

# РУЧНОЙ ТРУБОГИБ

## МОДЕЛЬ ТВ-3



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Ручной трубогиб ТВ-3 – это высококачественный и точный инструмент, который позволяет создавать точные, гладкие изгибы до 120° (180° - дополнительно) без дефектов из алюминиевых, стальных и медных труб, а также труб из нержавеющей стали размером от 3/4" до 2" с помощью форм. С помощью данного трубогиба можно с высокой точностью и отличным результатом изготавливать конструкционные элементы, крепления, рамы и многое другое.

Угол гибки	от 0 до 120°
Макс. размер внешней трубы	Ø 44,45мм (1-3/4")
Размер упаковки	980x340x360мм
Вес нетто/брутто	64/67кг

## **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ПРОЧИТАТЬ ИНСТРУКЦИЮ**

Пользователь станка обязан внимательно прочитать и усвоить данную инструкцию перед использованием станка. Сохраните инструкцию для дальнейшего использования.

### **ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ И ПОРЕЗОВ!**

- Данный инструмент имеет вращающиеся компоненты, которые создают значительное давление и изгибающее усилие, которые могут привести к серьезным травмам! Держать пальцы и руки вдали от движущихся частей при работе.
- Острые металлические края могут привести к серьезным порезам. Во избежание порезов следует надевать защитные перчатки при работе на станке.

### **ОПАСНОСТЬ ТРАВМ!**

- Данный станок развивает значительный крутящий момент во время работы. Станок должен быть закреплен на опоре надлежащим образом, чтобы предотвратить его падение во время работы. В качестве опоры станка используются стойки, верстаки и т.п.

### **ОПАСНОСТЬ ПАДЕНИЯ!**

- Во время использования станка к нему может быть приложено значительное усилие.

Неустойчивое положение тела пользователя может привести к падению, которое может вызвать серьезные травмы или ущерб имуществу. Работать надлежит в чистом и незагроможденном месте.

- Необходимо обеспечить достаточное пространство вокруг станка, чтобы разместить трубы.

## **ОПАСНОСТЬ ТРАВМ И ПОВРЕЖДЕНИЙ!**

- Чрезмерное сопротивление во время эксплуатации может указывать на дефект материала заготовки и вызвать повреждение станка. Во избежание травм следует немедленно прекратить работу и осмотреть материал заготовки на наличие зарубок, вмятин, сварных швов, окалины и т.п. При наличии дефектов следует очистить или отремонтировать заготовку по мере необходимости или использовать новую заготовку. Кроме того, следует проверить исправность станка.

## **СБОРКА**

### **СБОРКА РАМЫ**

1. Поместить нижнюю пластину рамы (А) на чистую, горизонтальную рабочую поверхность.

Примечание: Нижняя пластина рамы имеет два резьбовых отверстия М8, которые должны быть направлены к рабочей поверхности (Рис.1).

2. Поместить деревянный брус сечением 10 см или другой подходящий материал между нижней пластиной рамы (А) и верхней пластиной рамы (В) для временной поддержки.
3. Приготовить два комплекта болт 18 мм/шайба/распорная втулка/гайка. Поместить две распорные втулки (С) Ø1" x 4" [Ø26x102 мм] между нижней и верхней пластинами рамы (Рис. 2).
4. Вставить болт (D) М18x120 мм с 18мм с шайбой (Е) в отверстие 19 мм в верхнюю пластину рамы, распорную втулку и нижнюю пластину рамы. Поместить шайбу (Е) 18 мм между болтом и гайкой М18 (F), затянуть гайку руками. Установить второй болт аналогично (Рис. 2).

