СТЕНД ШИНОМОНТАЖНЫЙ ДЛЯ КОЛЕС ГРУЗОВЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Модель: V-26

Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом работы

СОДЕРЖАНИЕ

СТРАНИЦА

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ..... 2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ..... 3
3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТБ..... 3
4. УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ..... 3
5. ТРАНСПОРТИРОВКА..... 4
6. РАСПАКОВКА..... 5
7. УСТАНОВКА..... 5
8. ТАБЛИЧКИ БЕЗОПАСНОСТИ..... Ошибка! Закладка не определена.
9. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ..... Ошибка! Закладка не определена.
10. УЧАСТОК РАБОТ ..... Ошибка! Закладка не определена.
11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРОК ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ..... Ошибка! Закладка не определена.
12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ..... 6
13. ОБЩЕЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ..... Ошибка! Закладка не определена.
14. НЕИСПРАВНОСТИ..... 10
15. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ СТЕНДА..... Ошибка! Закладка не определена.
16. ХРАНЕНИЕ ..... Ошибка! Закладка не определена.
17. УТИЛИЗАЦИЯ ..... Ошибка! Закладка не определена.
18. ЧЕРТЕЖИ..... 11
19. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМЫ 30

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

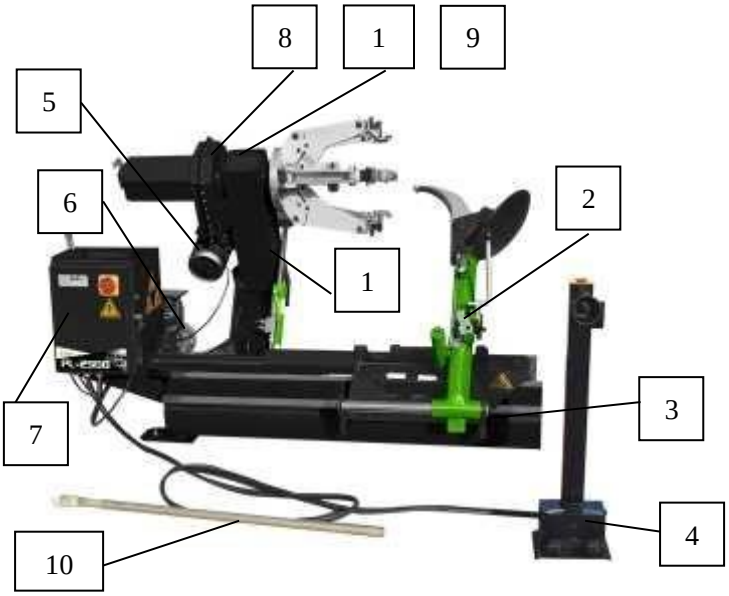
Стенд шиномонтажный V-26 специально предназначен для обслуживания колес грузовых автомобилей и рейсовых автобусов диаметром диска от 14 до 26 дюймов и максимальным диаметром колеса 1600 мм. Привод – электрический. Стенд оснащен двумя электродвигателями 380В/50Гц/3Ф, первый мощностью 1,5 кВт (электродвигатель приводит в действие гидравлический насос, который через систему гидравлических магистралей и клапанов управляет гидроцилиндрами устройства захвата колеса с зажимными кулачками, монтажной/демонтажной головкой (перемещение, монтаж/демонтаж)) и мощностью 1,8 кВт (электродвигатель приводит в действие через редуктор устройства захвата колеса с зажимными кулачками, обеспечивая вращение обслуживаемого колеса для проведения работ по демонтажу/монтажу шины на колесный диск).

Использование стенда в любых других целях запрещается. Перед началом работ изучение данной инструкции обязательно.

Поставщик не несет ответственности за ущерб, причиненный покупателю в результате ненадлежащего использования оборудования.

Данная инструкция должна находиться в непосредственной близости от оборудования.

Принципиальная схема стенда:



№	Наименование	Кол-во
1	Станина редуктора	1
2	Монтажная/демонтажная головка в сборе	1
3	Станина с направляющими и гидроцилиндрами	1
4	Выносной пульт управления с электрическим кабелем	1
5	Электродвигатель редуктора	1
6	Электродвигатель насоса	1
7	Распределительный узел (узел управления)	1
8	Редуктор	1
9	Гидравлический зажим с кулачками	1
10	Монтажка	1

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Мощность электродвигатель насоса	1.5кВт
Мощность электродвигателя редуктора	1.8кВт
Диаметр диска обслуживаемых колес	14"-26"
Максимальный диаметр колеса	1600мм
Максимальная ширина колеса	780мм
Вес(со стандартными аксессуарами)	570кг
Уровень шума	<70дБ

3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТБ

К работе на стенде допускаетс исключительно обученный и квалифицированный персонал.

Любые работы, связанные с электричеством, должны производиться квалифицированным электриком!

4 УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Шиномонтажный стенд оснащен устройствами безопасности, обеспечивающими защиту оператора:

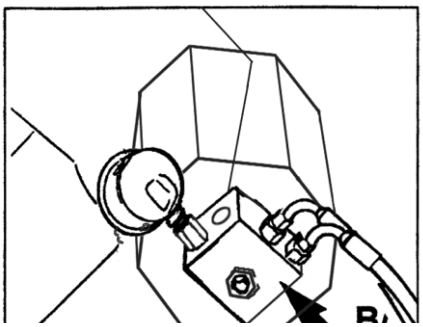
1. Контрольный клапан на гидравлической магистрали к шпинделю (см. Рис.В/1). Данный клапан не допустит падения колеса со шпинделя в случае поломки в гидросистеме.
2. Управляемый оператором контрольный клапан с двойным затвором (см. Рис.В/2). Данный клапан не позволит шпиндельному узлу упасть в случае поломки в гидросистеме.
3. Спускной аварийный клапан (установлен с завода на 130 бар ±5%) (см. Рис.В/3).
   Данный клапан не допустит превышения давления в гидросистеме и защитит магистрали от разрыва.
4. Устройство защитного отключения (УЗО) электродвигателя насоса (находится

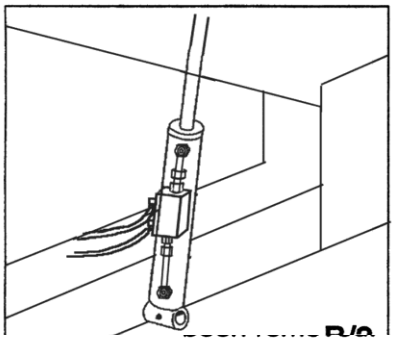
в электрическом щитке стенда).

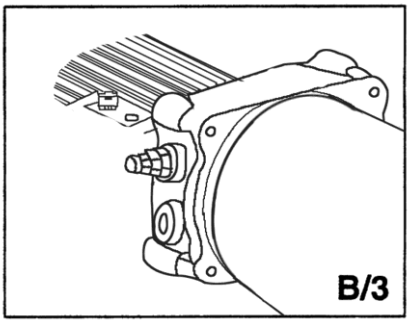
В случае скачка напряжения УЗО отключит питание электродвигателя и сбережет его от перегорания.

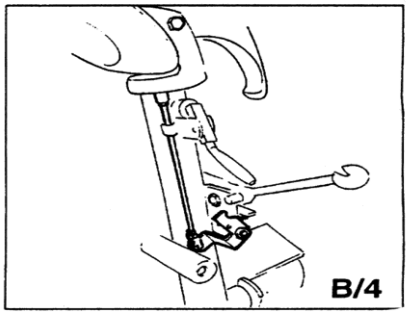
5. Механический стопор консоли отжима борта шины (см. Рис.В/4).

Предотвращает возврат консоли в «нерабочее» положение.









ВНИМАНИЕ!

Демонтаж и/или внесение изменений в устройства безопасности является прямым нарушением Общих Правил Техники Безопасности при работе с оборудованием, принятых в странах ЕС и освобождает поставщика от какой-либо ответственности за ущерб, возникший в результате такого нарушения.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА

В зависимости от пожелания заказчика, стенд может быть упакован тремя способами:

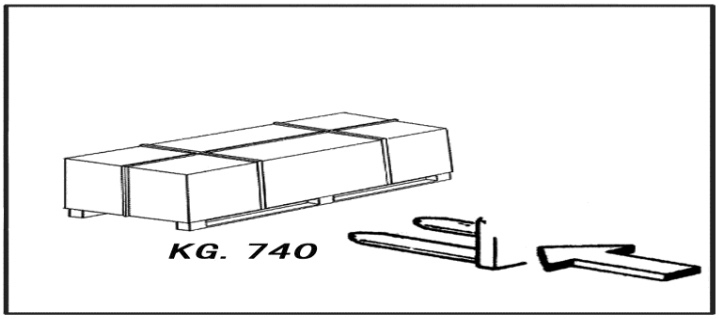
1- в деревянном ящике с поддоном

2-зафиксированном на поддоне без ящика

3-без упаковки

Любой из данных способов предусматривает внешнюю упаковку в виде пластиковой пленки.

В первых двух случаях для погрузки/разгрузки стенда используется вилочный погрузчик, как показано на рисунке.



6 РАСПАКОВКА

После удаления внешней упаковки внимательно осмотрите оборудование на наличие/отсутствие повреждений.
Удаленную упаковку следует беречь от детей!

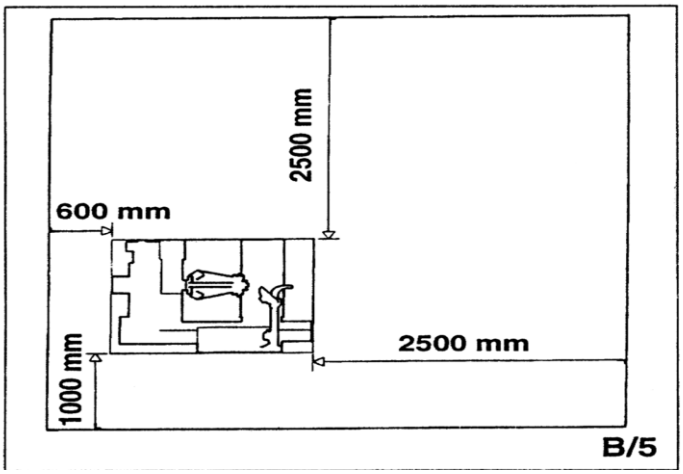
7 МЕСТО УСТАНОВКИ

Место установки стенда должно соответствовать местным нормам и правилам безопасности и охраны труда.
Поверхность пола должна быть ровной, без сколов, трещин, неоднородных вкраплений для обеспечения стабильности установки стенда и плавности скольжения направляющих роликов.
При установке стенда на открытом воздухе следует предусмотреть укрытие от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.
Применимые требования по температуре и влажности:
- относительная влажность: от 30 до95% без конденсата;
- температура: от 0 до 55℃.

