

Изобретение относится к сварке, а именно к конструкции устройств для сборки изделий под сварку, например карданных валов, и может быть использовано в автоматических линиях.

Известно устройство для сборки под сварку обечаек с днищами [1], состоящее из смонтированных на станине механизма сборки и предварительного крепления собираемых изделий и механизма окончательного крепления собираемых изделий, каждый из которых содержит переднюю и заднюю бабки с пневмоцилиндрами зажима, а также транспортное средство для передачи собранного узла с механизма предварительного крепления собираемых изделий на механизм окончательного крепления собираемых изделий и сварочные каретки, несущие на своих ползунах сварочные горелки.

Транспортное средство известного устройства представляет собой тележку с установленными на ее раме установочными призмами для укладки свариваемого изделия. При такой конструкции транспортного средства изделие все время находится в призмах. Поэтому, если тележка с изделием находится на позиции механизма сборки и предварительного крепления собираемых изделий, то не работает механизм окончательного крепления собираемых изделий, а если тележка находится на позиции механизма окончательного крепления, то не работает механизм предварительного крепления собираемых изделий, то есть работает только один из механизмов.

При существующей конструкции транспортного средства невозможно автоматизировать подачу собираемых узлов так, чтобы постоянно работали оба механизма, что значительно сужает технологические возможности устройства.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать устройство для сборки изделий под сварку путем нового выполнения механизма транспортного средства, что позволяет автоматизировать подачу и таким образом расширить технологические возможности устройства.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для сборки изделий под сварку, содержащие смонтированные на станине механизм сборки и предварительного крепления собираемых изделий, механизм окончательного крепления собираемых изделий, расположенное между механизмами крепления транспортное устройство, каждый механизм крепления содержит заднюю и переднюю бабки с центрами и прижимами для собираемых изделий, согласно изобретению, транспортное средство выполнено в виде установленных перпендикулярно продольной оси устройства наклонных направляющих с толкателем - со стороны механизма предварительного крепления собираемых изделий и отсекателем - со стороны механизма окончательного крепления собираемых изделий на каждой направляющей, транспортное средство оснащено питателем, выполненным в виде смонтированного со стороны механизма окончательного крепления собираемых изделий рычага, установленного с возможностью перемещения от привода в направлении, перпендикулярном продольной оси устройства, при этом устройство оснащено дополнительной станиной для установки задних бабок обоих механизмов крепления, установленной с возможностью регулируемого перемещения в направлении, параллельном продольной оси устройства, а одна из направляющих транспортного средства установлена на основной станине с возможностью регулируемого перемещения в направлении, параллельном продольной оси устройства.

Выполнение транспортного средства в виде установленных перпендикулярно продольной оси устройства наклонных направляющих с толкателем со стороны механизма предварительного крепления собираемых изделий на каждой направляющей, оснащение транспортного средства питателем, оснащение устройства дополнительной станиной для установки задних бабок обоих механизмов крепления, установленной с возможностью регулируемого перемещения в направлении параллельном продольной оси устройства расширяет технологические возможности устройства, обеспечивая использование его в автоматической линии.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид (сварочные автоматы не показаны); на фиг. 2- вид А на фиг. 1; на фиг. 3- вид Б фиг. 1; на фиг. 4 - вид В фиг. 1; на фиг. 5 - вид Г фиг. 1; на фиг. 6 - вид Д фиг. 1; на фиг. 7 - детали карданного вала (изделия).

Устройство для сборки изделий под сварку содержит смонтированные на станине 1 механизм 2 сборки и предварительного крепления собираемых изделий, механизм 3 окончательного крепления собираемых изделий, дополнительную станину 4, транспортное средство в виде двух направляющих 5 и 6, питатель 7, два сварочных автомата 8 и 9 и средства контроля 10.

