat terbang tanpa awak. Sedangkan untuk mengetahui nilai-nilai parameter yang diakibatkan dari pemberian tekanan tersebut diukur dengan sensor pengukur gaya (6) dan sensor perpindahan posisi (7,7a,7b) yang terpasang pada alat uji tersebut dan data yang dihasilkan direkam serta

ditampilkan menggunakan sistem akuisisi data yang berfungsi untuk merekam, menyimpan, dan menampilkan data-data hasil pengujian.



Klaim

1. Suatu alat uji statik struktur rangka roda pendarat pesawat tanpa awak yang terdiri dari:

5 suatu alas (4);

 suatu rig (1) untuk tempat kedudukan motor penekan (5) dan sensor pengukur gaya (6), dimana rig (1) tersebut dipasang pada alas (4);

 rangka roda pendarat (2) sebagai benda yang akan diuji;


10 suatu rel (3) untuk tempat bagian bawah rangka roda pendarat (2) yang dipasang pada alas (4);

 suatu sensor perpindahan posisi (7,7a) yang terletak pada kedua ujung rangka roda pendarat (2) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah mendatar dari rangka roda pendarat

15 (2); dan

 suatu alas sensor pengukur gaya (8) yang terletak di antara sensor pengukur gaya (6) sebagai kedudukan sensor pengukur gaya (6),

 yang dicirikan bahwa rel (3) tersebut dilengkapi dengan
20 penjepit rangka roda pendarat (3a) yang dapat diatur lebarnya sesuai dengan ukuran rangka roda pendarat (2) dan dimana pada bagian bawah alas sensor pengukur gaya (8) dilengkapi dengan sensor perpindahan posisi (7b) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah tegak dari rangka roda pendarat (2).



Abstrak**ALAT UJI STATIK STRUKTUR RANGKA RODA PENDARAT PESAWAT TANPA
AWAK**

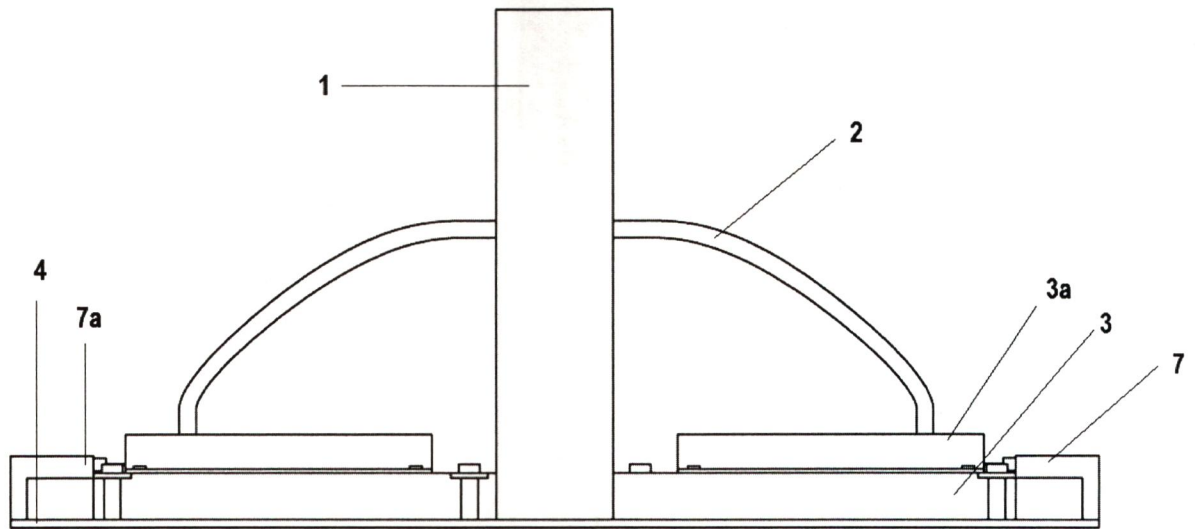
5

Invensi ini berhubungan dengan alat uji statik struktur rangka roda pendarat pada pesawat terbang tanpa awak yang terdiri dari suatu alas (4), suatu rig (1) untuk tempat dudukan motor penekan (5) dan sensor pengukur gaya (6) dimana rig (1) tersebut dipasang pada alas (4), rangka roda pendarat (2) sebagai benda yang akan diuji, suatu rel (3) untuk tempat bagian bawah rangka roda pendarat (2) yang dipasang pada alas (4), suatu sensor perpindahan posisi (7,7a) yang terletak pada kedua ujung rangka roda pendarat (2) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah mendatar dari rangka roda pendarat (2), dan suatu alas sensor pengukur gaya (8) yang terletak di antara sensor pengukur gaya (6) sebagai dudukan sensor pengukur gaya (6). Dimana rel (3) tersebut dilengkapi dengan penjepit rangka roda pendarat (3a) yang dapat diatur lebarnya sesuai dengan ukuran rangka roda pendarat (2) dan dimana pada bagian bawah alas sensor pengukur gaya (8) dilengkapi dengan sensor perpindahan posisi (7b) untuk mengukur nilai perpindahan posisi arah tegak dari rangka roda pendarat (2).