ВНИМАНИЕ!
Запрещается эксплуатировать стенд в местах с взрывоопасной атмосферой.

7.1 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

Минимальные требования к габаритам рабочего места (места установки) 1950×1600 мм с минимально допустимым расстоянием до стен, как показано на рисунке.
ВНИМАНИЕ! Приведенные в настоящем руководстве габаритные размеры места установки являются также рабочей зоной узлов шиномонтажного стенда. Всем, кроме оператора стенда, запрещается находится в данных пределах.



7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

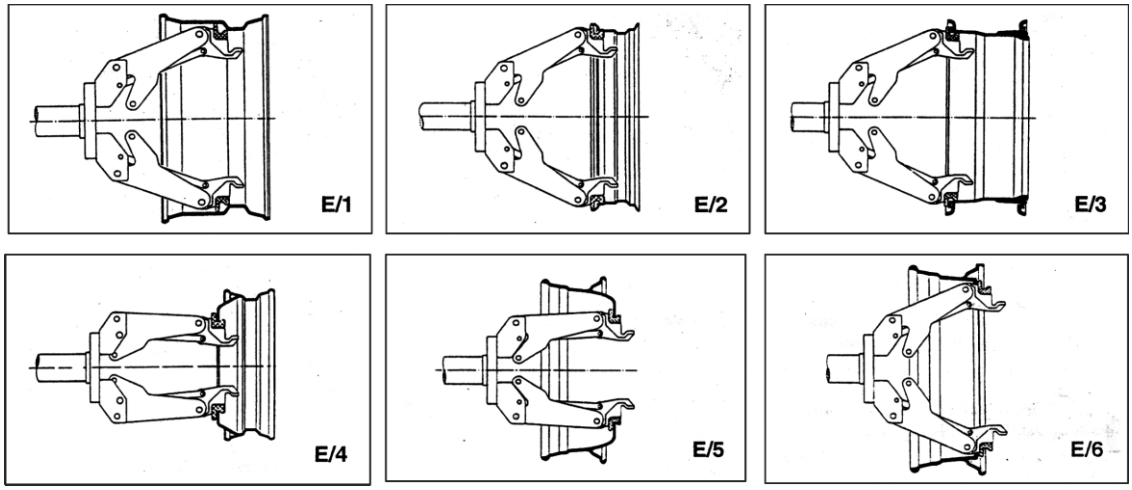
Перед подключением оборудования к сети убедитесь, что параметры сети соответствуют заданным требованиям к оборудованию (в месте подключения кабеля к стенду имеется соответствующая табличка).
Необходимо:
-хорошее заземление.
-наличие в линии подключения прерывателя на 30мА.
-наличие внешнего блока предохранителей от перегрузки.

12 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ВНИМАНИЕ!
Во время работы держать части тела на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования. Не надевать свисающих деталей (цепочек, декоративных элементов, слишком свободную одежду).

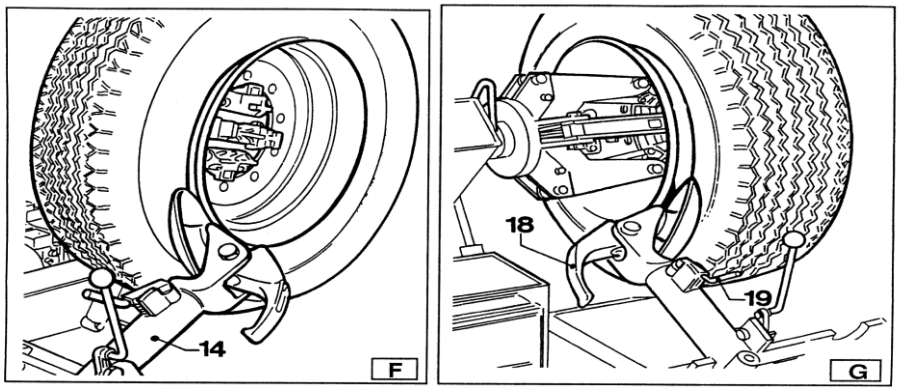
УСТАНОВКА КОЛЕСА НА СТЕНД

3) При помощи выносного пульта управления отодвинуть передвижной стол для позиционирования колеса от гидрозахвата, установить на него колесо строго вертикально .
4) При помощи выносного пульта управления установить станину с гидрозахватом в правильное положение относительно диска обслуживаемого колеса.
5)Убедиться, что зажимные кулачки гидрозахвата находятся в сжатом положении. Придвинуть находящееся на передвижном столе колесо к гидрозахвату, чтобы сжатые зажимные кулачки находились внутри строго по центру колесного диска. Разжать зажимные кулачки и надежно зафиксировать колесо в гидрозахвате. Наиболее оптимальные положения для захвата диска приведены на рисунке ниже.



ОТЖИМ БОРТА БЕСКАМЕРНОЙ ШИНЫ

1) Убедиться, что весь воздух из колеса выпущен, установить колесо на стенд, как описано выше.
2) Перевести стенд с ВПУ в режим С.
3) Опустить монтажную лопатку в рабочее положение (рис.F), зафиксировать ее как показано на рис. F.
4) Задать вращательное движение гидрозахвату с установленным колесом.
5) При вращении колеса задавать монтажной лопатке с отбортовочным диском поступательные движения, чтобы обеспечить отрыв борта шины от обода колесного диска.
6) Продолжать процесс до полного отрыва бота шины от диска. Для облегчения скольжения рекомендуется смазать площадь контакта отбортовочного диска с шиной монтажной пастой.



Чем сильнее борт шины прижат к колесному диску, тем медленнее вы должны прижимать отбортовочный диск к борту шины.

ДЕМОНТАЖ ШИНЫ

Перевести стенд в режим С.

-Задать вращение колесу, завести крюк монтажной/демонтажной головки между диском и шиной, чтобы он захватил борт шины изнутри. (Рис.I)
-Отодвинуть гидрозахват с колесом на 4-5 см в сторону, следить, чтобы крюк монтажной/демонтажной головки не соскочил с борта шины.

Перевести стенд в режим В.

- Установить монтажку, как показано на Рис. I.
-При помощи монтажки отодвинуть борт шины от диска на 4-5 см.
-Повернуть колесо против часовой стрелки до полного схождения борта шины с

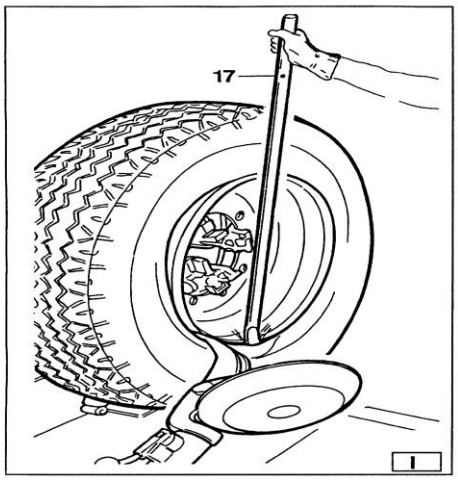
диска.

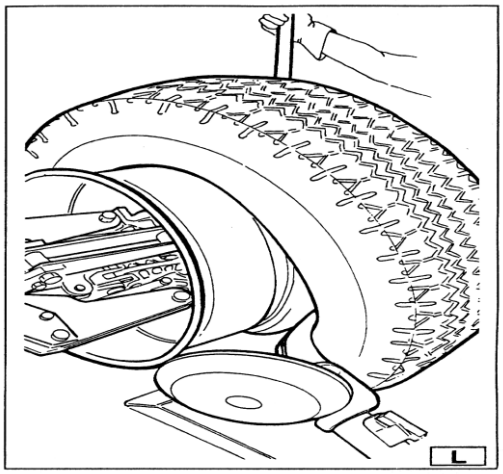
Перевести стенд в режим D.

-Повернуть монтажную консоль на 180 градусов, завести крюк монтажной/демонтажной головки между диском и шиной (Рис.L) Оттянуть борт шины, пока он не окажется за закраиной обода колесного диска.

Перевести стенд в режим B.

- Установить монтажку, как показано на Рис. I.
-При помощи монтажки отодвинуть борт шины от диска на 4-5 см.
-Повернуть колесо против часовой стрелки до полного схождения борта шины с диска.





МОНТАЖ ШИНЫ

Бескамерную шину можно монтировать на диск как с помощью отбортовочного диска, так и крюка монтажной головки. Все зависит от жесткости борта шины. Если борт не жесткий – используйте отбортовочный диск, если жесткий – крюк.

МОНТАЖ ШИНЫ ПРИ ПОМОЩИ ОТБОРТОВОЧНОГО ДИСКА

Последовательность:

1) Если колесный диск был снят с захватов, установите его обратно.
2) Смазать закраины диска и шины монтажной пастой.
3) Установить удерживающий хомут на внешнюю сторону обода диска (Рис. M)
4) Установить шину на передвижной стол, опустить шпиндель гидрозахвата (удерживающий шину хомут должен находиться в самой верхней точке).

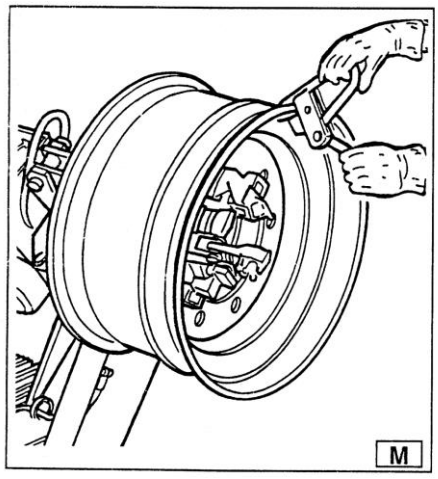
Перевести стенд в режим C.