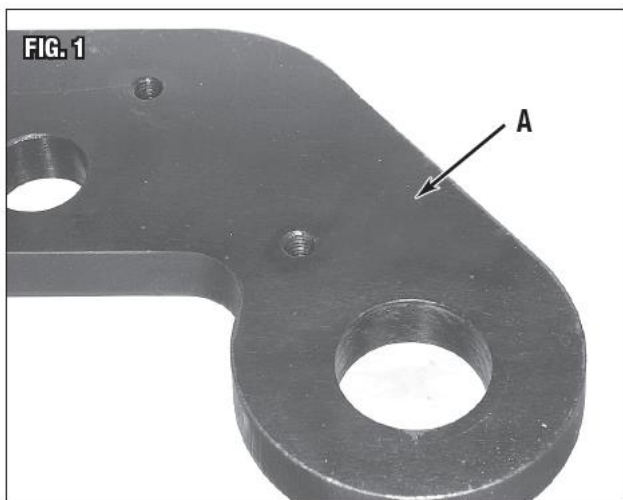


Рис. 1

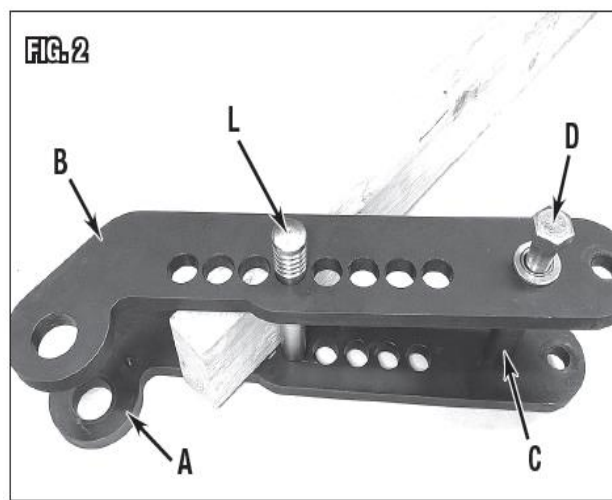


Рис. 2

## ПРИВОДНОЕ ЗВЕНО

1. Поместить одно из двух приводных звеньев (G) на чистую, горизонтальную рабочую поверхность.
2. Приготовить два комплекта болт 12 мм/шайба/распорная втулка/гайка. Поместить две распорные втулки (H)  $\text{Ø}3/4'' \times 2-13/16''$  [ $\text{Ø}19 \times 72$  мм] между двумя приводными звеньями (G) (Рис 2).
3. Надеть шайбу (I) 12 мм на болт (J) M12x120 мм, затем вставить в отверстие 13 мм в верхнее приводное звено, распорную втулку (H) и нижнее приводное звено (G). Поместить шайбу (E) 12 мм между болтом и гайкой M12 (K)затянуть гайку руками. Установить второй болт аналогично.
4. Проверка выравнивания: Временно вставить два штифта (L) и (M)  $\text{Ø}7/8''$  [ $\text{Ø}22$  мм] в два из четырех отверстий диаметром 22,5 мм в обоих приводных звеньях (G), чтобы выровнять их. Затянуть болты (J) M12 и гайки (K) M12, затем убрать штифты.
5. Вставить две латунные фланцевые втулки (N) в отверстия большого диаметра 32 мм с фланцами на внешних сторонах приводных звеньев (Рис. 3).
6. Отложить этот узел в сторону для установки в раму.

## ТРЕЩОТКА

1. Поместить трещотку (O) между лопатками храпового рычага (P), как показано на Рис. 4, затем вставить короткий болт (Q) M18x2,5" [50 мм] в лопатки храпового рычага (P) и трещотку (O). Навернуть и затянуть гайку (F) M18.

