

Міномет відноситься до області озброєння, а саме до мінометного озброєння, якраз до мінометів.

Мінометне озброєння з'являється одним з важливих видів польової артилерії, як ефективний засіб безпосередньої підтримки мотострілецьких підрозділів.

Основним напрямком розвитку мінометного озброєння є збільшення далькбійності, стійкості міномета при стрільбі та збільшення калібру.

За прототип прийнято міномет - одноствольний автомат, який має ствол з великою казенною частиною, міцну заряджаючу частину, лафет, механізми прицілювання, горизонтирування та піднімання.

Довідник: "Озброєння та техніка" "Іноземні армії" М. Військове видавництво Міністерства Оборони СРСР. 1982р. 120мм легкий міномет М-В0-120-60 / Порівнювальна таблиця.

Таблица

Сравнительные тактико-технические характеристики  
перспективных и существующих минометов

Образцы вооружения	Х а р а к т е р и с т и к и о б р а з ц о в в о о р у ж е н и я							
	страна-изготовитель	год выпуска(ра зработки)	калибр (мм)	Тип	Базовое шасси	Дальность стрельбы (км) макс/мин	скорость стрельбы выстр/мин	Вес (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2Б9 "Василек"	Россия	1969	82	буксируемый	ГАЗ-66	4270/800	100-120	635
КБА-48М	Украина	(1998)	82	носимый	-	4000/100	10-15	35
2С9 "Нона-С"	Россия	1981	120	самоходная	БТР-Д	12800/450	10	8500
2С12 "Саня"	Россия	1969	120	буксируемый	Г-66	7100/480	6	210
Dragon Fire	США, Франция, Германия	(1998)	120	возимый	Нуммер	13000/-	-	-
ARL	США	(1998)	81	носимый	-	5800/-	15	30
СМ 2R2М	Франция, Германия	1999	120	самоходная	БТР "Пирана" БТР М113	13000/-	15	1000
МО-81- LP	Франция, Германия	(1998)	81	возимый	легкая машина	7600/-	-	90
МО-60- LP	Франция, Германия	(1998)	60	носимый	-	5000	-	23
Testring B	Финляндия, Швеция	(1998) 2002	2x120	самоходная	БТР ХА-203 БМП CV-90	13000/-	24	3300 2900
МКЕХ	Турция, Румыния	(1999)	120	самоходная	БТР RN-94	7800/-	14	-
81ммМ	Словакия	(1998) 1999	81	носимо-возимый	прицеп	6700/-	-	64,5
Prap-S	Словакия	1999	120	самоходная	БМП-2	-	20	-
ТАБК-79АР	Румыния	(1998)	82	самоходная	колесное 4x4	3040/100	25	7200
МЛВМ АР	Румыния	(1998)	120	самоходная	гусеничное	7170/100	6	10000
"Тунджа"	Болгария	1996	120	самоходная	БТ-ЛБ	7200/460	6	12500
"Промінь"	Україна	2001	82x82	САМОХОД	гусенич	4000/200	36	560
"Промінь"	Україна	2001	9x120	САМОХОД	колесний	7000/480	27	700
"Промінь"	Україна	2001	6x160	САМОХОД	колесн.	13000	18	4000

Недоліки прототипу є - мала швидкострельність, велика вага, відсутність маневру на полі бою. Тяжкі

вузли заряджання.

В основу винаходу покладені завдання створити такий міномет, у якому шляхом додання додаткових вузлів досягається підвищення маневру на полі бою, піднімання могутності, далекобійності та швидкострільності.

Для вирішення завдання, запропоновано міномет, який включає у собі пакет стволів, підймальний механізм, який закріплений на стояках, та турель, яка складається з рухомої та нерухомої частини де нове те, що стволи вкладені не в міжствольні гільзи, а в міжствольну раму, що дає можливість заряджати стволи з казенної частини ствола.

Крім того, міномет відрізняється тим, що кількість стволів в пакеті залежить від калібру стволів міномета, при калібрі стволів міномета 82мм пакет стволів складається з 12 стволів, а при калібрі стволів 120мм міномета пакет стволів буде 9, а при калібрі 160мм пакет стволів буде тільки 6.

Винахід пояснюється кресленням та описом:

- Фіг.1 показано вигляд міномета збоку;
- Фіг.2 показує вигляд міномета ззаду;
- Фіг.3 показано вигляд міномета зверху;
- Фіг.4 показано міномет при заряджанні;
- Фіг.5, 6, 7 сталений гребінець та його зуби;
- Фіг.8, 9, 10 міжствольна рама та підствольні та надствольні жолоба;
- Фіг.11, 12 показано міжствольні стояки;
- Фіг.13, 14, 15, 16 показано затискний пристрій;
- Фіг.17 показано підймальний пристрій;
- Фіг.18, 19 показана хрестовина турелі;
- Фіг.20 показана нерухома частина турелі;
- Фіг.21, 22 показана рухома частина турелі.

Міномет у своєму складі має шість штатних стволів 160мм міномета, вкладені у міжствольну раму, які склали у пакет та вклали у монтажні стояки при допомозі півосей, які складені із циліндрів, вкладені один у другий та установлені на верхню частину рухомої частини турелі, яка забезпечує рух по колу від 0° до 360°.

Фіг.1, 2, 3, 4.

#### СТВОЛИ МІНОМЕТА

Шість штатних стволів 4, 160мм міномета для установки у міжствольну раму 2, для міцного скріплення із рамою по стволу зверху та знизу приварені електрозваркою, сталеві зуби гребінця 16.

Сталеві зуби мають свій розмір 150мм x 20мм x 20мм.

На частину ствола 1, з дрявареннями гребінцями 16, зверху та знизу, одягаються підствольні та надствольні жолоби, на яких фрезною вибрані відтулини 18, розміром зуба.

Підствольні та надствольні жолоби надягаються зверху та знизу ствола які стискаються болтами.

Фіг.5, 6, 7.

#### МІЖСТВОЛЬНА РАМА

Міжствольна рама з'єднує всі частини пакету стволів, вона складається:

- підетвольних та надетвольних жолобів 12 з провушинами 19 - 12шт.;
- сталеві перемички - 7шт.;
- установлююча плита 17 - 2шт.;
- рухомі циліндри 3 - 2шт.

Підствольні жолоби 12 зварюються сталевими перемичками 25 між собою по горизонталі, по три штуки у торець, на яких приварюються установлюючі плити.

Вся зварювальна праця проходить після проведення лазерної соосності яка здійснюється на спеціальному приладі /верстаті/ за графіком соосності.

Отримані соосність стволи /по три стволи/ зварені до купи по горизонталі складаються в яруси та знову проходять соосність.

Примітка: 1. Запиральні кришки казенних частин стволів верхнього ярусу повинні відкриватися до верху, а нижній ярус стволів - вниз.

2. Кожна міжствольна рама робиться для кожного пакета стволів міномета персональна.

#### ПАКЕТ СТОЛІВ

Пакет стволів служить для виконання всіх вогневих задач поставлених перед мінометним підрозділом, він складається:

- із шести штатних стволів 160мм міномета 1 - 6шт.;
- міжствольна рама 3;
- двох циліндрів /півосі/ рухомі 3 - 2шт.;
- установлююча плита 17 - 2шт.

Шість стволів 1, затискаються у міжствольну раму 2, через провушини болтами у два яруси по три стволи у кожному ярусі, по боках приварені, в торець міжствольної рами, установлюючі плити 3 привареною, до них циліндрів рухомої частини півосі 3.

Фіг.8, 9, 10.

#### МОНТАЖНІ СТОЯКИ

Лафет міномета виконаний у вигляді монтажних стояків 8, які утримують пакет стволів 1, 2 в потрібному положенні:

- при стрілянині; при перезаряджанні та транспортуванні.

На внутрішній стороні монтажних стволів монтуються всі пристосування для життєдіяльності міномета це тормозний пристрій 3, нерухомі циліндри півосі 4, аккумулятори, трубки, тормозний циліндр та тормозний важіль 11.

Монтажні стояки 8, виконані із листової сталі у вигляді трикутника верхня частина якого закруглена по діаметру циліндру рухомої частини півосі 3.

На її закругленій частині піднімаються два кронштейна на яких монтуються затискний пристрій 4.

Від кронштейну по обидва боки трикутника приварюється сталений профіль квадрат, серединою на

довжину висоти монтажного стояка 8.

Ще два профілі приварені посередині основи трикутника симетрично, між якими кріпляться шторки болтами на яких монтуються затискний пристрій, трубки, гальмовий важіль, акумулятори та інше. На нижньому кінці профілю приварюються сталі квадратні п'ятки, на які установлюються монтажні стояки 8 на верхню частину площини рухомої частини турелі 6.

Фіг.11, 12, 13.

З внутрішнього боку монтажного стояка монтуються головний гальмовий циліндр 10, трубки, гальмовий важіль 11. Знизу на монтажні стояки установлюється піднімальний пристрій 9, який зроблений у вигляді домкрата для забезпечення вертикального руху пакета стволів.

Фіг.17.

#### ЗАТИСКНИЙ ПРИСТРІЙ

Для виконання цього завдання для пристрій використовується гальмовий пристрій від вантажного автомобіля ГАЗ-51, у комплекті:

- головний гальмовий циліндр 10 - 2шт;
- гальмові циліндри 26 - 9шт;
- ручний гальмовий важіль 11 - 2шт;
- трубки з'єднання 24 - /комплект/;
- бачок для рідини 20 - 2шт.

Один комплект використовується для гальмування рухомого циліндру півосі, а другий для гальма рухомої частини турелі 6.

На верхній частині монтажного стояка 8 розташовані /на 120° один від другого/ кронштейни на яких монтуються гальмові пристрої 14, над верхньою площиною рухомого циліндру півосі.

Фіг.13.

Коли одним рухом гальмового важеля 11 на себе, то шток головного гальмового циліндру 10 твердо тисне на рідину, яка тисне на усі гальмові циліндри 26, які переміщуються на 1,2мм збільшуються в розмірі та тиснуть на рухомий циліндр півосі гальмовою колодкою.