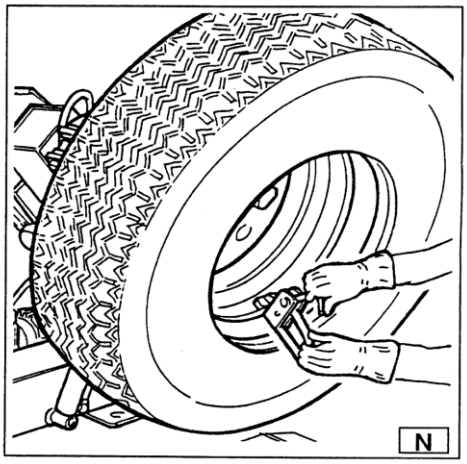
5) Установить отбортовочный диск на второй борт шины, повернуть шпиндель, чтобы хомут оказался в нижней точке (на 6 часов) .
6) Отодвинуть отбортовочный диск от колеса.

7) Убрать хомут, установить его на первый борт на 6 часов. (Рис.N).
8) Повернуть шпиндель по часовой стрелке на 90º (хомут на 9 часов).
9) Завести отбортовочный диск на 1-2 см внутрь колесного диска. Начать вращение шпинделя по часовой стрелке следя за тем, чтобы при повороте колеса на 90º второй борт начал входить в установочное место на колесном диске.
10) Когда шина полностью одета на колесный диск, отодвинуть монтажную консоль и снять хомут.
11) Подвести передвижной стол под колесо, опустить шпиндель и установить колесо на стол.

Перевести стенд в режим B.

12) Перевести зажимные кулачки в сжатое положение. Придерживать колесо, чтобы оно не упало.
13) Отодвинуть передвижной стол с установленным колесом от шпинделя.
14) Убрать колесо.



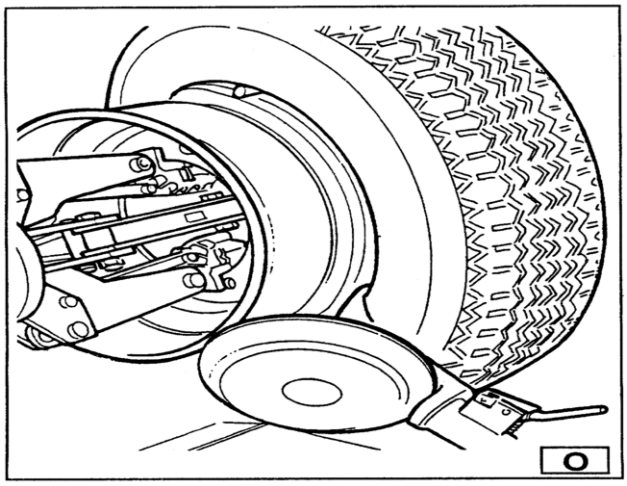


МОНТАЖ КОЛЕСА ПРИ ПОМОЩИ КРЮКА.

1) Повторить шаги 1,2,3,4,5 для монтажа колесного диска на стенд.
2) Передвинуть монтажную консоль в исходное положение. Вставить крюк, как показано на рисунке.
3) Проверить правильность установки крюка. Если испытываете затруднения, воспользуйтесь монтажкой (19,Рис.D).

Перевести стенд в режим D.

4) Продвинуть крюк внутрь пространства диска колеса до того, как красная точка ограничения совпадет с закраиной обода диска (Рис.O).



Перевести стенд в режим C.

5) Повернуть шпиндель по часовой стрелке до достижения хомутом нижней точки (6 часов). Первый борт шины будет надет на диск.
6) Снять хомут.

Перевести стенд в режим D.

7) Отвести мнтажную консоль от колеса.
8) Перевести консоль в исходное положение.
9) Повернуть монтажную головку на 180 градусов (19,Рис..D).
10) Установить хомут в нижней точке второго борта шины (на 6 часов) (Рис.N)

Перевести стенд в режим C.

11) Повернуть шпиндель на 90 градусов (хомут будет находиться на 9 часов).
12) Подать монтажную консоль вперед внутрь пространства диска колеса до того, как красная точка ограничения совпадет с закраиной обода диска. Начать вращение шпинделя по часовой стрелке, примерно через 90 градусов борт шины начнет заходить на диск. Продолжать, пока хомут не окажется в нижней точке (на 6 часов).Второй борт шины должен полностью быть одет на диск.

14 НЕИСПРАВНОСТИ

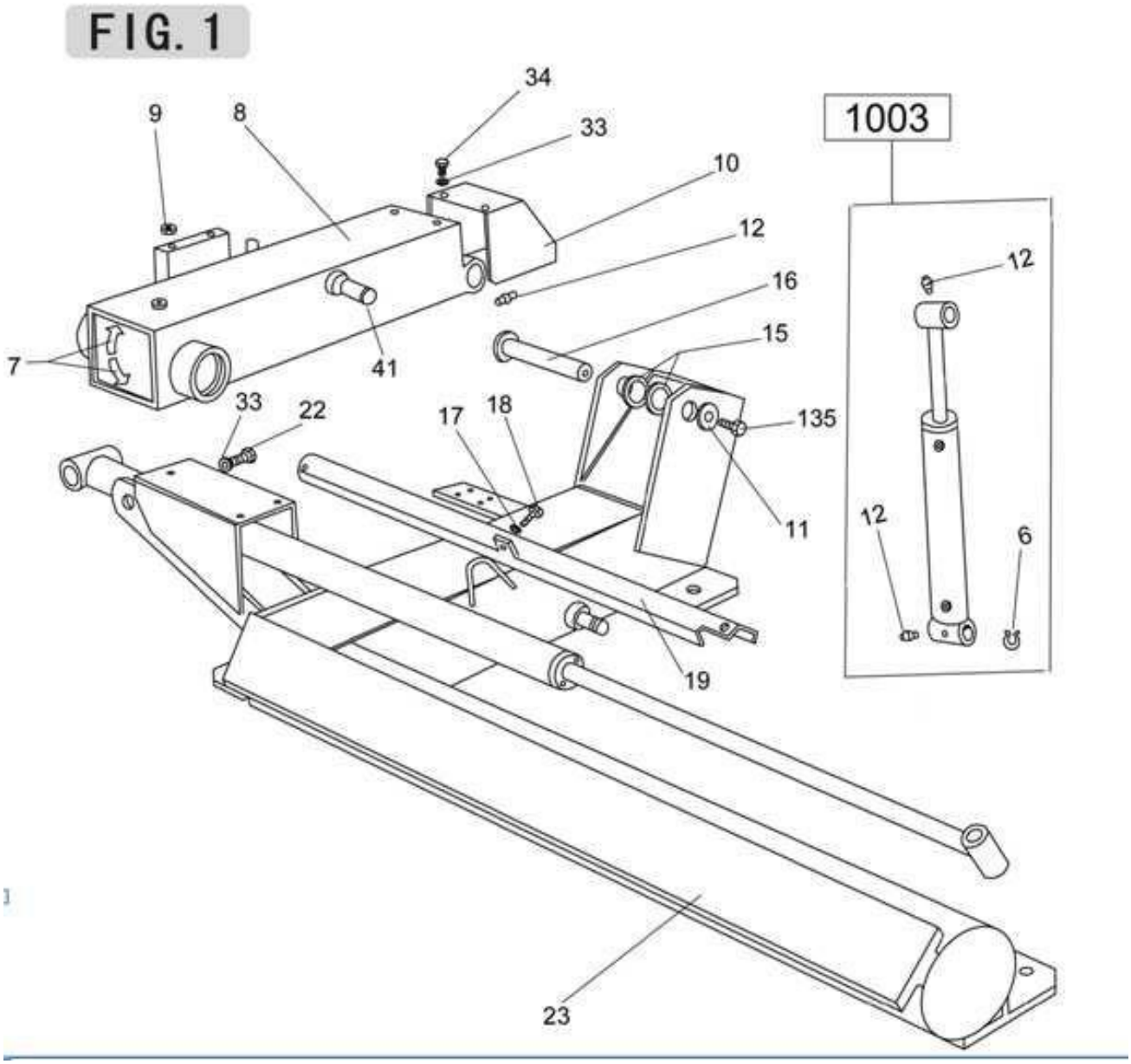
После нажатия кнопки запуска ничего не происходит, стенд не включается.

1) Не подключен штекер силового питания в розетку. 2) В сети отсутствует напряжение.	
1) Вставить штекер в розетку. 2) Проверить наличие напряжения в сети.	

После включения стенда загорается предупредительный светодиод, двигатель не запускается.

1)Сработало УЗО стенда
1)Позвонить в техническую поддержку.