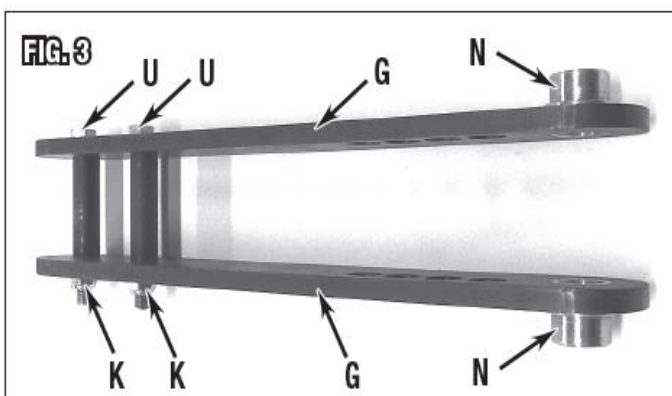


Рис. 3

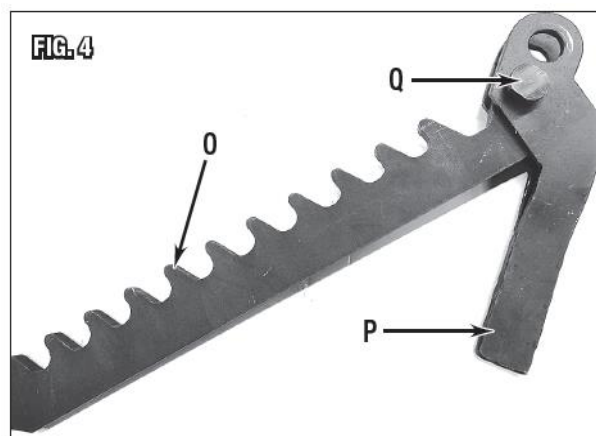


Рис. 4

### УСТАНОВКА ПРИВОДНОГО ЗВЕНА

1. Отвернуть две гайки М18 на концах болтов М18 и развести верхнюю и нижнюю пластины рамы (А) и (В) так, чтобы втулки сдвинулись в отверстиях большого диаметра 32 мм до их фланцев (Рис. 5).
2. Вставить ось шарнира (R) Ø1"х6-1/2" [Ø25х165 мм] в обе втулки.
3. Потянуть верхнюю и нижнюю пластины рамы вместе с внутренним болтом, оставляя внешний М18 болт и распорную втулку Ø1"х4" [Ø26х102 мм] (Рис. 5).

### УСТАНОВКА ТРЕЩОТКИ И РЫЧАГА В РАМУ

1. Вставить распорную втулку Ø1"х4" [Ø26х102 мм] в отверстия в узел трещотка/рычаг и надвинуть до буртиков вала (S) по обе стороны (Рис. 6). Затянуть фиксирующие винты буртиков вала (S) шестигранным ключом 4 мм.

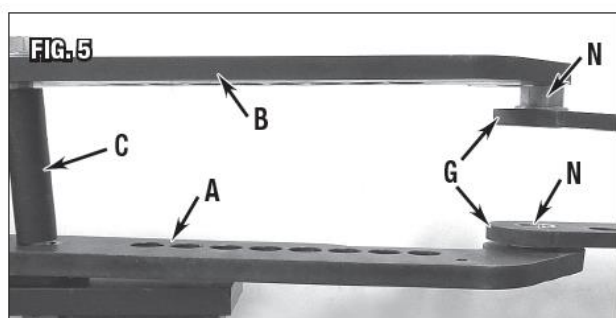


Рис. 5

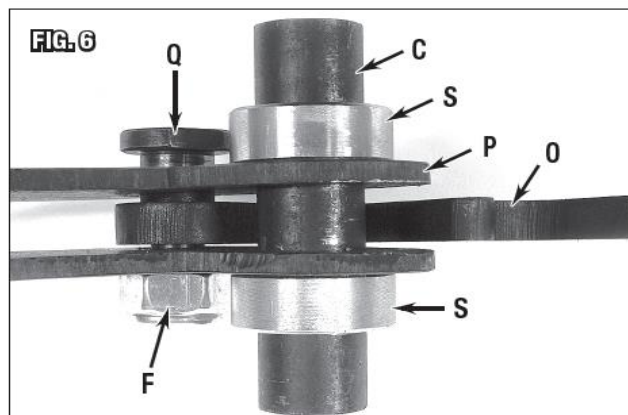


Рис. 6

2. Вставить весь узел между верхней и нижней пластинами рамы, затем вставить болт (D) М18 через обе пластины и узел трещотка/рычаг (Рис. 7).

3. При монтаже, распорная пластина (Т) должна быть расположена между нижней пластиной рамы (А) и монтажной поверхностью. Это необходимо для того, чтобы обеспечить полный проход направляющего штифта через пластины (Рис. 8).
4. Проверка выравнивания: Временно вставить направляющий штифт (L)  $\text{Ø}7/8\text{"} \times 6\text{-}3/4\text{"}$  [ $\text{Ø}22 \times 172 \text{ мм}$ ] в отверстия  $\text{Ø}22,5$  в обеих пластинах рамы, чтобы выровнять их. Затянуть оба болта М12 и гайки затем снять направляющий штифт (Рис. 8).
5. На храповый рычаг (Р) можно установить дополнительную рукоятку (Рис. 9).