Механизм 2 сборки и предварительного крепления собираемых изделий содержит станину 11, переднюю бабку 12 с центром 13, прижимом 14, приводом 15 и заднюю бабку 16 с центром 17 и прижимом 18, роликоопоры 19 и 20, механизм подъема 21, направляющие 22.

Механизм 3 окончательного крепления собираемых изделий содержит станину 23 с лотком 24 и направляющими 25, переднюю бабку 26 с центром 27, прижимом 28 и механизмом привода 29, заднюю бабку 30 с центром 31 и прижимом 32, рычаг 33, а также направляющие 34 для перемещения по ним передней бабки 26 и направляющей 35 для крепления наклонной направляющей 5.

Дополнительная станина 4 установлена на направляющих 36 и 37 с возможностью регулируемого перемещения в направлении, параллельном продольной оси устройства. На ней смонтированы направляющие 38 и 39 и привод 40 одновременного перемещения задних бабок обоих механизмов крепления 2 и 3.

Транспортное средство 41 выполнено в виде установленных перпендикулярно продольной оси устройства наклонных направляющих 5 и 6, толкателя 42 с приводом 43 и отсекателя 44 с приводом 45 на каждой направляющей, а также поворотных упоров 46. Направляющая 5 установлена одним концом в направляющих 35, а другим - в направляющих 47 питателя 7 с возможностью регулируемого перемещения в направлении параллельном продольной оси устройства, Направляющая 6 крепится на дополнительной станине 4. Транспортное средство оснащено питателем 7, включающим рычаг 48, упор 49, привод 50 и корпус 51.

Наклонные направляющие 5 и 6 предназначены для последовательной передачи карданных валов 55. Карданный вал 55 содержит трубку 56 и запрессованные в нее вилку 57 и хвостовик 58.

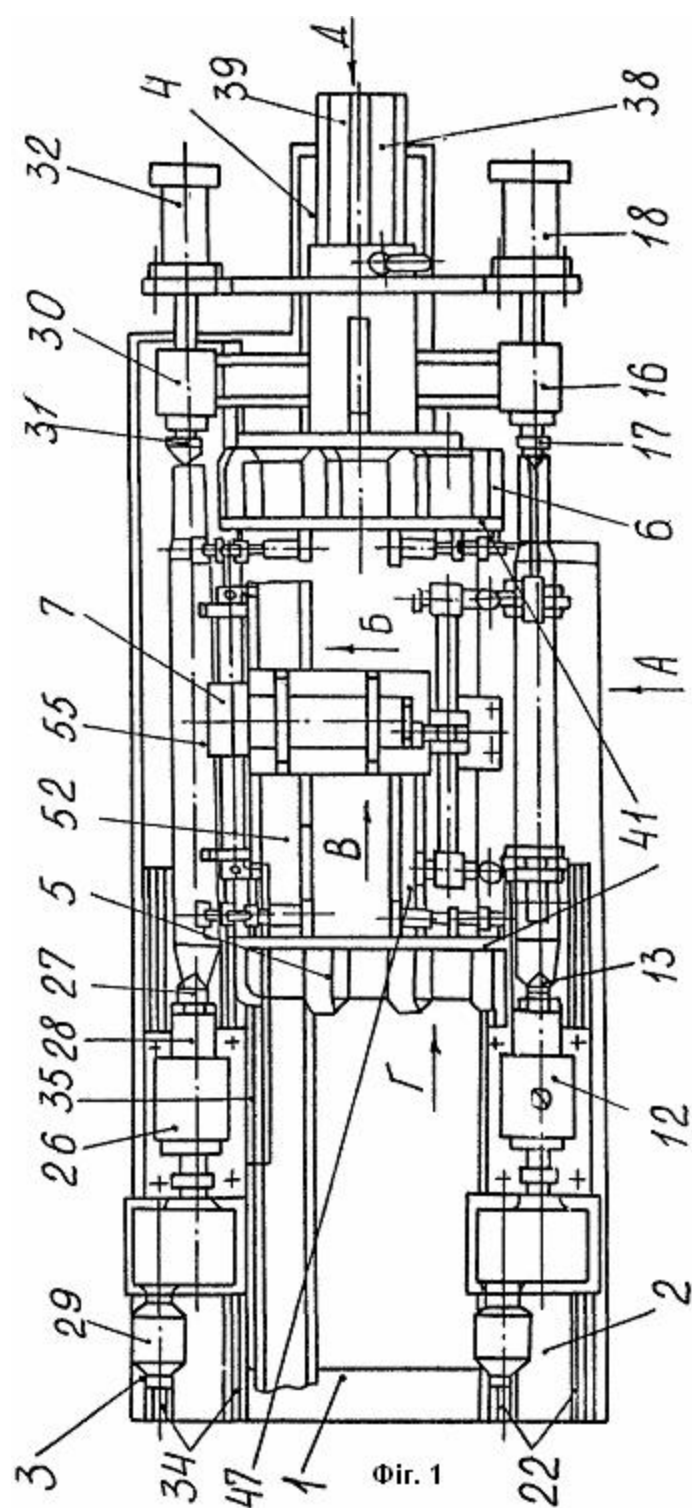
Устройство для сборки изделий под Сварку работает следующим образом.