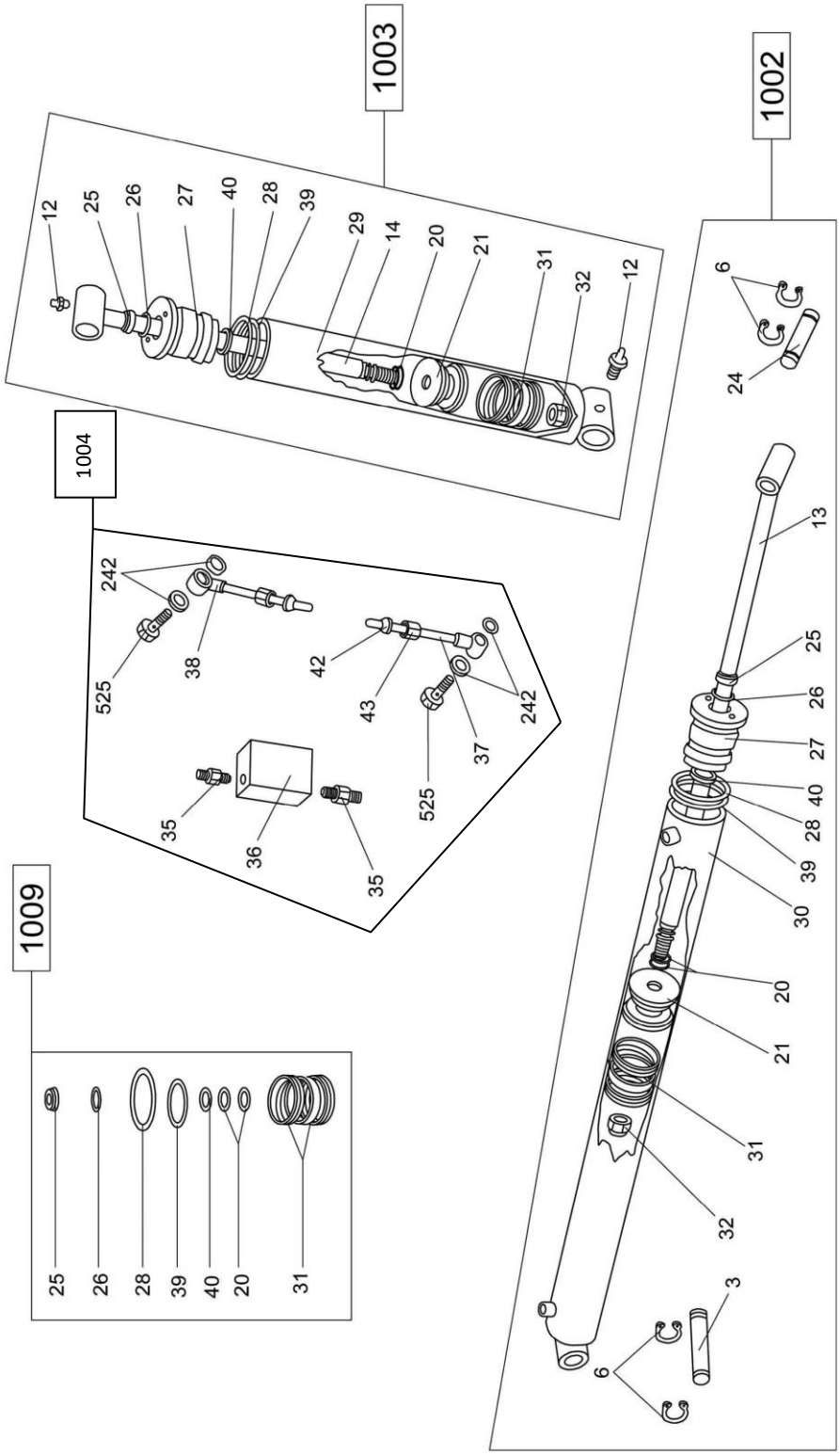
18 ЧЕРТЕЖИ



6	Seeger ring ext Φ24	18	Screw M8x12
7	Label	19	Long cylinder cover
8	Chuck arm	22	Screw
9	Nut M10	23	Frame
10	Frame cover	33	Washer Φ6
11	Washer Φ`49*12.5*5	34	Screw (70) M6x16
12	Oil hole	41	Short cylinder pin shaft

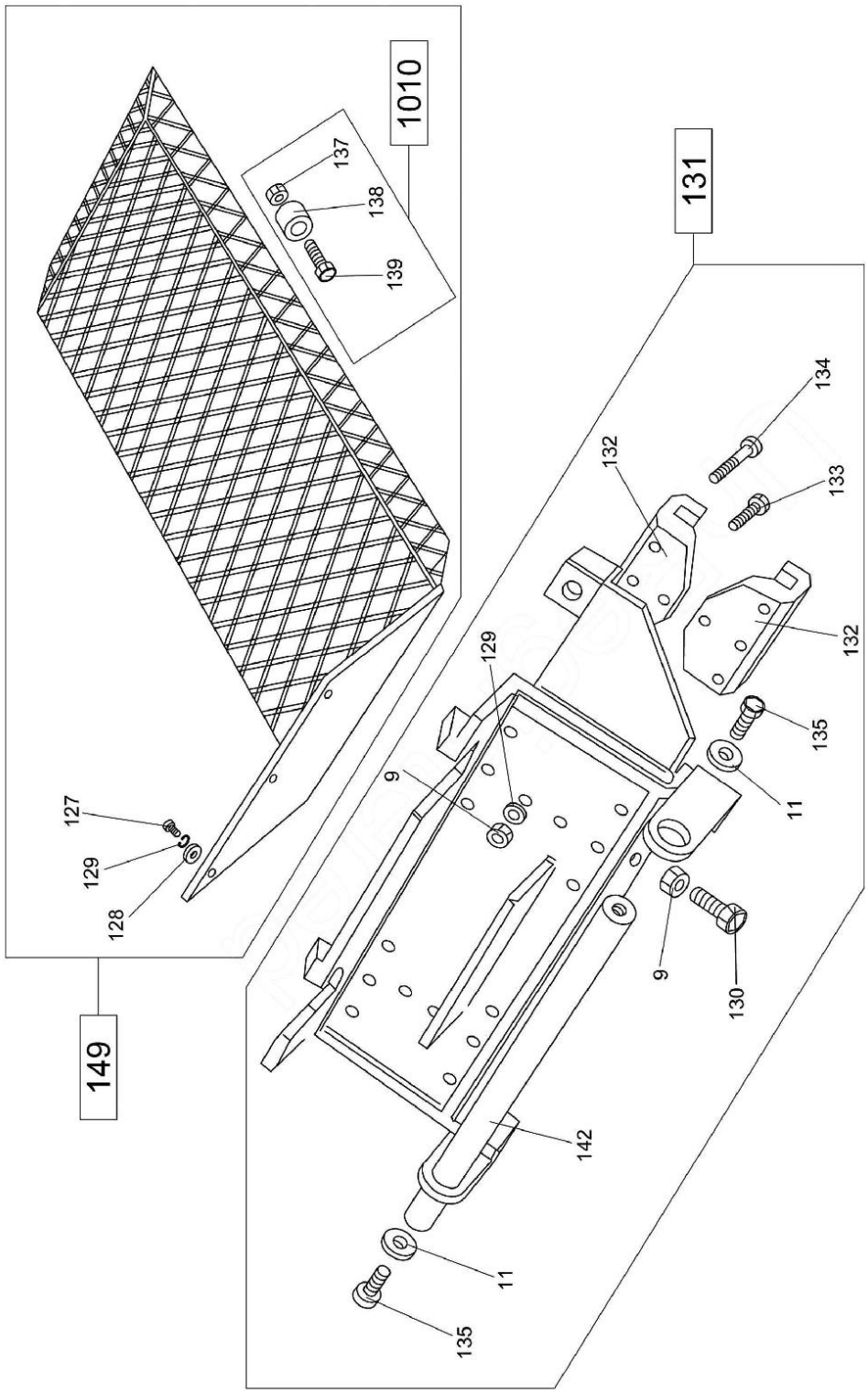
15	Washer	135	Screw M12x12
16	Chuck arm shaft	1003	Complete short cylinder
17	Washer Φ8		

FIG. 2



3	Long cylinder fixing long pin	32	Self-locking nut M18X1.5
6	Seeger ring ext Φ24	35	Nipple M19-M14
12	Oil hole	36	Non-return valve
13	Long cylinder shaft	37	Wheel Hose Φ8x10
14	Short cylinder shaft	38	Junction
20	O-ring Φ20x2.4	39	O-ring Φ41.5x3.55
21	Piston	40	Gasket for shaft (blue) YD32
24	Long cylinder fixing short pin	42	Coupling Φ8
25	Dust seal(green)	43	Cover M14x1.5
26	O-ring Φ25x2.65	242	Copper washer
27	Ring nut	525	Screw
28	O-ring Φ60x3.1	1002	Complete long cylinder
29	Short cylinder casing	1003	Complete short cylinder
30	Long cylinder casing	1004	Complete Non-return valve
31	Gasket for shaft YD50	1009	Set of YD gaskets for oil cylinder Φ50