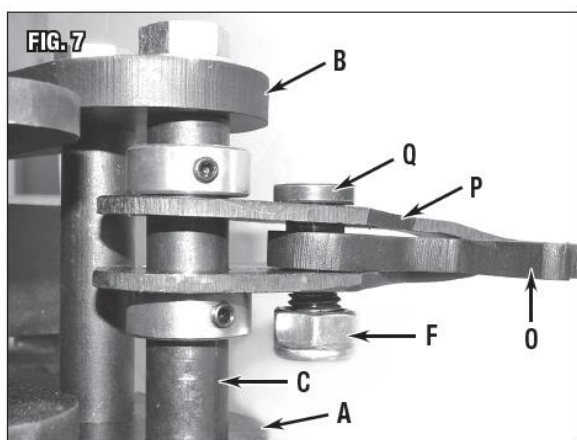


Рис. 7

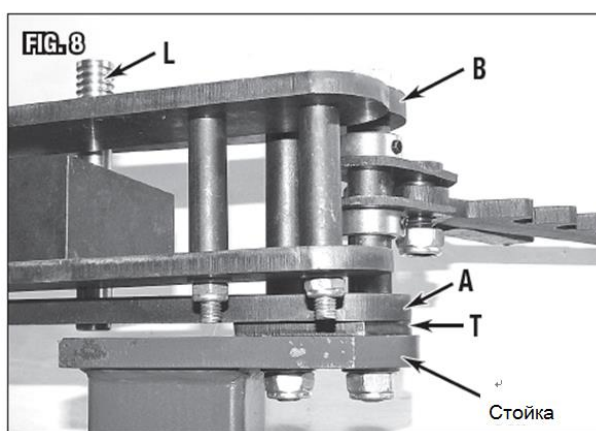


Рис. 8

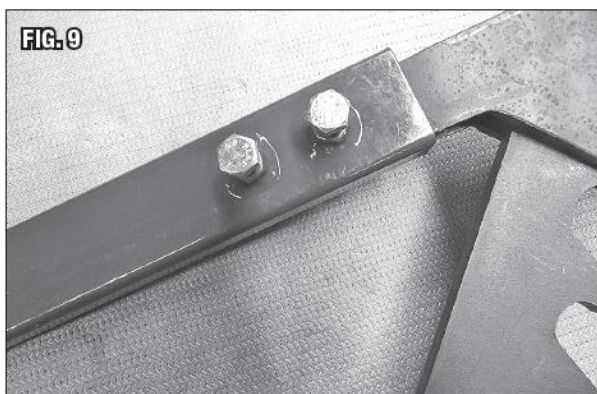


Рис. 9

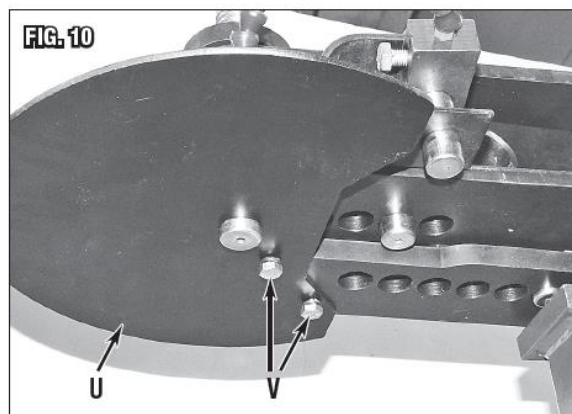


Рис. 10

## УСТАНОВКА ФОРМ

1. Вставить выбранную форму в раму изогнутым краем, обращенным к торцу трещотки, и зажимом, ориентированным в направлении смещения (Рис. 11).
2. Вставить большую ось шарнира (R)  $\text{Ø}1\text{"} \times 6\text{-}1/2\text{"}$  [ $\text{Ø}25 \times 165 \text{ мм}$ ] в шарнирное отверстие и обе втулки (Рис. 11).
3. Поместить хомут соответствующего размера на квадратный блок смещения

формы, затем, в зависимости от размера формы, добавить палец хомута (Y или Z) Ø7/8"x4" [Ø22x100 мм или 75 мм], чтобы зафиксировать его (Рис. 12).