Цей пристрій забезпечує міцне затискання пакета стволів, його нерухомість при стрілянні.

Гальмові пристрої розташовані на нижній частині монтажного стояка, на одному з них гальмовий важіль пакету стволів, а другий для гальма рухомої частини турелі, які розташовуються з боку по три штуки симетрично один пристрій від другого на 120°.

Фіг.15.

#### ПІВОСІ

На багатоствольних мінометах зроблений оригінальний пристрій - це міцні півосі, які забезпечують три основні процеси при стрільбі з міномету як-то: брати участь у підніманні та опусканні пакету стволів, виконувати функцію гальмового барабану, та брати на себе усю віддачу при стрілянні.

Ця праця покладена на оригінальний та простий, але дуже міцний вузол, це півосі, зроблені з товстостінних циліндрів 4, а їх два, які уставлені один у другий, що робить простий та міцний пристрій, який легко рухається та витримує велику розрахункову вагу у 30 тонн.

Нерухомий циліндр приварюється до верхньої частини монтажного стояка 8 на товщину рухомого циліндра нижче його верхнього краю.

Фіг.13.

#### ОПОРНА ПЛИТА /ТУРЕЛЬ/

Опорна плита шестиствольного 160мм міномету виконана у вигляді турелі, яка виконує три функції;

- забезпечує коловий рух міномету при стрілянні від 0° до 360°;
- поглинути всю віддачу на себе;
- нести всю вагу.

Турель складається з двох частин:

- нерухомої частини 7;
- рухомої частини 6.

Нерухома частина турелі складається із хрестовини 28, яка виконана із товстого листа сталі, які схрещені один з другим та прикручені болтами до дна кузова транспортного засобу, та забезпечує міномет від горизонтального руху при гальмуванні та при русі по пересіченій місцевості.

Для ліквідації металевого стукотіння при стрілянні та при русі, на дно кузова кладуть лист пористої гуми 29 з хрестообразною діркою. Гума кладеться під усю нерухому частину турелі 7.

Фіг.18, 19.

У гумовому листі, по периметру зроблено відтулини 30 під пружини 31, які вкладають для несплющування гуми.

На гумовий лист 29, кладеться металева основа міномета у вигляді сталевго листа з відтулиною по середині, діаметр якої рівний діаметру циліндру 31, привареного до відтулини.

Кришка 31 циліндру 32 приварена до верхньої частини яка має виступ 33, для установлення гірокомпасу.

На кришці 31, зверху приварюється товсте коло із легірованої сталі товщиною 30мм з верху якого зроблені фрезою жолоба 34 2шт. для кульок 39 від подшипника.

#### РУХОМА ЧАСТИНА ТУРЕЛІ

На циліндр 32 з кришкою 35 нерухомої частини турелі одягається циліндр рухомої частини турелі 38 із кришкою 40, знизу якої приварено коло 37 із легірованої сталі на якому фрезою два жолоба під кульки 39, а кола із легірованої сталі будуть виконувати роль сепаратора з кулею подшипника, який забезпечує легкий рух турелі по колу.

Фіг.22, 3.

Нижче по краю циліндру 38 електрозваркою приварений сталевий козирок 36, який утримує циліндр рухомої частини турелі 6 від руху по вертикалі при русі по пересіченій місцевості.

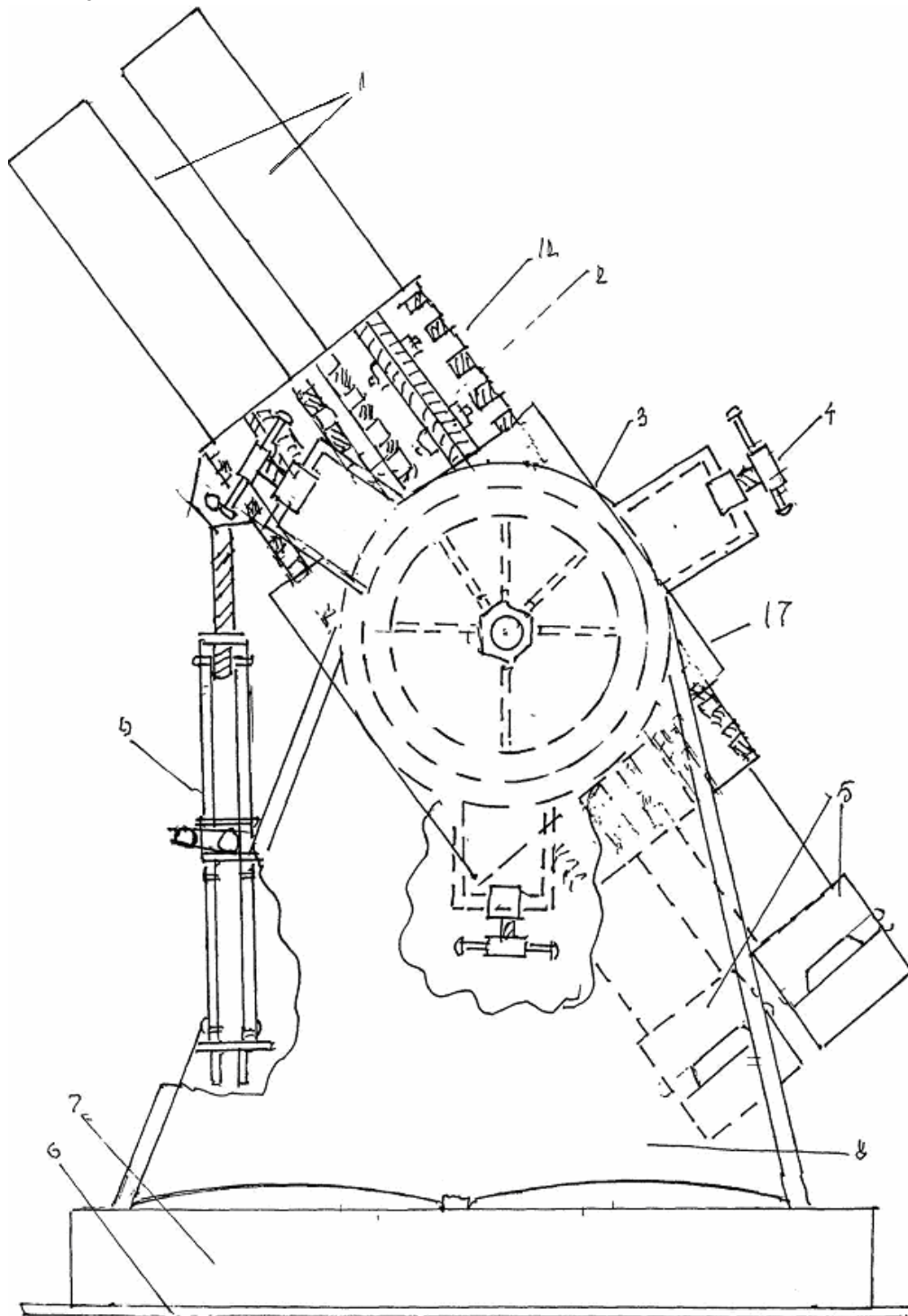
На верхній кришці турелі, по колу, шурупами кріплється лімб з насічкою від 0° до 360°, при допомозі якої вистромлюється кут по горизонталі пакет стволів.

По верхньому краю циліндру 38 рухомої частини турелі, з боку, закріплюється шестерня від редуктора 21, при допомозі якого забезпечується легке повернення маси міномету по горизонталі від  $0^{\circ}$  до  $360^{\circ}$  по колу.

Примітка:

Монтажні стояки своїми п'ятками установлюються на кришку турелі за лімбом ближче до центру.

Фіг.3.