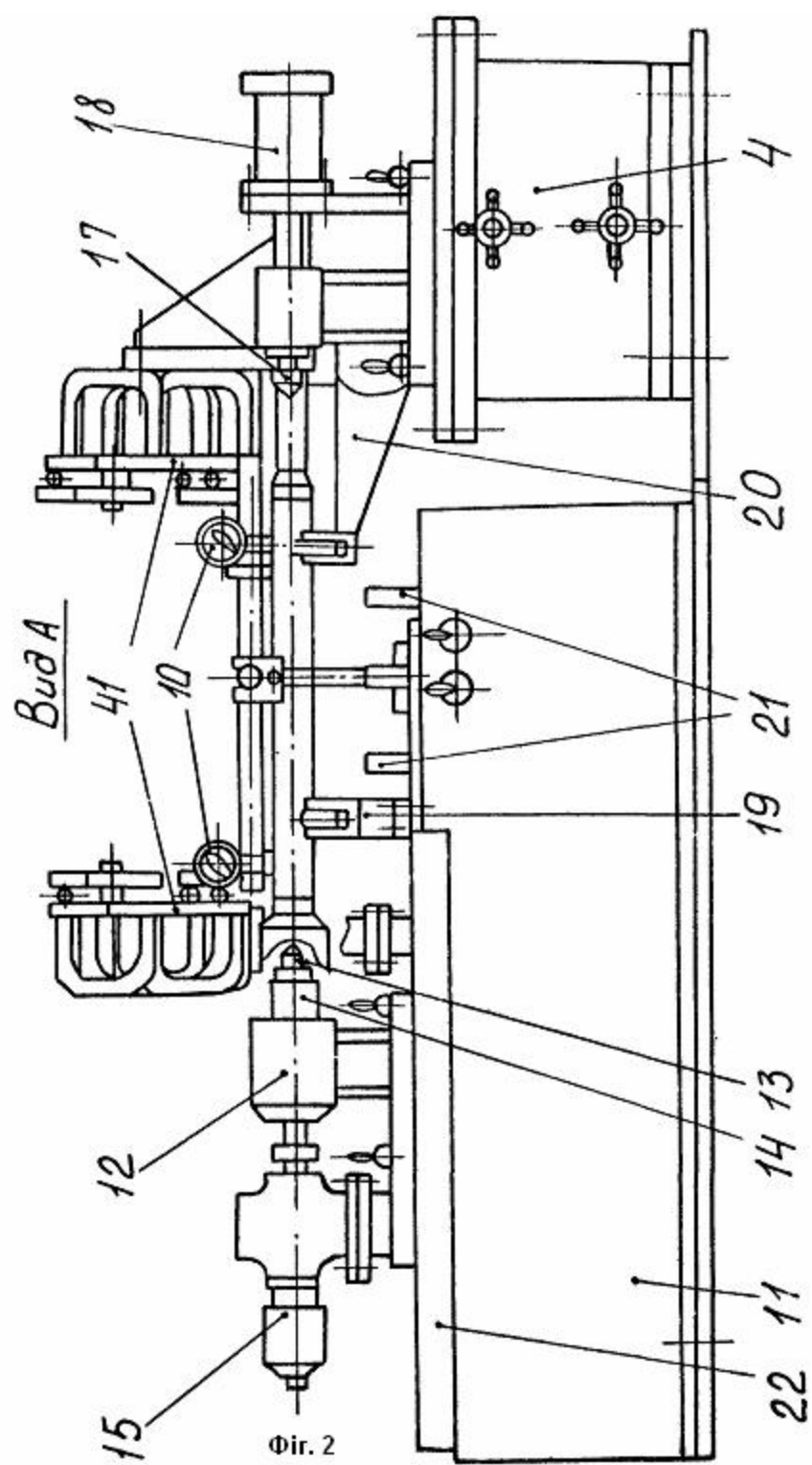
Карданный вал 55, устанавливая на роликовые опоры 19 и 20, зажимают в центрах 13 и 17 прижимами 14 и 18. Включают привод 15 и индикаторами 10 проверяют допуск биения трубы 56 и хвостовика 58. При необходимости производят правку ударами молотка. Затем производят прихватку вилки 57 и хвостовика 58 к трубе 56.