4. Установить брус соответствующего размера между верхней и нижней пластинами рамы, затем установить направляющий штифт (L) Ø7/8"x6-3/4" [Ø22x172 мм] в соответствующее отверстие, чтобы зафиксировать его (Рис. 12).
5. Повернуть приводное звено назад как можно ближе к раме без стопорения или заклинивания.
6. Пропустить направляющий штифт (M) Ø7/8"x5-3/8" [Ø22x136 мм] через отверстие в наружной кромке формы (рядом с хомутом) для выравнивания с формой в узле приводного звена (Рис.12).
7. Ввернуть основание указателя угла (X) в резьбовое отверстие М9 на торце квадратного блока смещения формы (Рис.12).

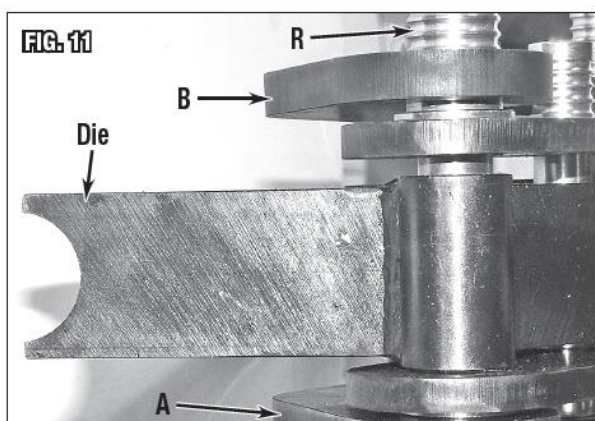


Рис. 11

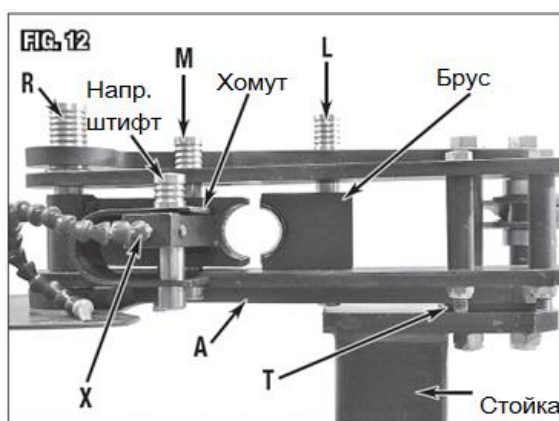


Рис. 12

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Вставить заготовку между изогнутой формой и брусом, затем поместить U-образный зажим с внешней стороны трубы (Рис. 13). Слегка затянуть стопорный болт, если это необходимо.  
Примечание: Для тонкого материала может быть полезно использовать подкладки, чтобы избежать возникновения возможных вмятин или повреждений.
2. Пропустить направляющий штифт (M) Ø7/8"x5-3/8" [Ø22x136 мм] через отверстие в наружной кромке формы (рядом с хомутом) для выравнивания с формой в узле приводного звена (Рис.13).
3. Поместите трещотку с зубьями полностью в зацеплении с приводной приводного звена (Рис. 13).

4. Нажать на рукоятку для устранения слабины, затем установить угломер на «0°» (Рис. 13).