Фіг. 3

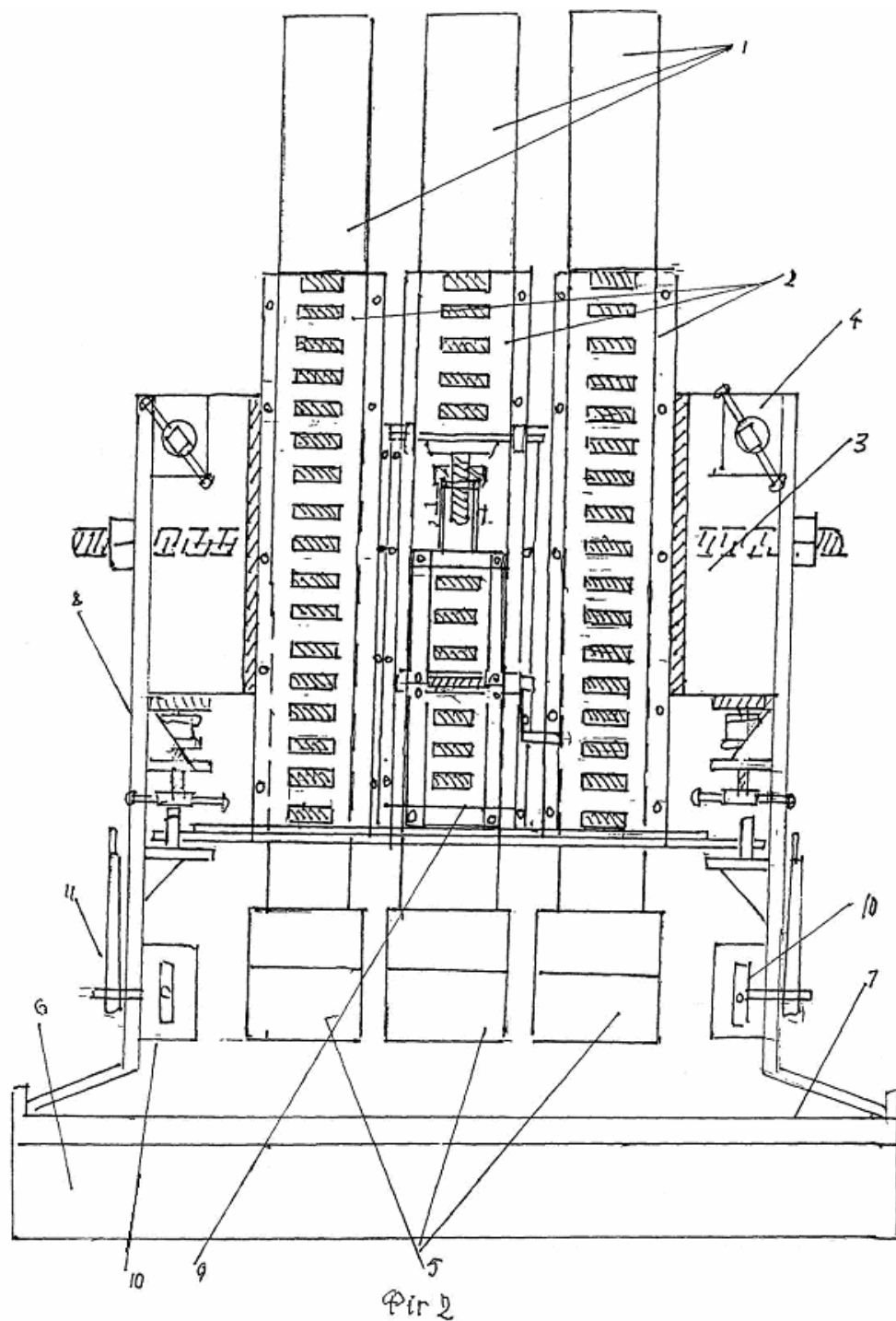
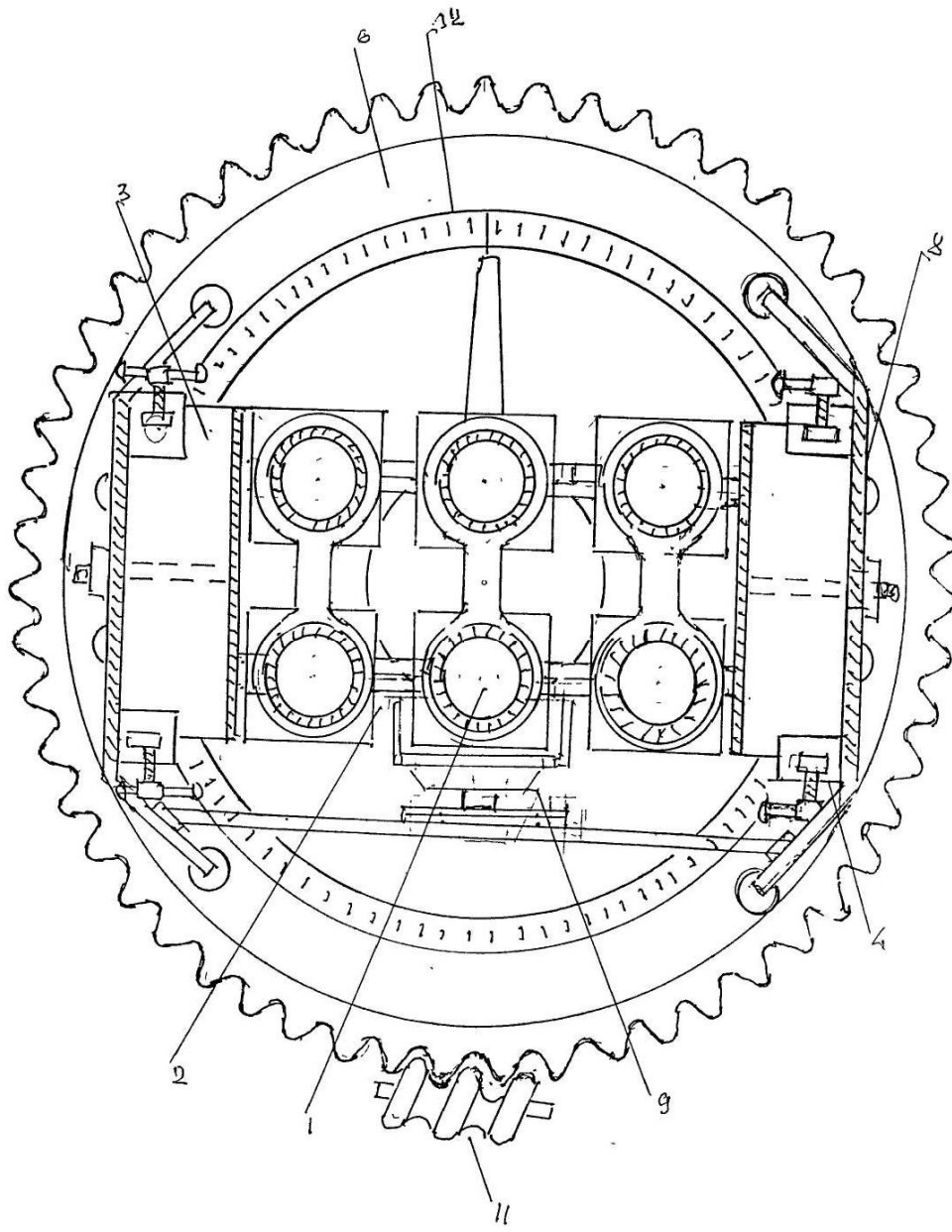
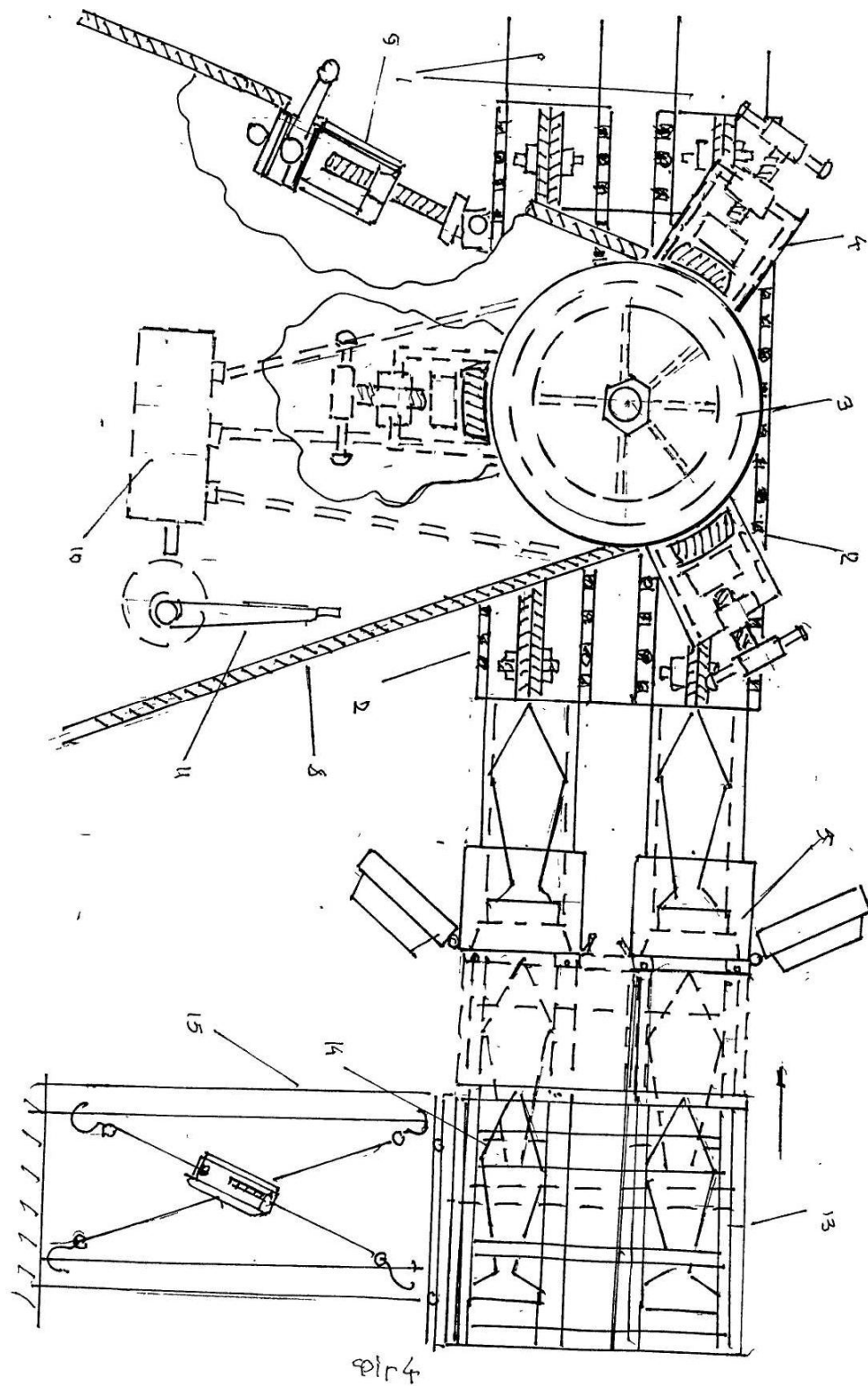