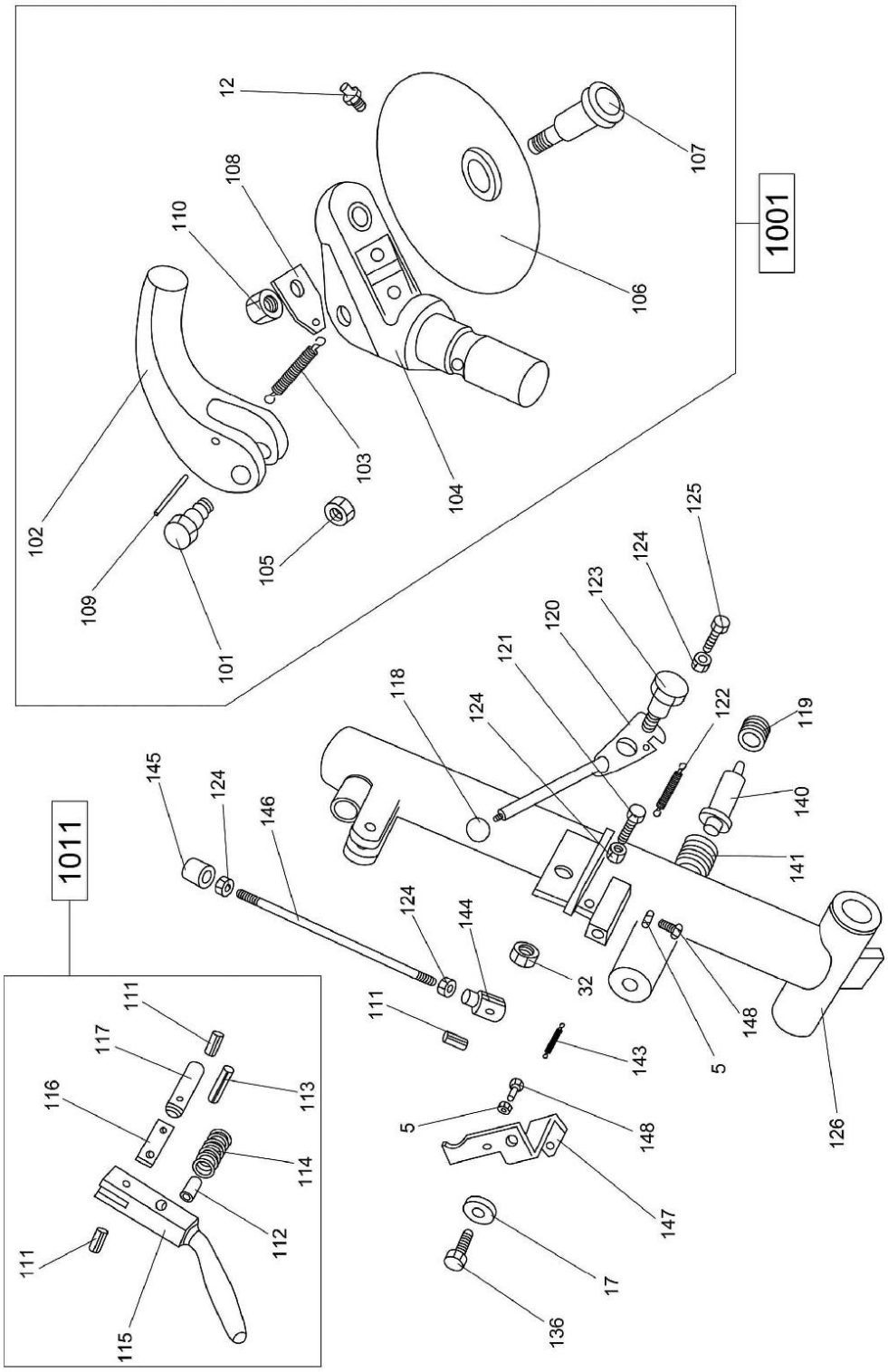
FIG. 3


1010
137
138
139
131
134
132
133
132
129
135
9
11
127
129
128
9
130
149
142
11
135

3

9	Nut M10	134	Screw M10x70(70)
11	Washer Φ`49*12.5*5	135	Screw M12*12
127	Screw M10x20	137	Nut M16
128	Washer Φ10.5	138	Roller
129	Washer Φ10	139	Screw M16x90
130	Screw M10x30	142	Guide shaft for mounting arm
131	Complete Carriage fixing accembly	149	Complete Carriage with roller
132	Carriage guide	1010	Roll with screw and nut
133	Screw M10x30(70)		

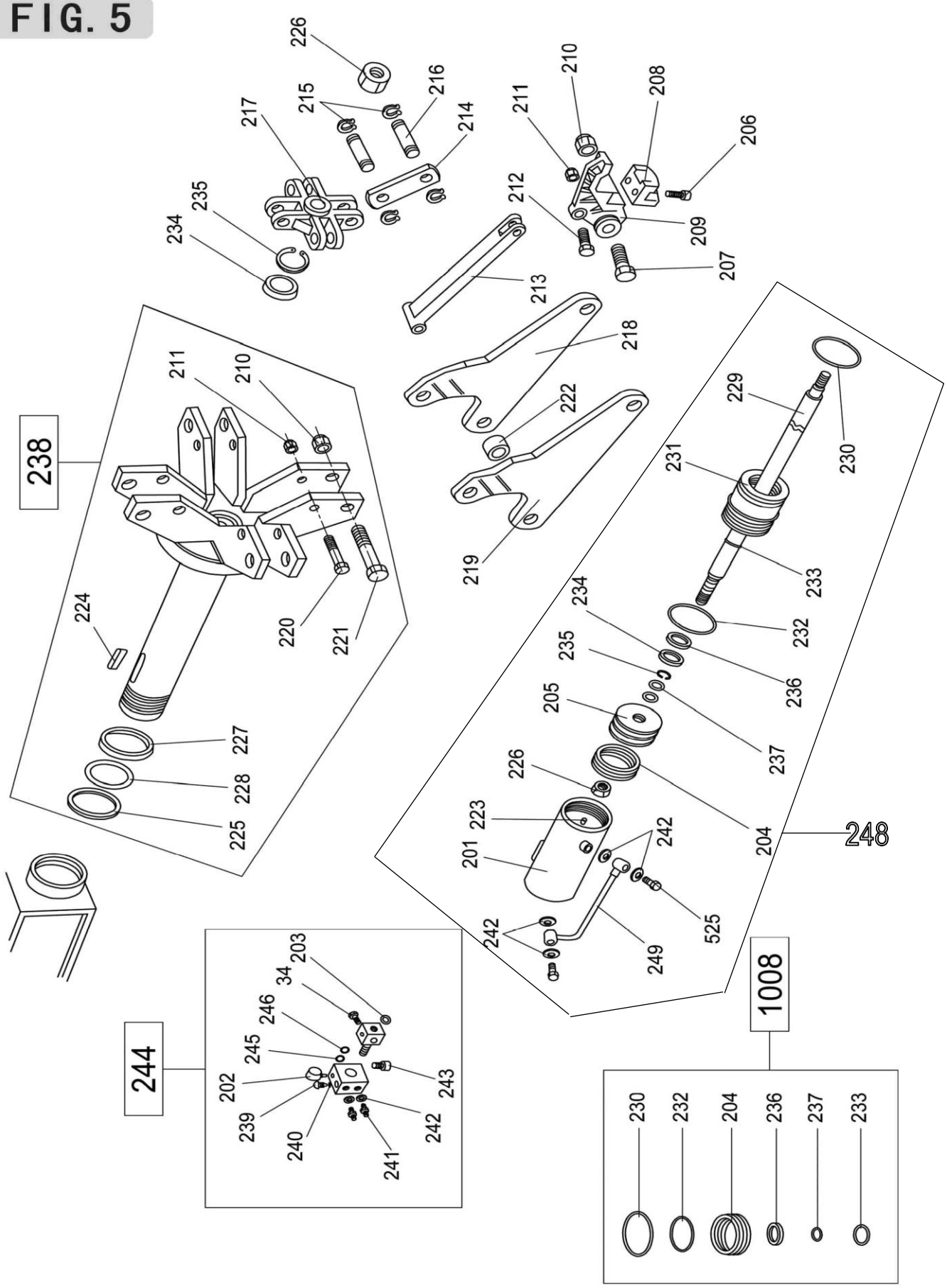
FIG. 4


1001
1011
12
107
108
110
106
102
103
104
109
105
101
125
124
123
120
121
118
122
119
140
145
124
146
141
124
144
32
111
148
143
5
126
5
148
147
17
136
111
117
113
116
114
112
111
115

4

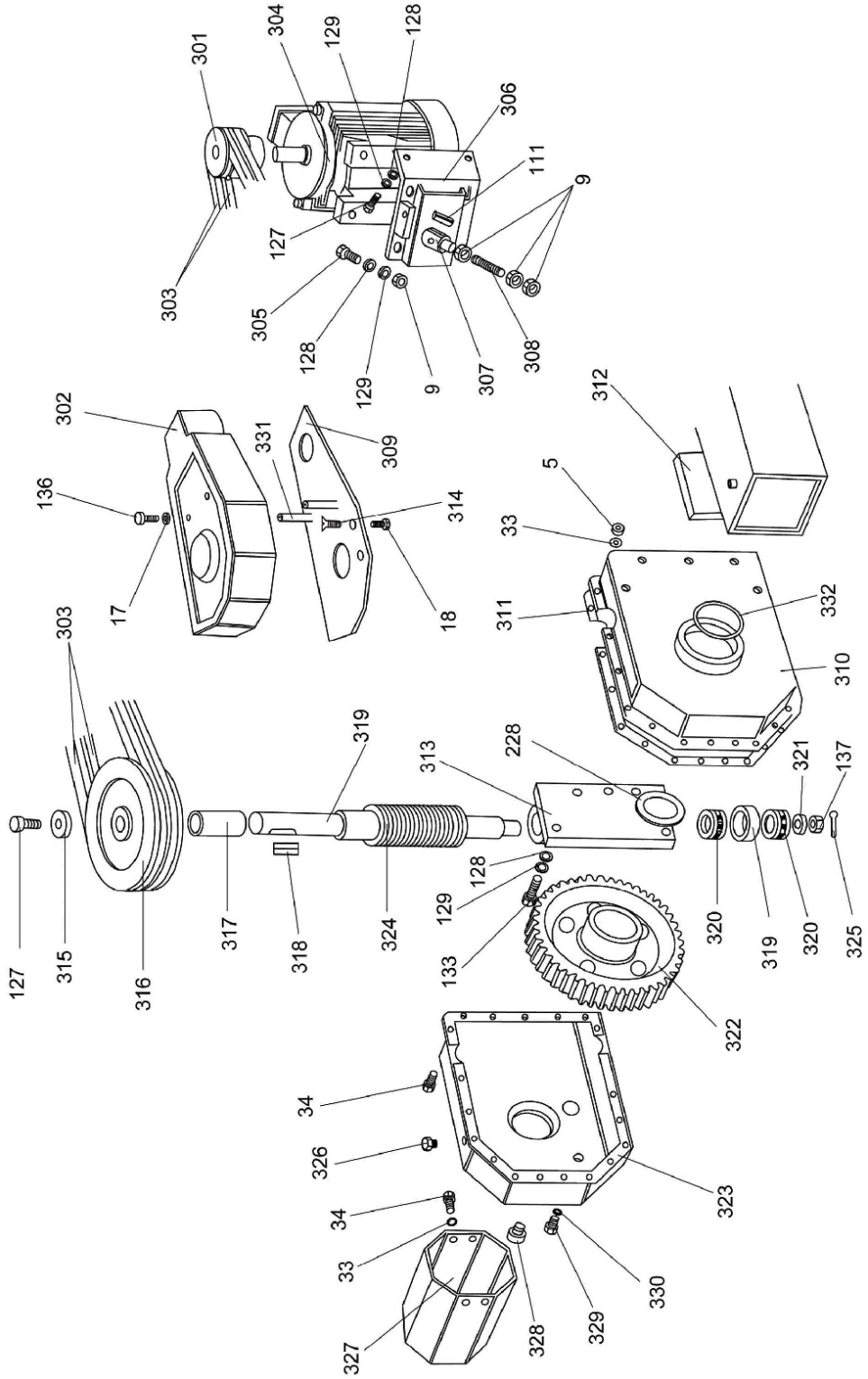
5	Nut M6	118	Knob
12	Oil hole	119	Damping cover
17	Washer Φ8	120	Ratchet
32	Self-locking nut M18X1.5	121	Screw M8x45
101	Tool pin	122	Spring
102	Mounting/demounting tool	123	Eccentric bolt for ratchet
103	Spring	124	Nut M8
104	Tool holder	125	Screw M8x25
105	Low nut M14*1.5	126	Mounting arm
106	Bead breaker disk	136	Screw M8X20
107	Pin for Bead breaker disk	140	Arm ejector
108	Hook for spring	141	Compression spring for mounting arm
109	Expansile pin Φ8x60	143	Returnable Spring
110	Self-locking nut M27*2	144	Yoke end with pin
111	Expansile pin Φ6x20	145	Pawl
112	Expansie pin Φ10x20	146	connection rod
113	Expansile pin Φ8x30	147	Triangle connection(safe block)
114	Returnable spring	148	Screw M6x25
115	Lever for latch	1001	Complete Mounting head assembly
116	Connecting piece for latch	1011	Complete Latch for mounting tool
117	Latch		