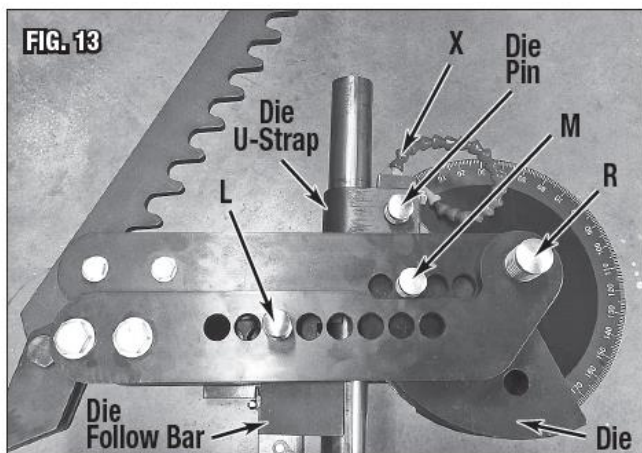


Рис. 13

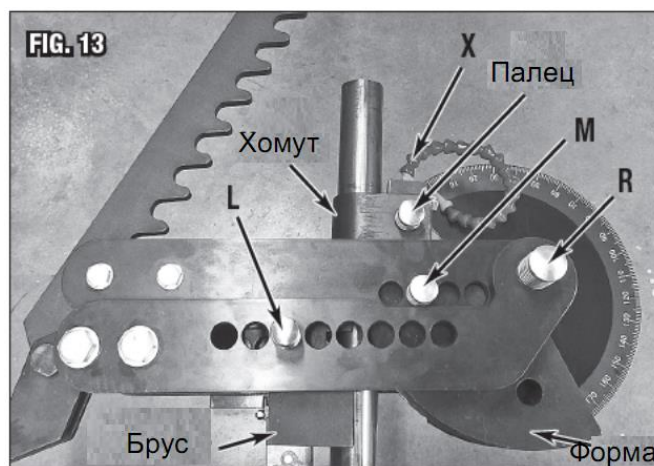


Рис. 14

5. Медленно и постепенно тянуть за рукоятку, сгибая заготовку.
6. Когда рукоятка дойдет до конца своего хода, остановиться и очень осторожно потянуть ее назад на несколько градусов отводя зубья трещотки от приводной муфты (рис 14).
7. Переставить трещотку так, чтобы ведущие зубья полностью вошли в зацепление с приводной муфтой (Рис. 15).
8. Снова медленно и постепенно тянуть за рукоятку, сгибая заготовку. Когда рукоятка дойдет до конца своего хода, остановиться и очень осторожно потянуть ее назад на несколько градусов отводя зубья трещотки от приводной муфты (Рис. 14).
9. Как только вся полезная длина трещотки будет достигнута, и диапазон гибки закончится, направляющий штифт (M)  $\varnothing 7/8$ "x5-3/8" [Ø22x136 мм] должен быть вытаснен и перемещен в приводном звене и далее по направлению к центру формы (Рис.16).

Примечание: в среднем, заготовка будет сгибаться примерно до 40° на полную длину хода трещотки.



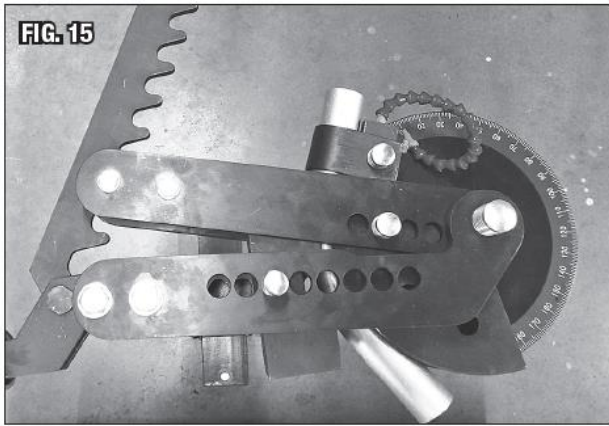


Рис. 15

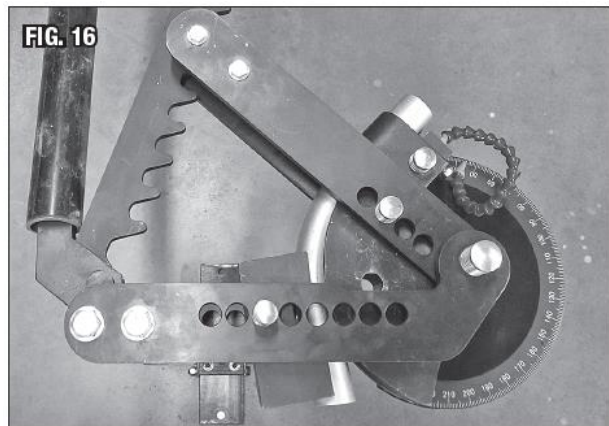


Рис. 16

10. Для достижения большего диапазона изгиба следует переставлять палец криволинейной формы и приводного звена (Рис. 17).
11. Затем, снова поместить трещотку с зубьями полностью в зацеплении с приводной приводного звена.
12. Снова медленно и постепенно тянуть за рукоятку, сгибая заготовку. Следить за положением угломера (Рис. 17).