Fig 2



Ф1r'3





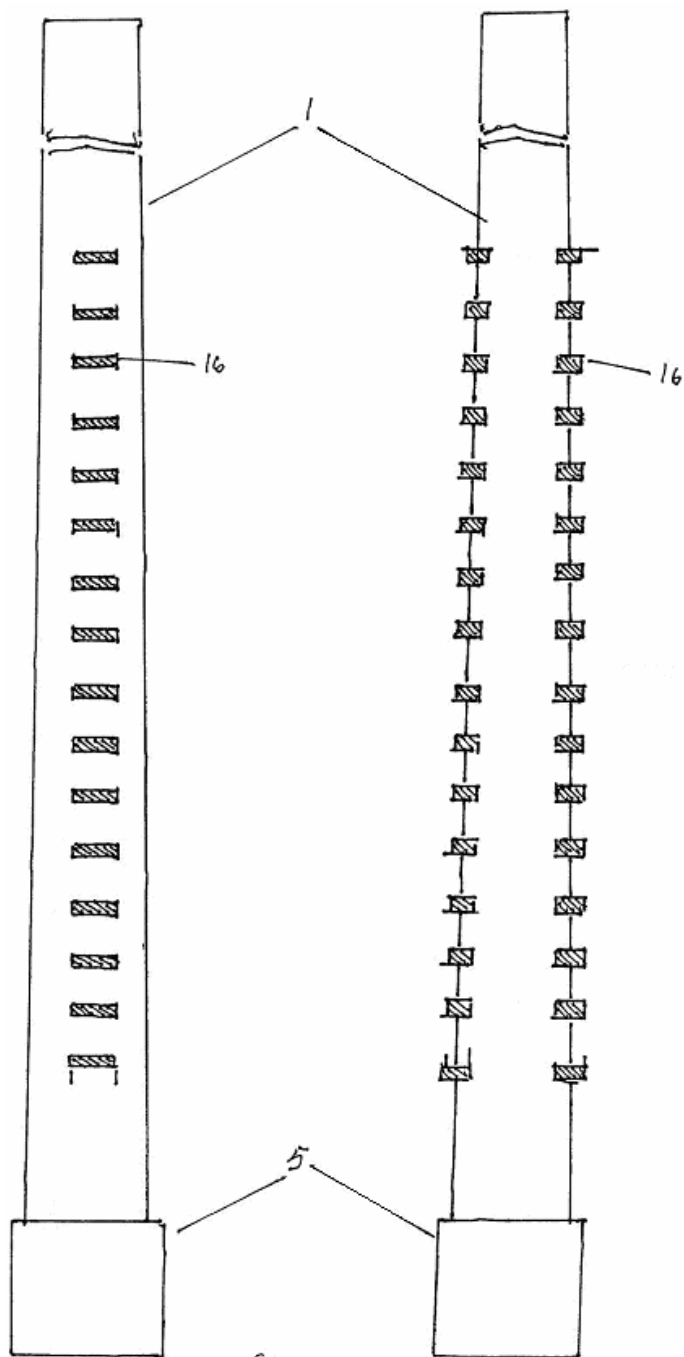


Fig 5



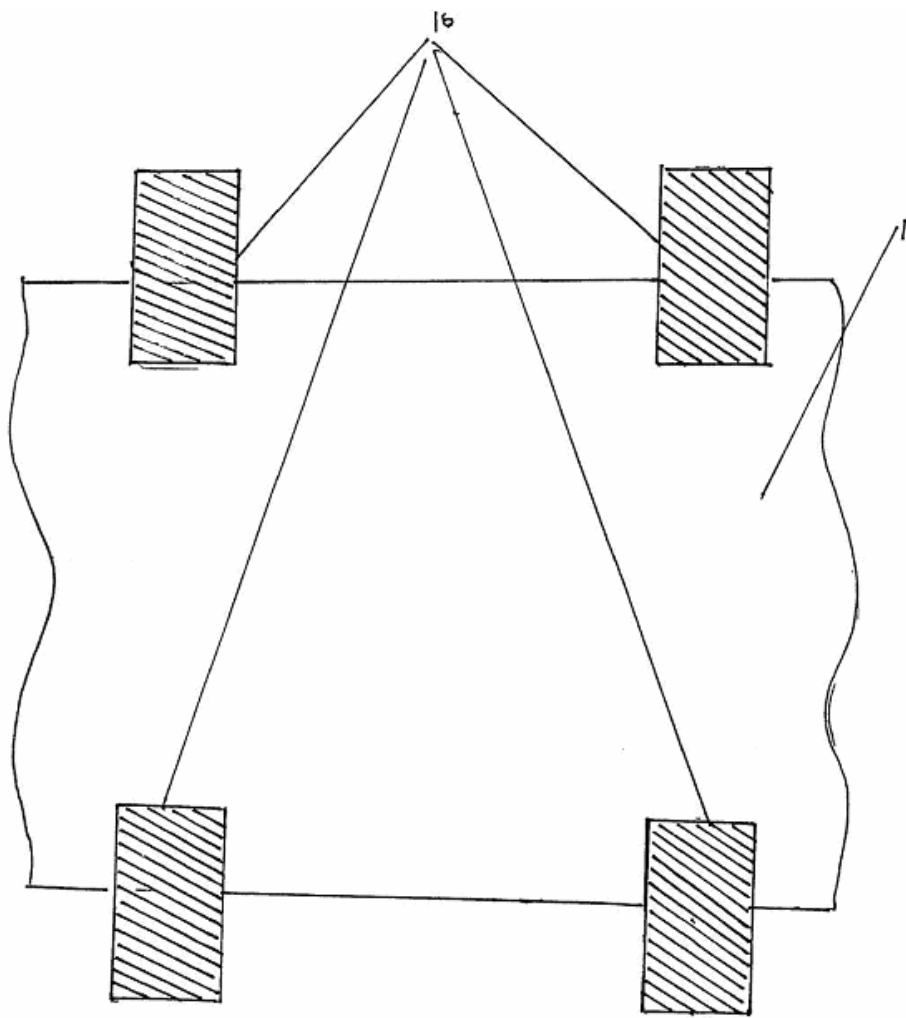


Fig 6

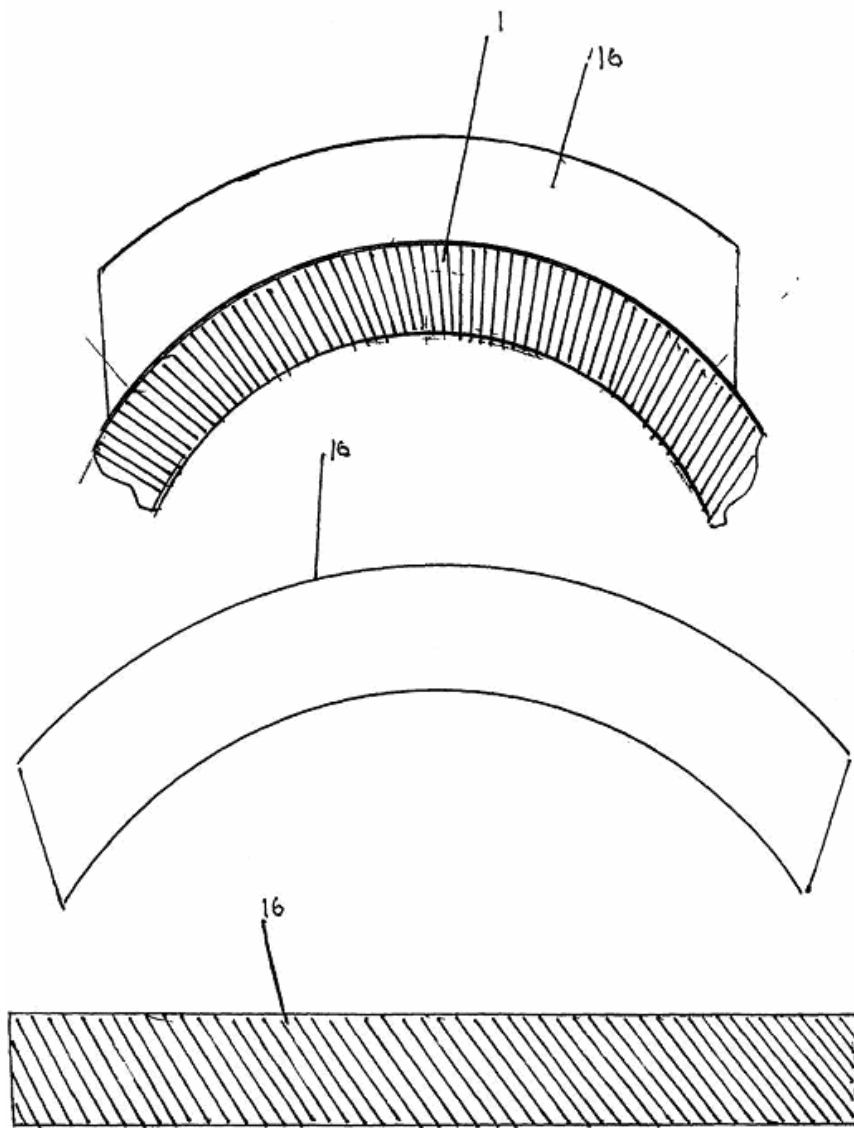