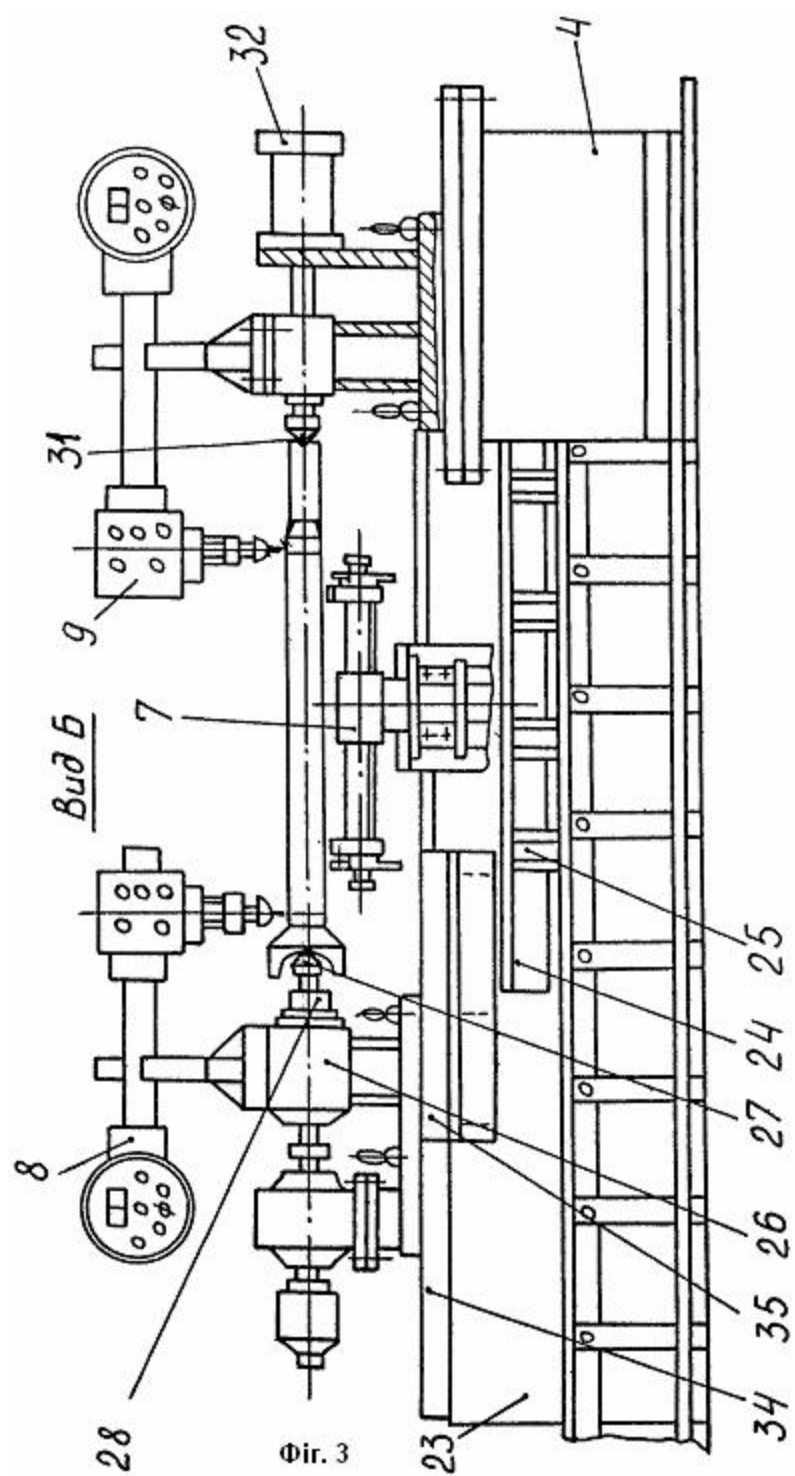
Центры 13 и 17 возвращаются в исходное положение, вал 55 ложится на роликовые опоры 19 и 20, подъемный механизм 21 поднимает вал 55 на линию загрузки в транспортное устройство 41. Срабатывает привод 43 и через систему рычагов толкателем 42 заготовку устанавливают в транспортное средство. Транспортное средство 41 рассчитано на определенное количество карданных валов. Первая заготовка после срабатывания отсекающего 44 устанавливается автоматически в рычаге 48 питателя 7, а остальные валы, расположенные в наклонных направляющих 5 и 6, удерживаются поворотными упорами 46. Установленная в рычаге 48 первая заготовка нажимает на упор 49, который дает команду на подачу воздуха в пневмоцилиндр 50 перемещения питателя 7 с заготовкой 55. Отсекатель 44 возвращается в исходное положение и заготовки в направляющих 5 и 6 перемещаются на один шаг. Выдвинутый до упора питатель 7 устанавливается против механизмов прижима 28 и 32, которые центрами 27 и 31 зажимают карданный вал 55. На передней бабке 26 и задней бабке 30 закреплены два сварочных автомата 8 и 9 с размерами между мундштуками, соответствующими расстоянию между сварочными швами.