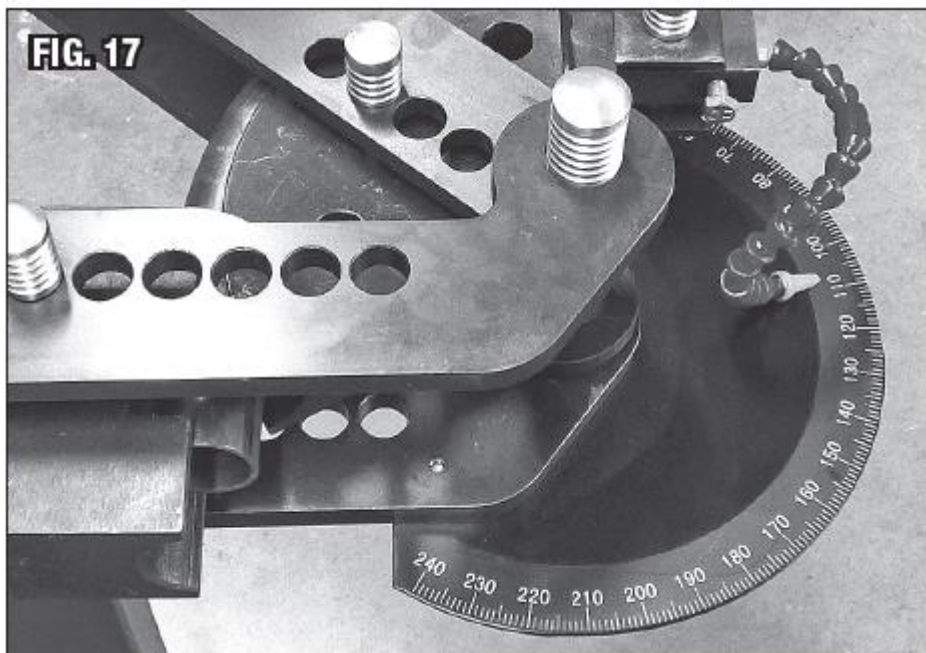


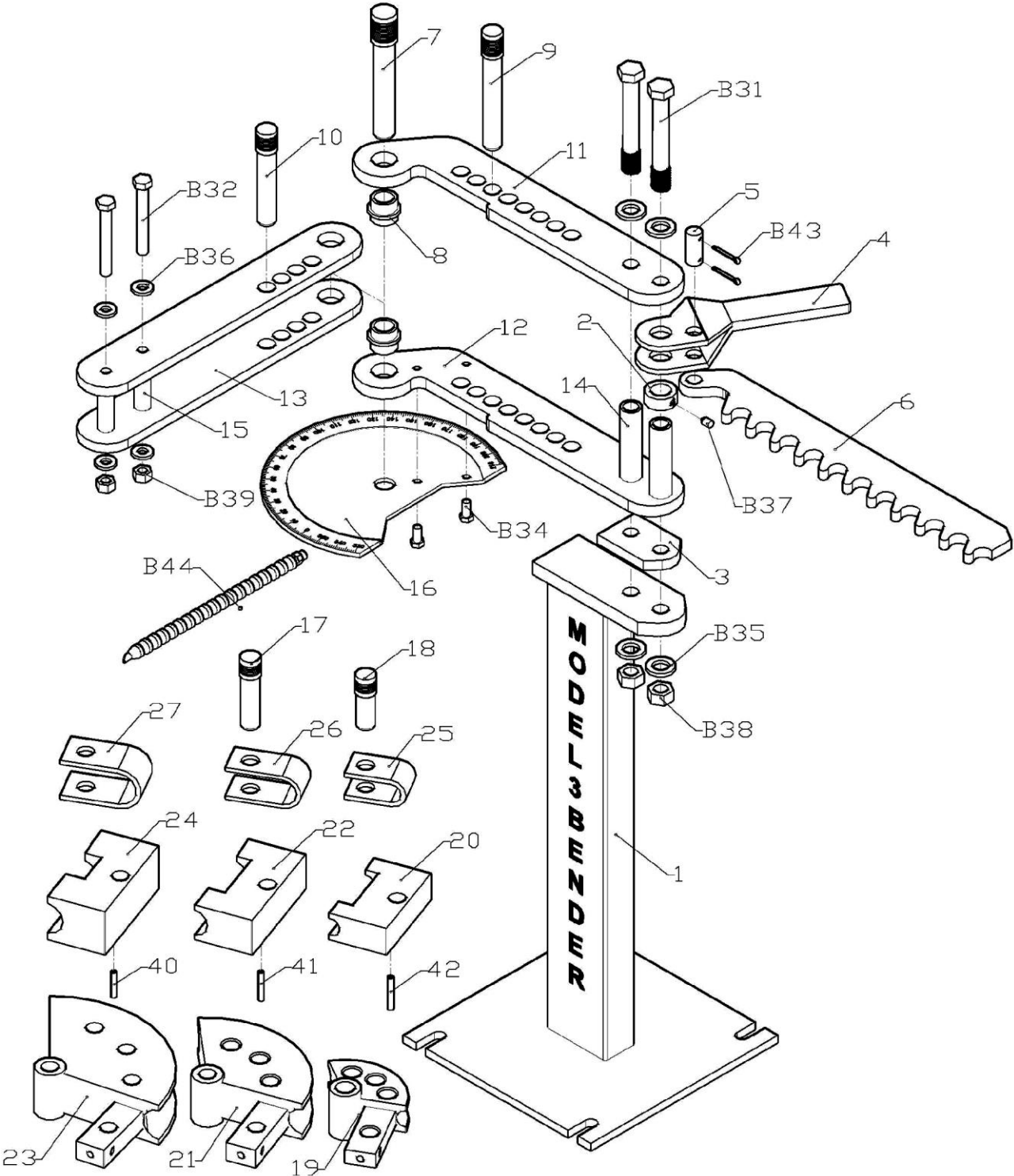
Рис. 17

**ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ:** Во время сгибания заготовка будет пружинить, это повлияет на конечный угол изгиба. Упругость заготовки зависит от материала, диаметра и толщины. Хромистая и высокоуглеродистая сталь, как правило, имеет большую упругость, чем более мягких стали и алюминия. Поэтому следует выполнять пробные изгибы.

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

№ детали	Наименование	К-ВО	Примечание
1	Рама	1	
2	Установочный узел	1	
3	Опора	1	
4	Рычаг	1	
5	Палец трещотки	1	
6	Трещотка	1	
7	Палец рамы 1"	1	
8	Медная втулка	2	
9	Направляющий штифт 7/8"	1	
10	Направляющий штифт 7/8"	1	
11	Верхняя пластина рамы	1	
12	Нижняя неподвижная пластина	1	
13	Болты и шайбы 3/4"	2	
14	Распорные втулки, внеш. диам. 1"	2	