Fig. 7

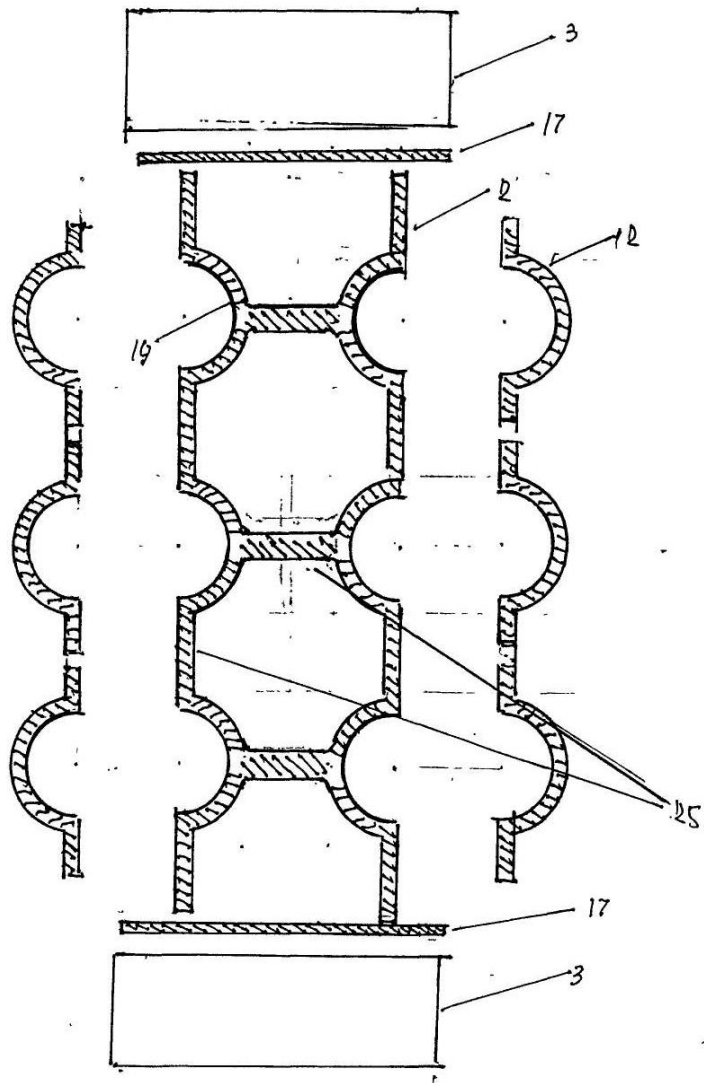


Fig. 8

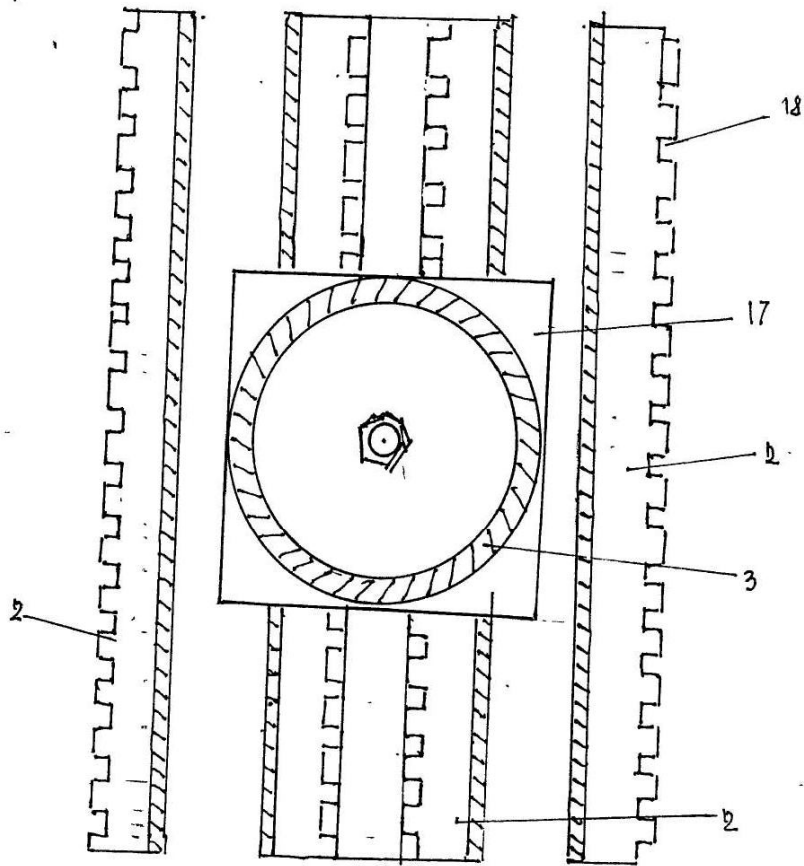


Fig 9

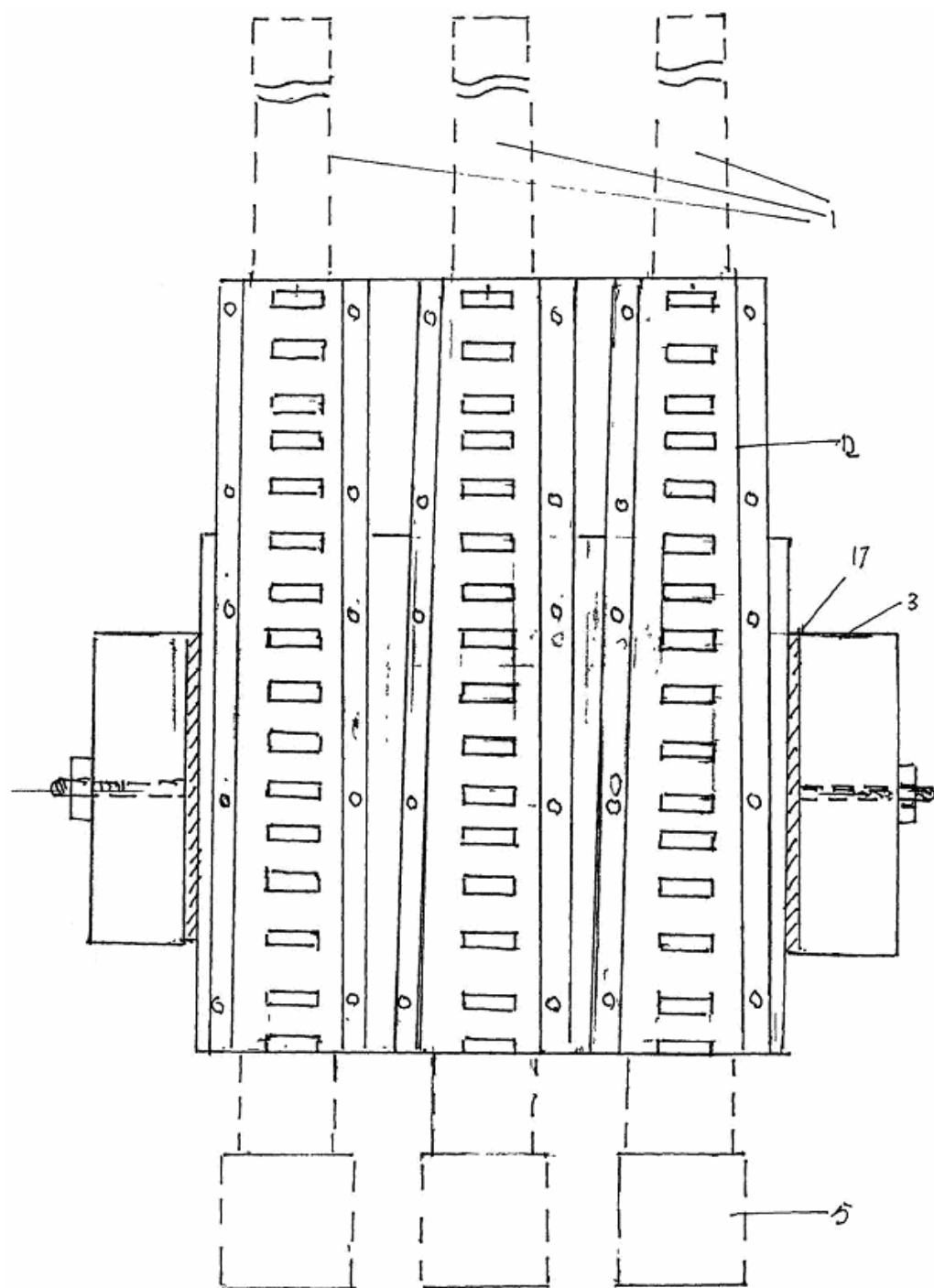


Fig. 10