FIG. 5


238
244
248
1008
226
216
215
217
214
235
234
211
210
208
206
212
209
207
213
218
222
219
224
220
221
227
228
225
229
230
231
233
232
236
237
205
204
223
201
242
525
249
203
34
246
245
202
239
240
241
243

34	Screw （70）M6X16	226	Nut M24x2
201	Casing for cylinder Φ95	225	Washer
202	Pressure gauge	227	Protection ring
203	O-ring Φ32x3.5	228	Washer Φ75x91x0.5
204	Gasket YD95	229	Chuck control shaft/Hydraulic cylinder rod for main shaft
205	Piston	230	O-ring Φ90x5.7
206	Screw M8x25(70)	231	Front flange for cylinder Φ95
207	Mean special screw M18x1.5	232	O-ring Φ87.5x3.55
208	Clamping jaw	233	O-ring Φ34*3.1
209	Clamping jaw holder	235	Seeger ring int. Φ50
210	Self-locking nut M18	236	Gasket YD35
211	Self-locking nut M12	237	O-ring Φ24x2.4
212	Special screw M12	238	Complete chuck
213	Reinforcing bar	239	Unilateralism valve (keep pressure)
214	Connecting link for chuck	240	Set of washer
215	Seeger ring ext Φ16	241	Nipple M14-M14(convex)
216	Pin for connecting link	242	Copper washer
217	Cross for chuck	243	Nipple M14-M14(concave)
218	Right arm	244	Complete rotary union
219	Left arm	245	O-ring
220	Long special screw M12	246	Washer
221	Long special screw M18	248	Complete hydraulic cylinder for main shaft
222	Arm bush	249	Copper tube
223	Screw M6x10(up)	525	Screw
224	Key 60x20x12	1008	Set of YD gaskets for cylinder Φ95

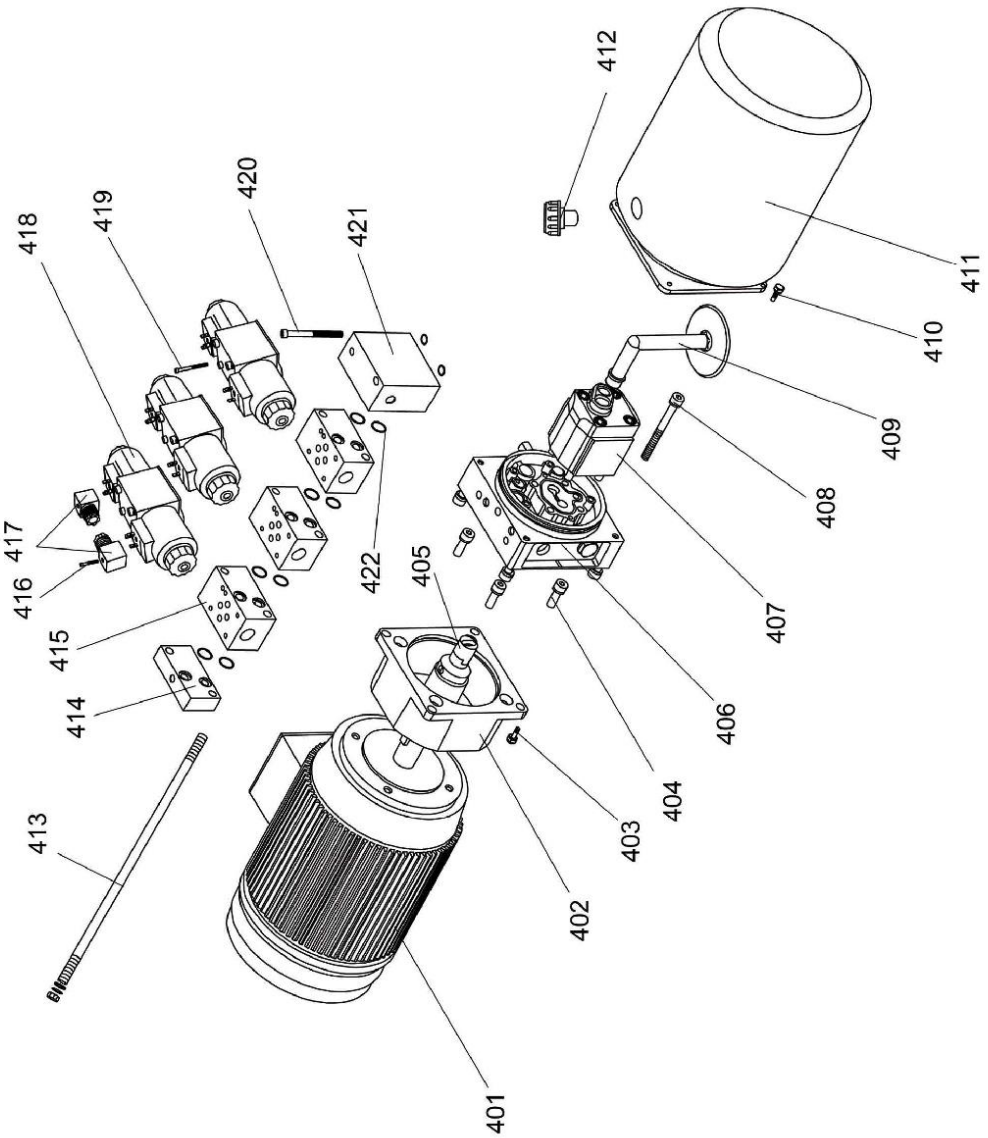
FIG. 6


301
304
129
128
306
111
9
127
303
305
128
129
9
307
308
302
331
309
312
136
314
5
33
17
18
311
332
303
310
319
228
313
321
137
127
315
316
317
318
324
128
129
133
320
319
320
325
322
34
326
323
34
33
327
328
329
330

6

5	Nut M6	310	Gearbox rear cover
9	Nut M10	311	Gasket for gear box
17	Washer Φ8	312	Gasket for cover plate
18	Screw M8x12	313	Worm screw support
33	Washer Φ6	314	Screw
34	Screw M6x16(70)	315	Special washer
111	Expansile pin Φ6x20	316	Driven belt pulley
127	Screw M10x20	317	Pulley spacer
128	Washer Φ10.5	318	Key
129	Washer Φ10	319	Radial bearing
133	Screw M10x30(70)	320	Thrust bearing
136	Screw M8X20	321	Washer Φ38x16.2x5
137	Nut M16	322	Helical gear
228	Washer Φ75x91x0.5	323	Gearbox front cover
301	Pulley	324	Worm screw(without iron support)
302	Cover for V-belt	325	Open pin
303	Belt 3V-335	326	Plug for gear
304	Rotating motor, for Truck Tyre changer 400V/50HZ/3PH	327	Cover for chuck cylinder
304	Rotating motor, for Truck Tyre changer 220V/60HZ/1PH	328	Oil sign glass
305	Screw M10x25	329	Plug for gearbox cover
306	Motor support	330	O-ring for plug for gearbox
307	Joke end with pin	331	Shaft of protection cover
308	Tie bar	332	O-ring Φ105x3.7
309	Cover support		