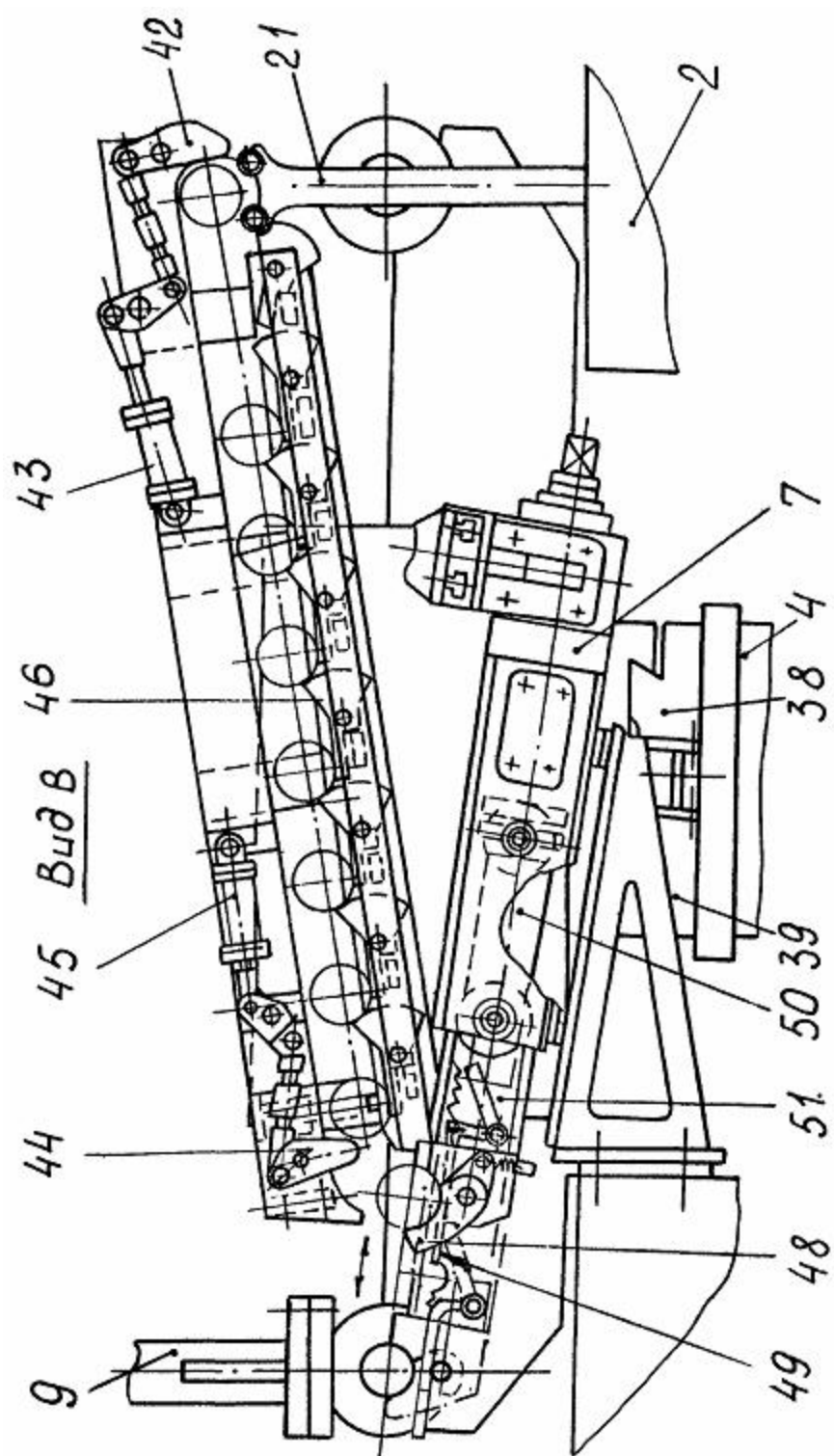
Питатель 7 возвращается в исходное положение, срабатывают отсекающий 44 и очередная заготовка попадает в рычаг 48. Одновременно с возвратом питателя 7 включается вращение привода 29 и начинается сварка двух кольцевых швов одновременно. После окончания сварки центры 27 и 31 механизмами прижима 28 и 32 отводятся и карданный вал 55 попадает в лоток 24, скатывается по направляющим 25 на конвейер 52. Во время скатывания карданный вал 55 нажимает на рычаг 33, соединенный с датчиком включения перемещения питателя 7 (на чертеже не показан) и цикл начинается сначала.

В устройстве можно собирать и варить изделия различной длины, для чего необходимо на размер, соответствующий свариваемому изделию установить рычаг 48, переместить передние бабки 12 и 26 механизмов 2 и 3 предварительного и окончательного крепления собираемых изделий, переместить направляющую 5 транспортного средства по направляющим 35 и 47, а также переместить или дополнительную Станину 4 по направляющим 36 и 37, или задние бабки 16 и 30 совместно с направляющей 6 по направляющим 38 и 39.









Фиг. 4