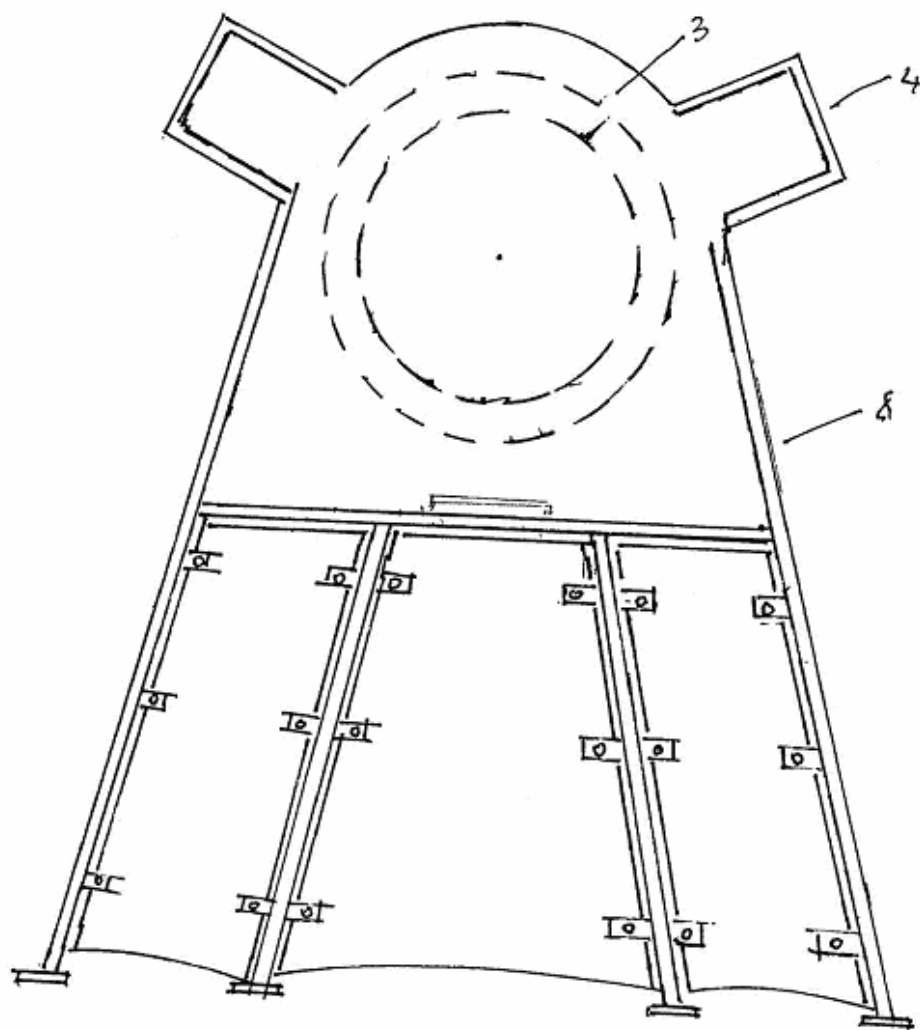


Fig. 11

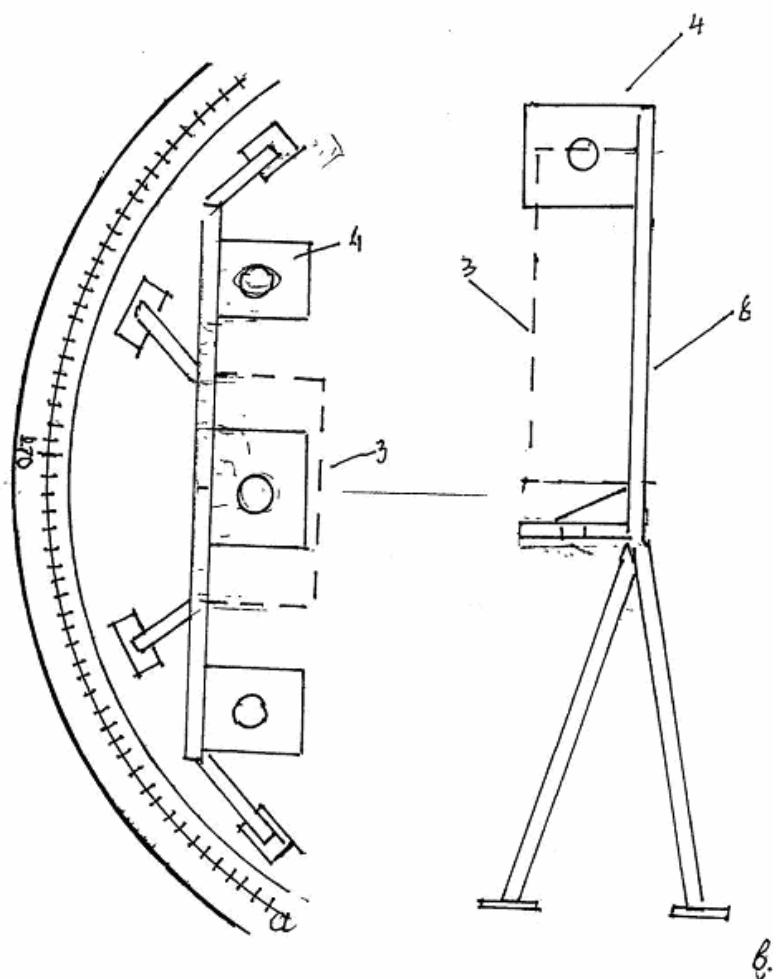
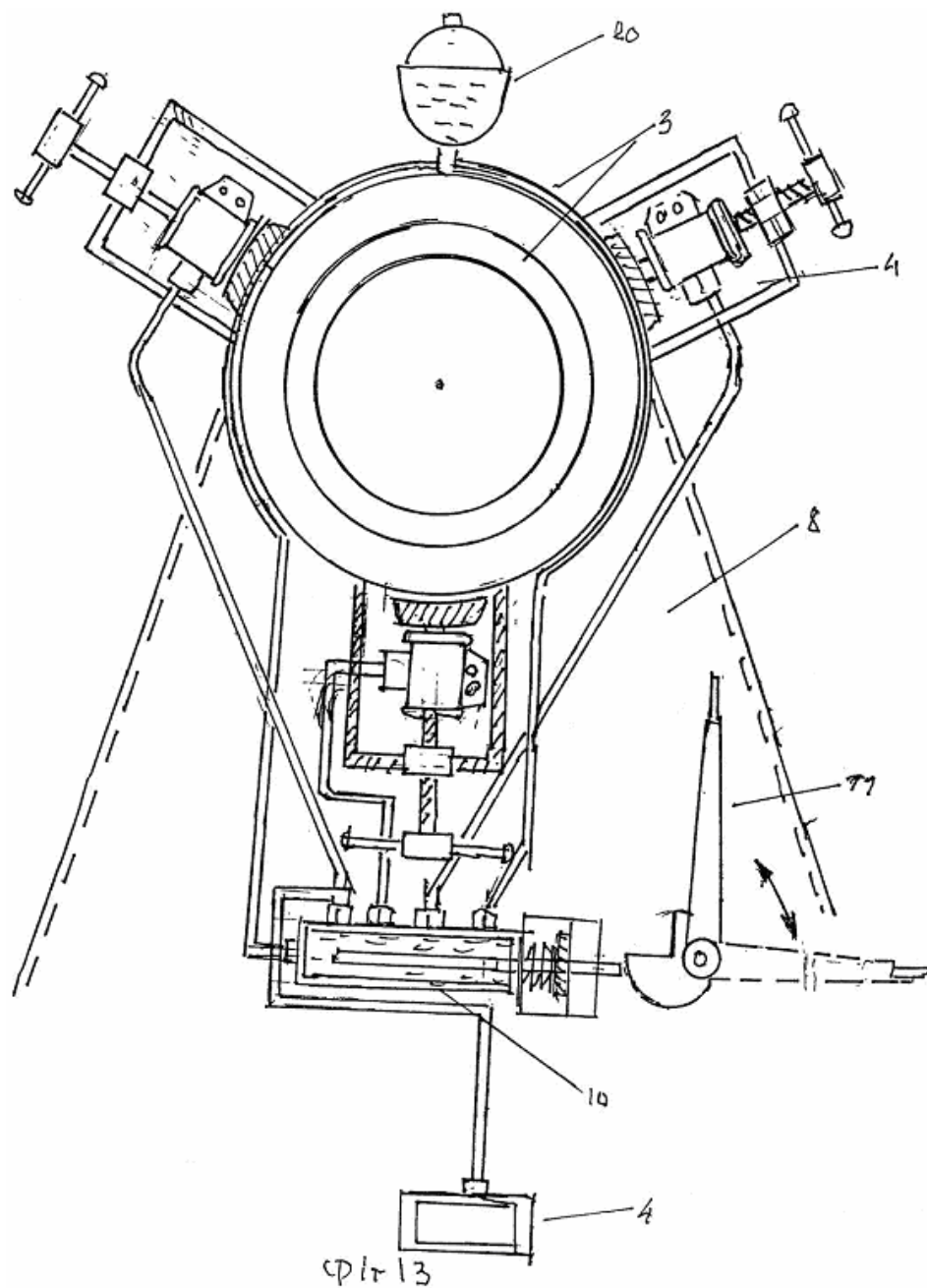
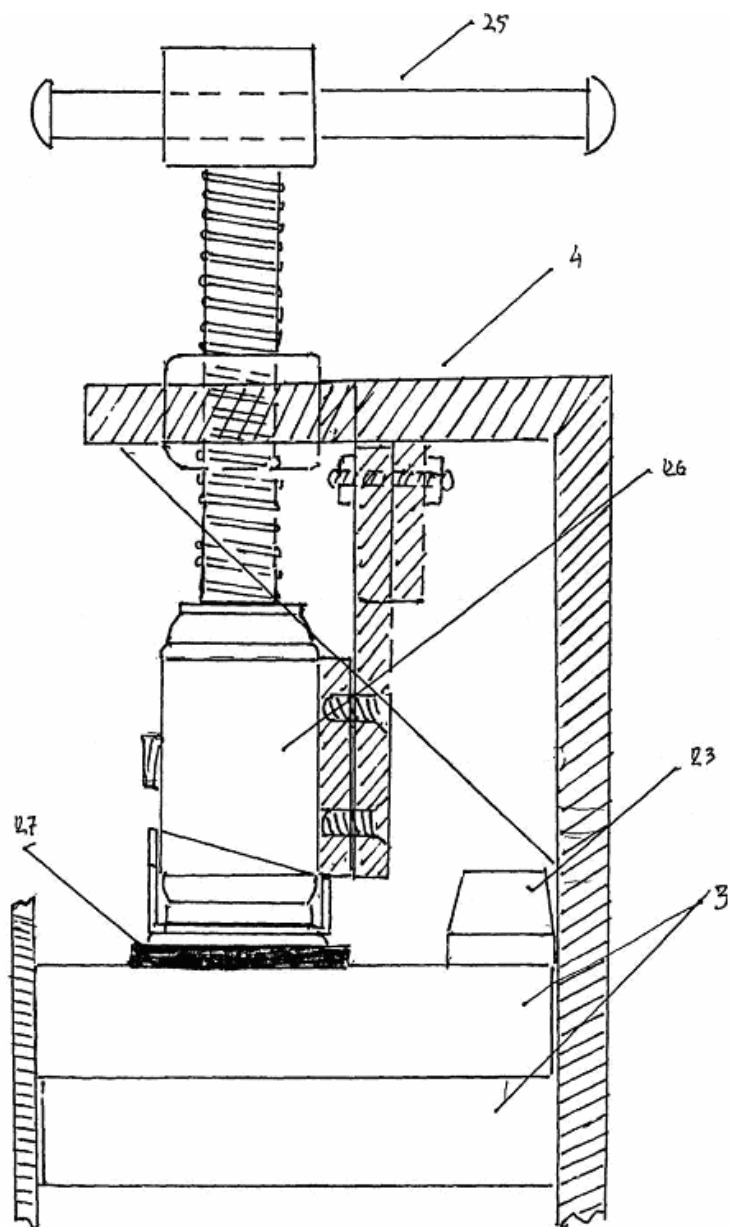