15	Распорные втулки, внеш. диам. 3/4"	2	
16	Угломер	1	
17	Направляющий штифт 7/8"	1	
18	Направляющий штифт 7/8"	1	
19	Форма 1"	1	
20	Блок 1"	1	
21	Форма 1 1/2"	1	
22	Блок 1 1/2"	1	
23	Форма 1 3/4"	1	
24	Блок 1 3/4"	1	
25	Хомут 1"	1	
26	Хомут 1 1/2"	1	
27	Хомут 1 3/4"	1	
В30	Болты и шайбы 3/4"	2	
В31	Болты и шайбы 1/2"	2	
В32	Болт	3	
В33	Болт	2	
В34	Плоская шайба	4	
В35	Плоская шайба	4	
В36	Установочные винты с конусом	1	
В37	Неметаллические вставки	2	
В38	Неметаллические вставки	2	
В39	Гибкий цилиндрический штифт Ø6x45	1	
В40	Гибкий цилиндрический штифт Ø6x40	1	
В41	Гибкий цилиндрический штифт Ø6x35	1	
В42	Шплинт	2	
В43	Пластиковый указатель	1	

Детальный чертеж



Примечание: Данное руководство предназначено только для ознакомления. Вследствие постоянного совершенствования оборудования в любое время могут быть сделаны изменения без уведомления.