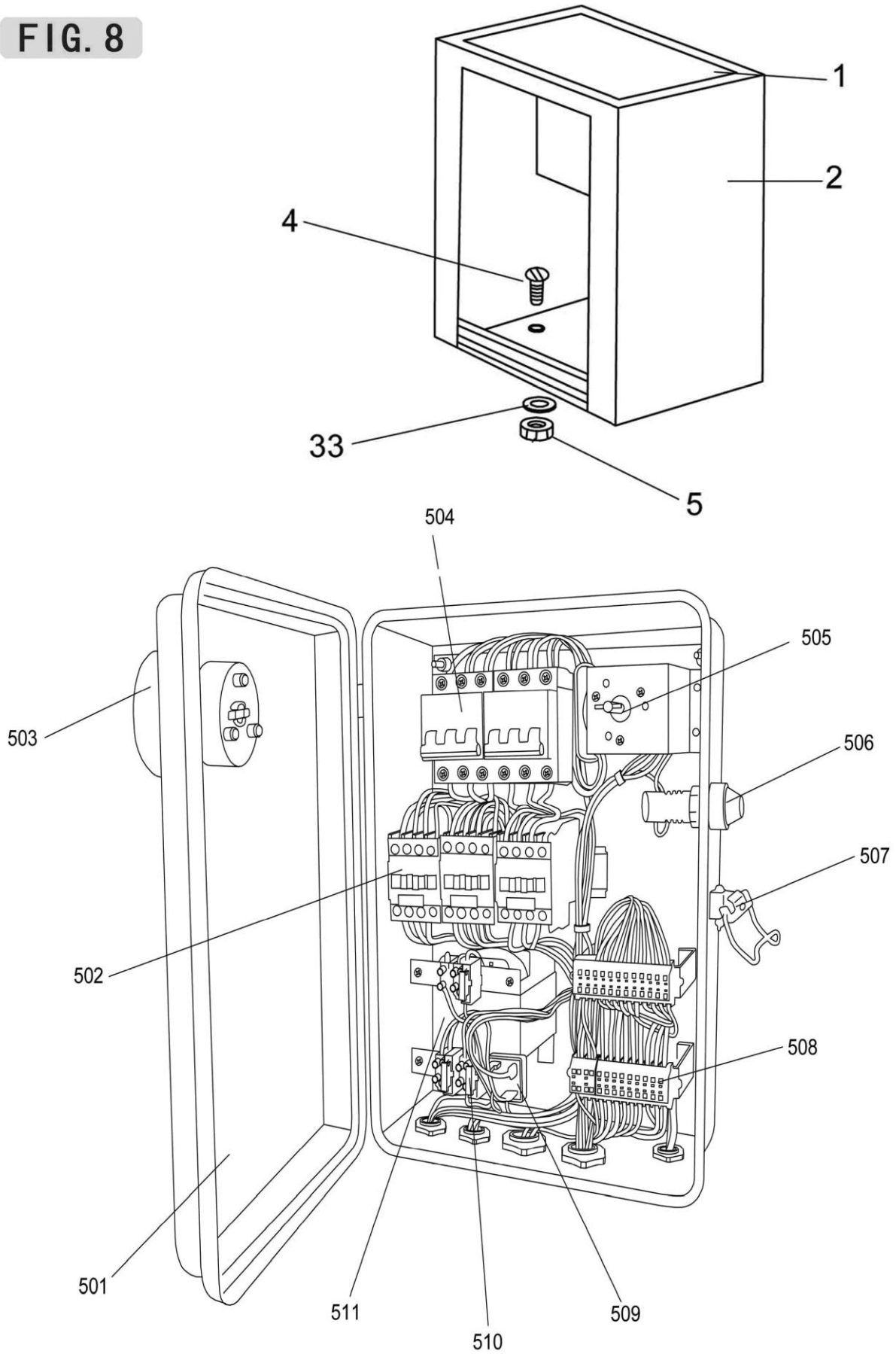
FIG. 7


401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422

7

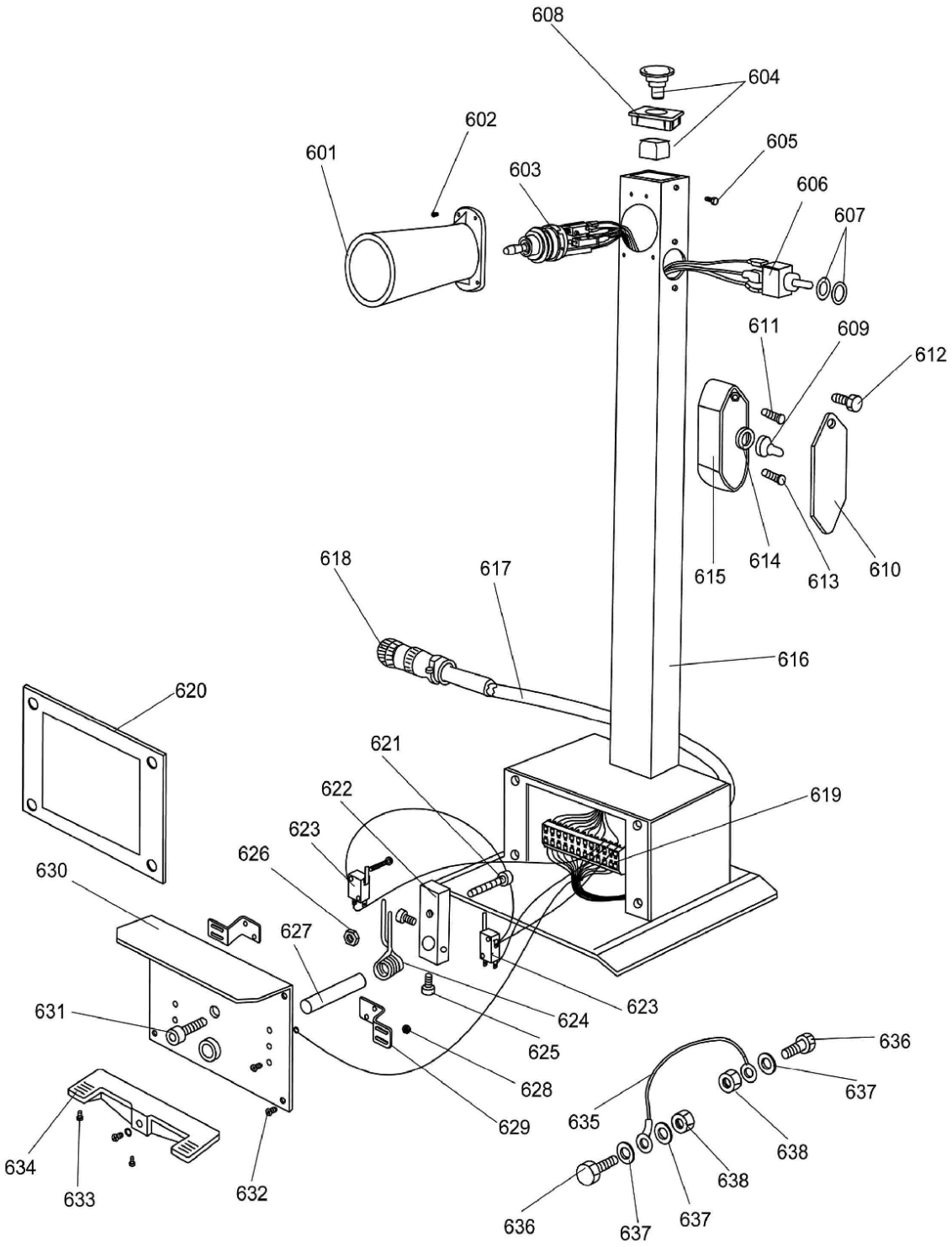
401	Hydraulic motor, for Truck Tyre changer 220V/60HZ/1PH	412	Oil scale
401	Hydraulic motor, for Truck Tyre changer 400V/50HZ/3PH	413	Connecting screw rod
402	Connect flange	414	End capped
403	Screw	415	Module
404	Screw	416	Screw
405	Shaft connector	417	Electric magnetic valve plug
406	Valve	418	Electric magnetic valve
407	Gear pump	419	Screw
408	Screw	420	Screw
409	Strainer	421	Permanent seat
410	Screw	422	O-Ring
411	Oil tank	133	Screw M10x30(70)

FIG. 8



1	Electric box cover	504	Safety switch
2	Electric box	505	Main switch
4	Round head Screw M6x20	506	Pilot lamp
5	Nut M6	507	Lock
33	Washer Φ6	508	Socket for solenoid
501	Electric box	509	Bridge rectifier
502	Contactor	510	Fuse bag
503	Main switch	511	Transformer

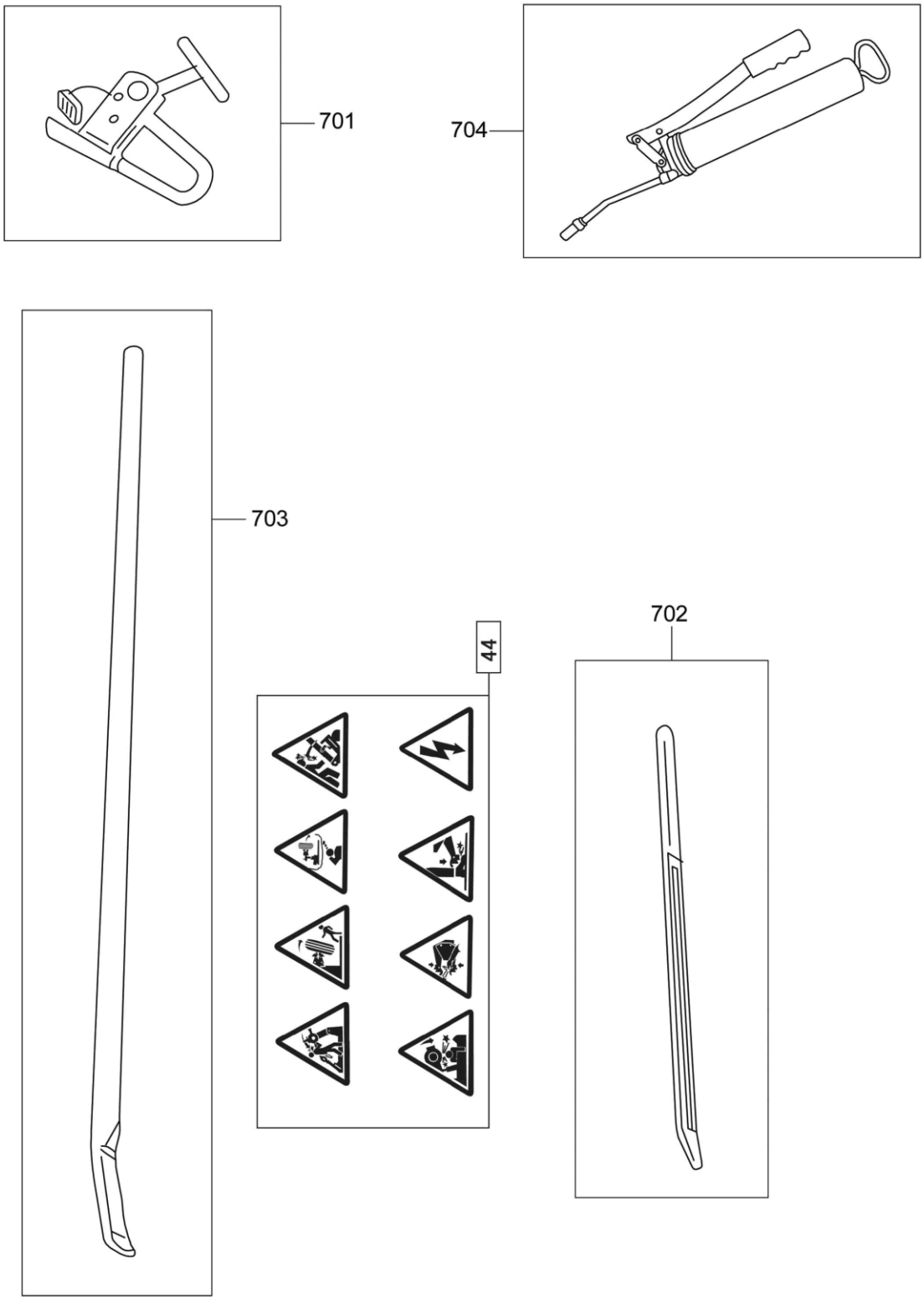
FIG. 9


608
604
602
605
601
603
606
607
611
609
612
618
617
615
614
613
610
616
620
621
619
622
623
626
630
627
631
624
623
625
628
629
636
637
635
638
634
633
632
638
636
637
637