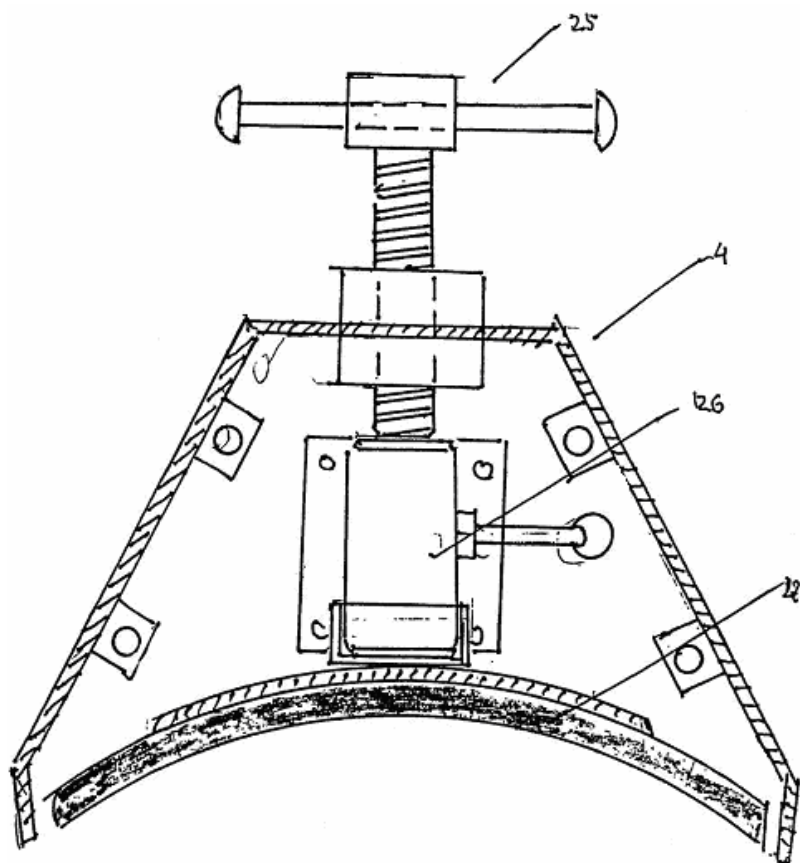
Fig 12



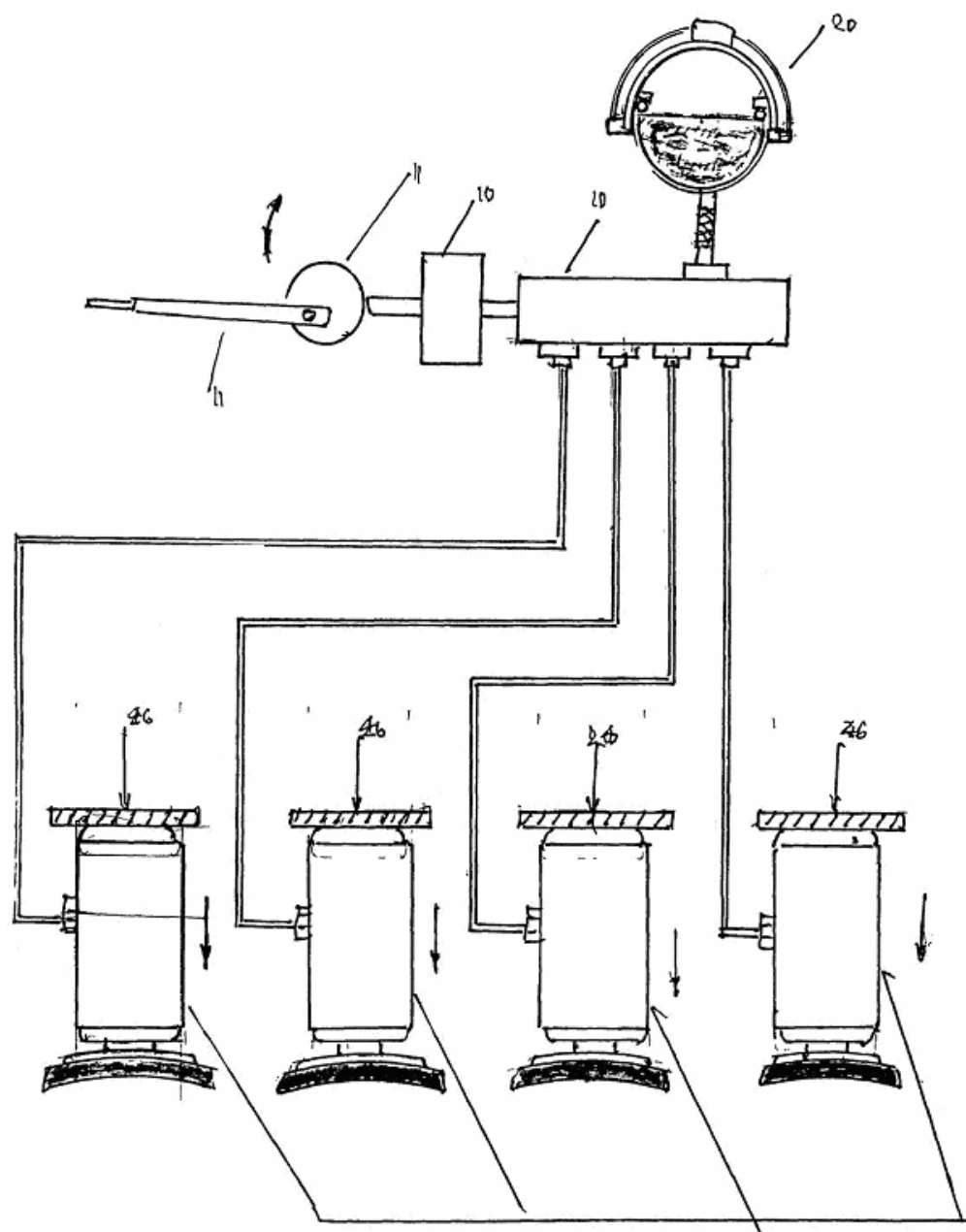




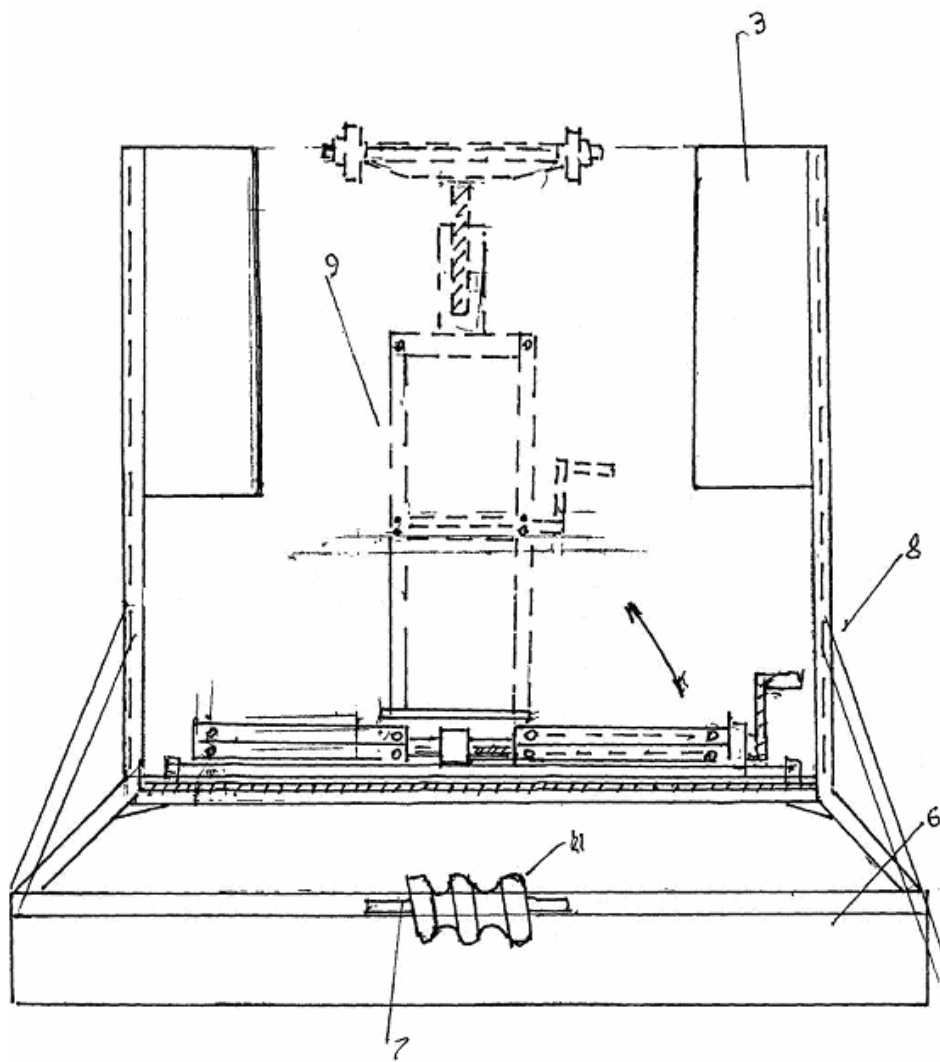
Фиг. 14



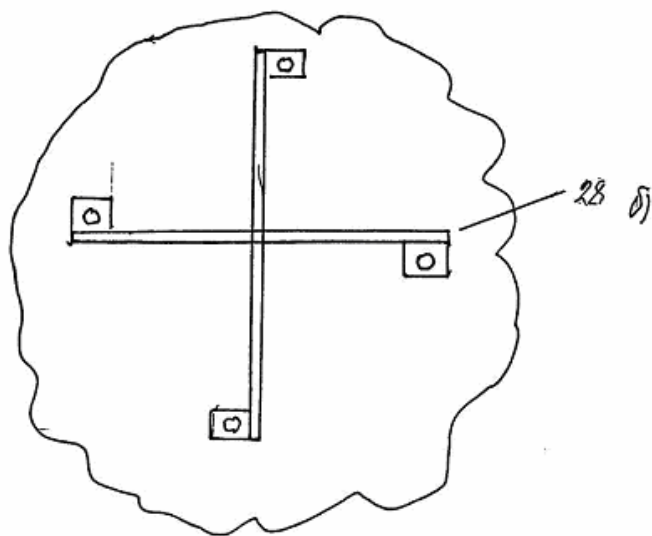
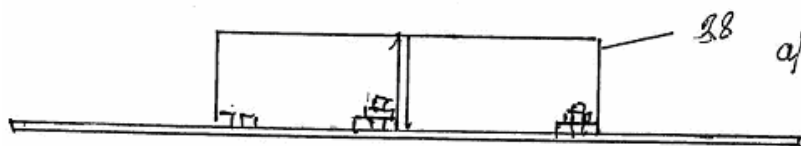
Фиг. 15