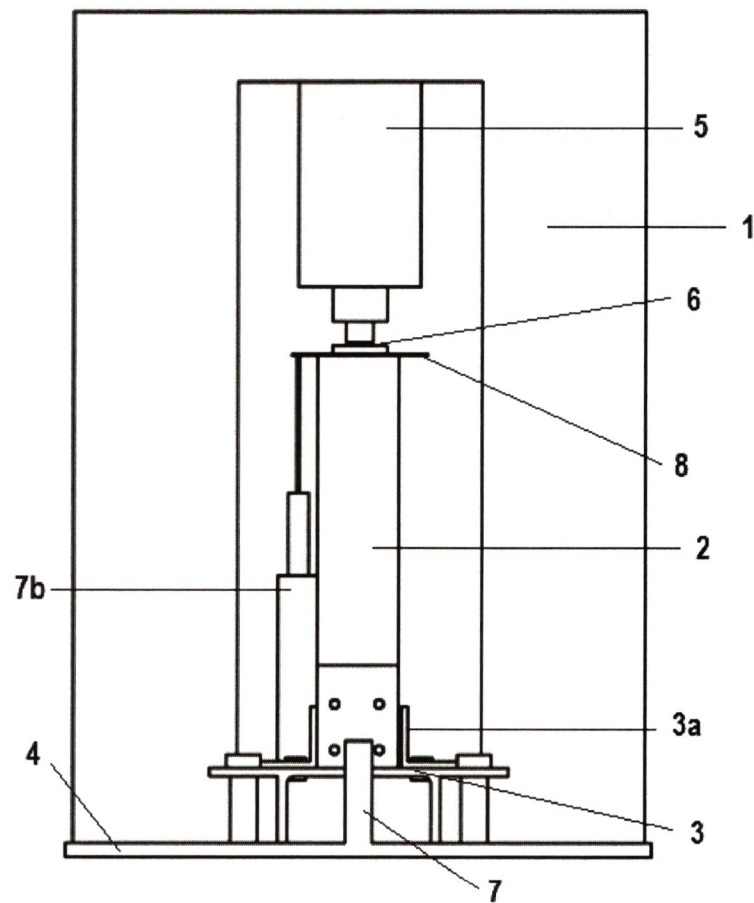
10

15

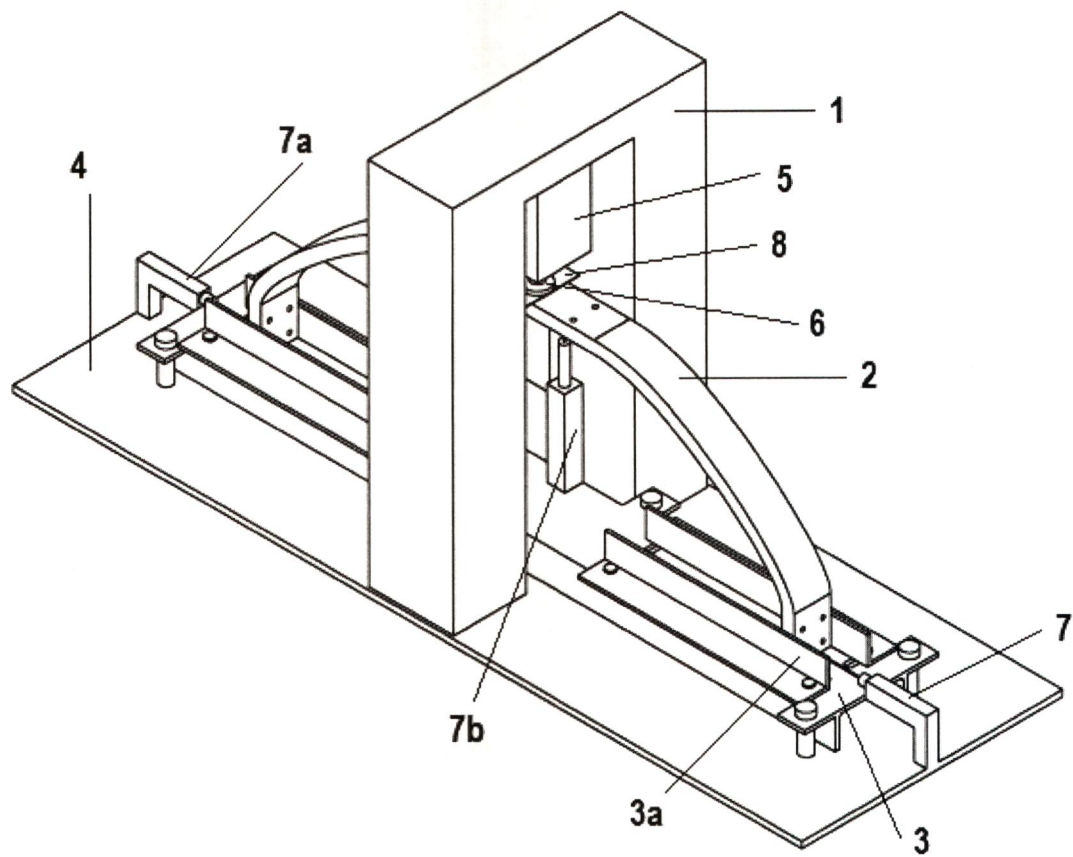
20



GAMBAR 1



GAMBAR 2



GAMBAR 3