9

601	Switch cover	620	Seals
602	Screw	621	Screw
603	Four position switch	622	Foot pedal iron
604	Emergency switch	623	Microswitch
605	Screw	624	Spring
606	Slamping switch	625	Screw
607	Washer	626	Screw cap
608	Emergency switch washer	627	Shaft
609	Protection ring	628	Screw cap
610	Protection cover	629	Bracket
611	Screw	630	Foot pedal plate
612	Screw	631	Screw
613	Screw	632	Screw
614	Washer	633	Screw
615	Box	634	Foot pedal board
616	Control unit	635	Connection wires
617	Main wires	636	Screw
618	Plug	637	Washer
619	Terminal box	638	Screw cap

FIG.10

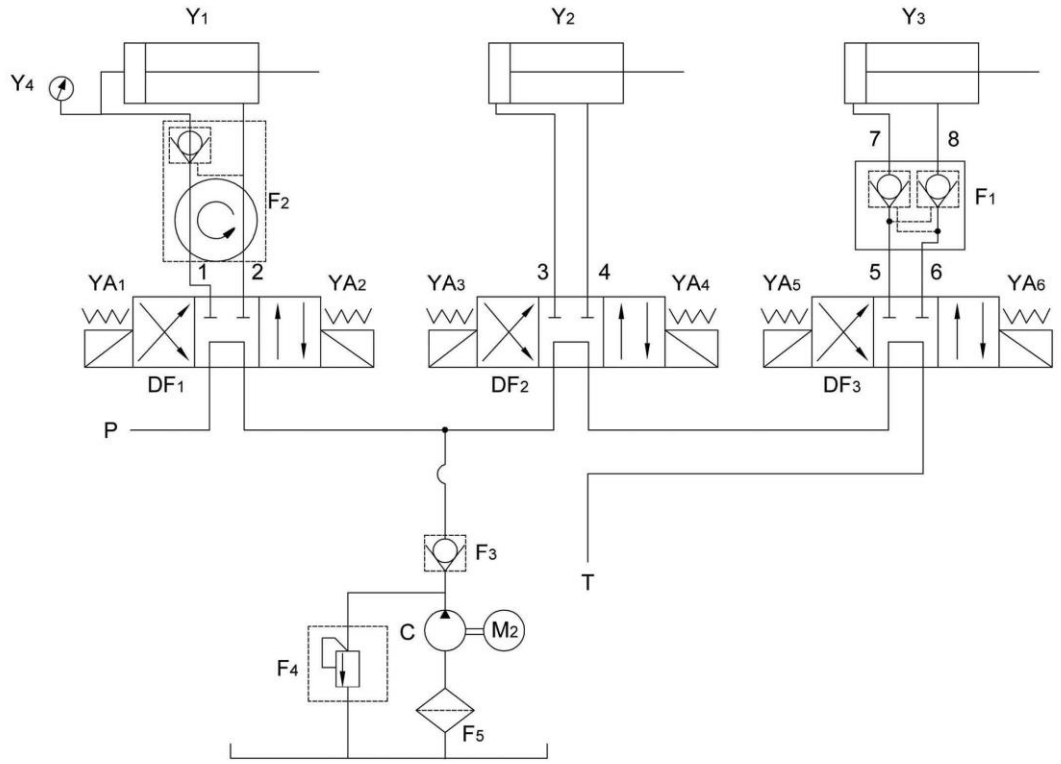


10

44	Set of warning label
701	Bead holding device for alloy rims
702	Tyre lever
703	Bead guide lever
704	Lubricating pump

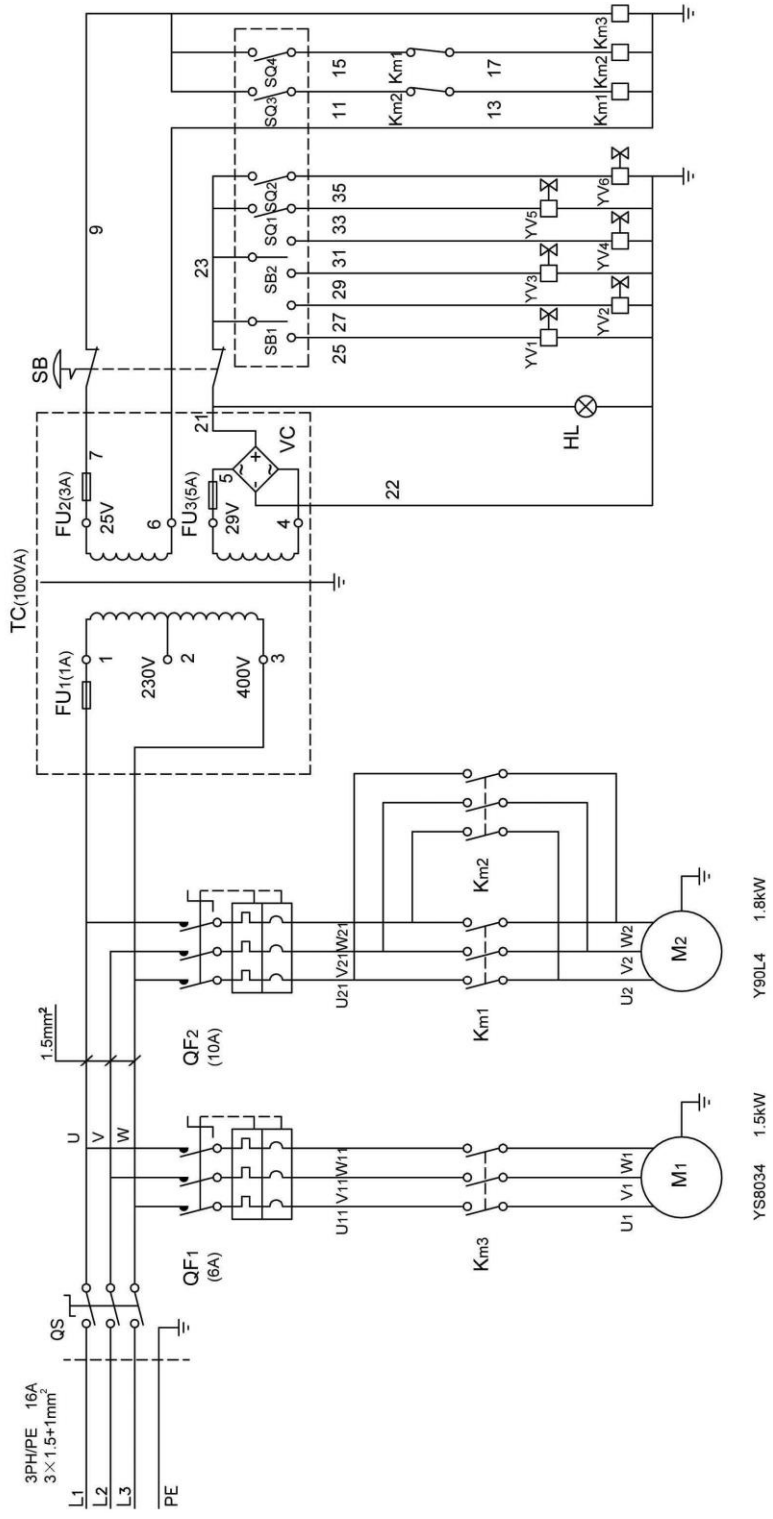
19 HYDRAULIC & CIRCUIT DIAGRAM

FIG.11



NUMBER	NAME	MODEL	QUANTITY
Y_1	THICK HYDRAULIC CYL INDER	TGΦ95×200	1
Y_2	LONG HYDRAULIC CYL INDER	TGΦ50×1000	1
Y_3	SHORT HYDRAULIC CYL INDER	TGΦ50×380	1
Y_4	PRESSING METER	Y-40	1
1、2	ASSEMBLY OF SQUARE BEND AND PIPE	GPU Φ6-1-4UMPa1200	2
3、5、6	STRAIGHTWAY FOUND PIPE JOINT	GPU Φ6-1-4UMPa880	3
4	STRAIGHTWAY FOUND PIPE JOINT	GPU Φ6-1-4UMPa1520	1
7	HYDRALIC CYLINDER TIE-IN	TG Φ8×140	1
8	HYDRALIC CYLINDER TIE-IN	TG Φ8×105	1
M_2	MOTOR	Y-90L4	1
F_1	HYDRAULIC LOCK	TGF-YS6	1
F_2	ROTARY PIPE JOINT	TGF-HJ4	1
F_3	CHECK VALVE	TGF-DC6C	1
F_4	RELIEF VALVE	TGF-YL4-C	1
F_5	HYDRAULIC FILTER	TGL-M18	1
DF_1~DF_3	HYDRAULIC SOLENOID VALVE	4WE6E61/CG24	3
C	GEAR PUMP	CBK-2.5	1
P	FEED OIL CIRCUIT		
T	BACK OIL CIRCUIT		

FIG.12



QS	Main switch	FU_1-FU_3	Fuse
QF_1	Pump switch	VC	Rectifier
QF_2	Motor switch	HL	LED
Km_1	Motor clockwise contactor	YV_1-YV_6	Solenoid valve
Km_2	Motor anticlockwise contactor	SB_1 SB_2	Crossing switch
Km_3	Pump power switch	SQ_1 SQ_2	Botton switch
M_1	Pump motor	SQ_3 SQ_4	Microswitch
M_2	Turning motor	SB	Power switch
TC	Transformer		

12