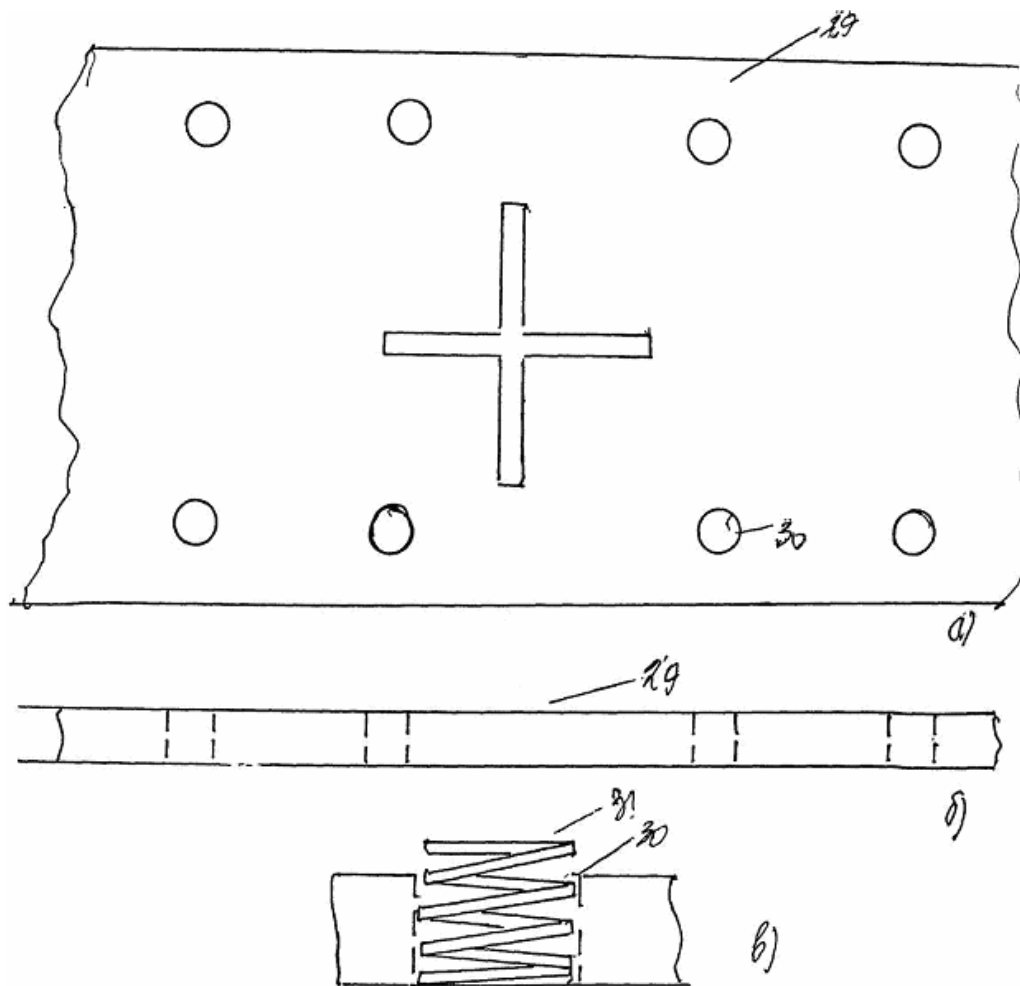
Фиг. 16



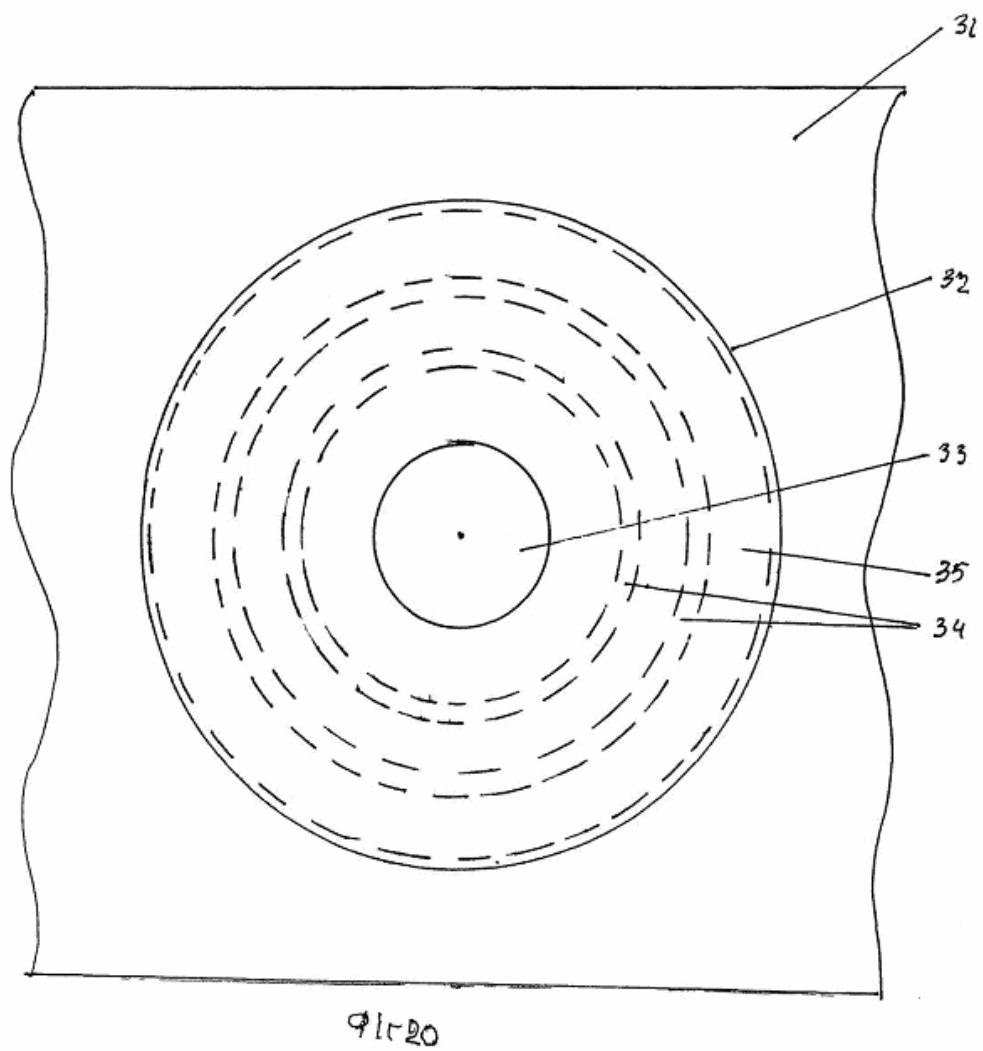
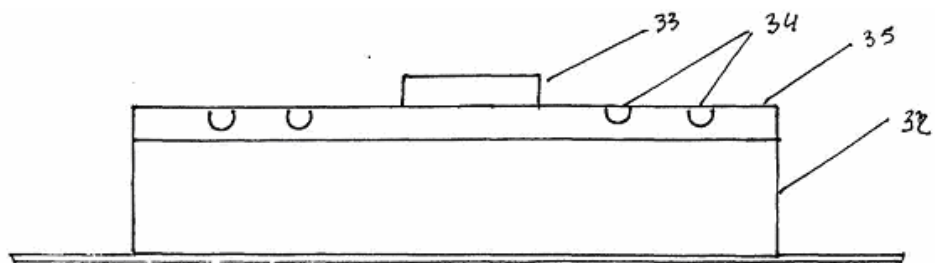
Pic 17



Pic 18



Фиг. 19





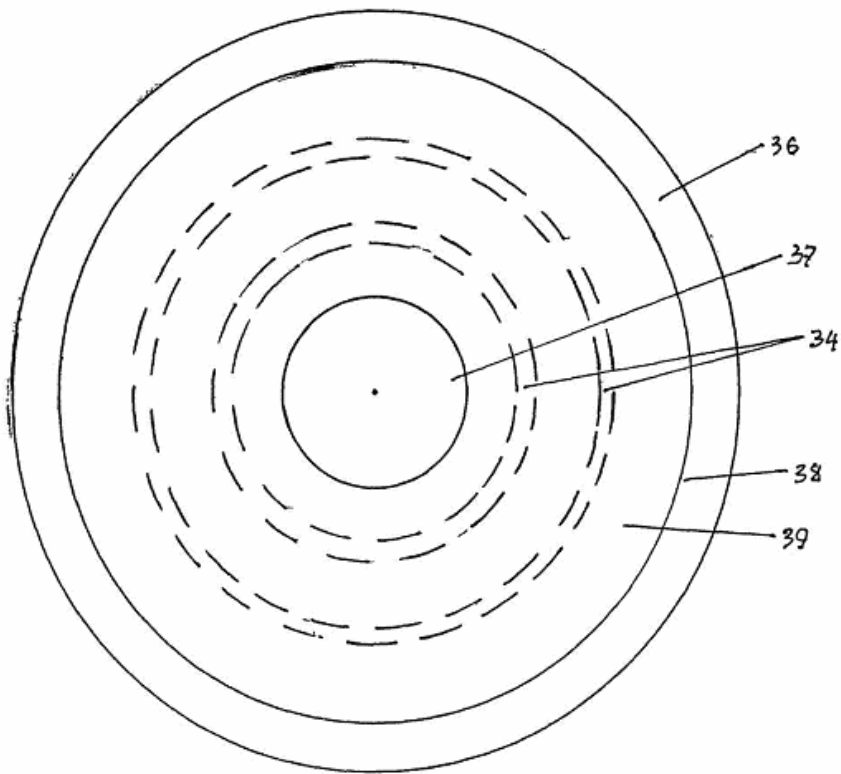
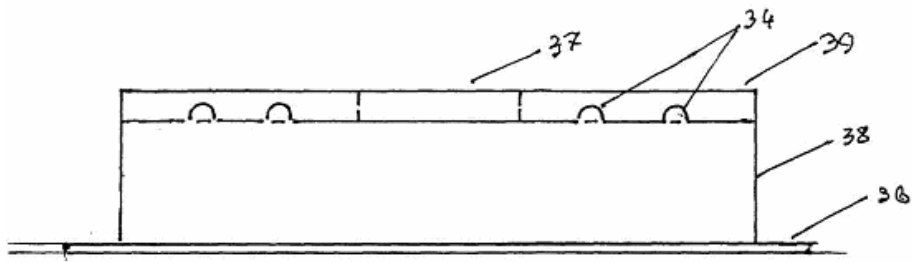


Figure 21

