

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМЕ «ДЕТАЛИРОВАНИЕ»

Вариант 1. Деталь 5 – фланец. Вариант 2. Деталь 3 – крышка.

2-е детализирование					
28. ЦИЛИНДР ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ					
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Примечание
A2			M400.28.00.00.СБ	Документация	
				Сборочный чертеж	
				Детали	
A3	1		M400.28.00.01	Цилиндр	1
A3	2		M400.20.00.02	Поршень	1
A3	3		M400.28.00.03	Крышка	1
A3	4		M400.28.00.04	Крышка	1
A4	5		M400.28.00.05	Фланец	1
A3	6		M400.28.00.06	Шток	1
				Стандартные изделия	
	7		Болт М10х38,58		4
	8		ГОСТ 7798-70		
	9		Гайка М12,5		8
	10		ГОСТ 5915-70		
	11		Кольцо 025-030-30		2
	12		ГОСТ 9833-73		
	13		Кольцо 055-060-30		2
			ГОСТ 9833-73		
			Шайба 12.01.05		8
			ГОСТ 11371-78		
			Шпилька М12х45,58		8
			ГОСТ 22043-76		
			Материалы		
	13		Картон А1		2
			ГОСТ 9347-74		

Пневматические цилиндры применяются в приспособлениях, предназначенных для быстрой установки и надежного закрепления обрабатываемых деталей на металлообрабатывающих станках. Изображенный на чертеже пневматический цилиндр — качающийся, крепится к станку специальными шарнирными устройствами. Основными элементами пневматического цилиндра являются цилиндр поз. 1 и поршень поз. 2.

В цилиндр через отверстия крышек поз. 3 и поз. 4 то с одной, то с другой стороны поршня попеременно подводят сжатый воздух, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение. К правому концу штока поз. 6 присоединяется звено механизма, которому шток сообщает это движение. Поршень и шток имеют уплотнительные кольца поз. 9 и поз. 10.

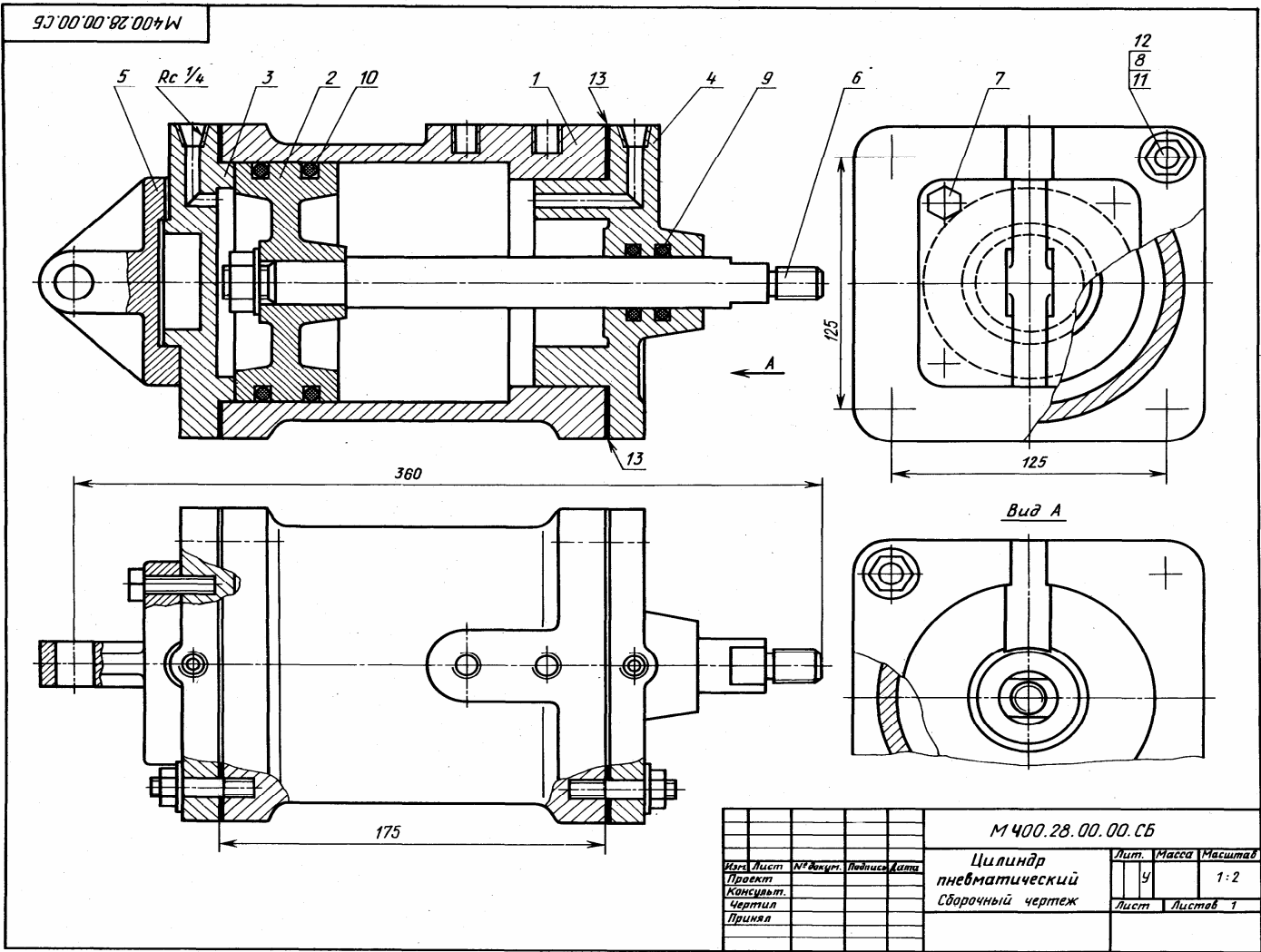
Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1... 6. Построить аксонометрическую проекцию детали поз. 1 или детали поз. 5.

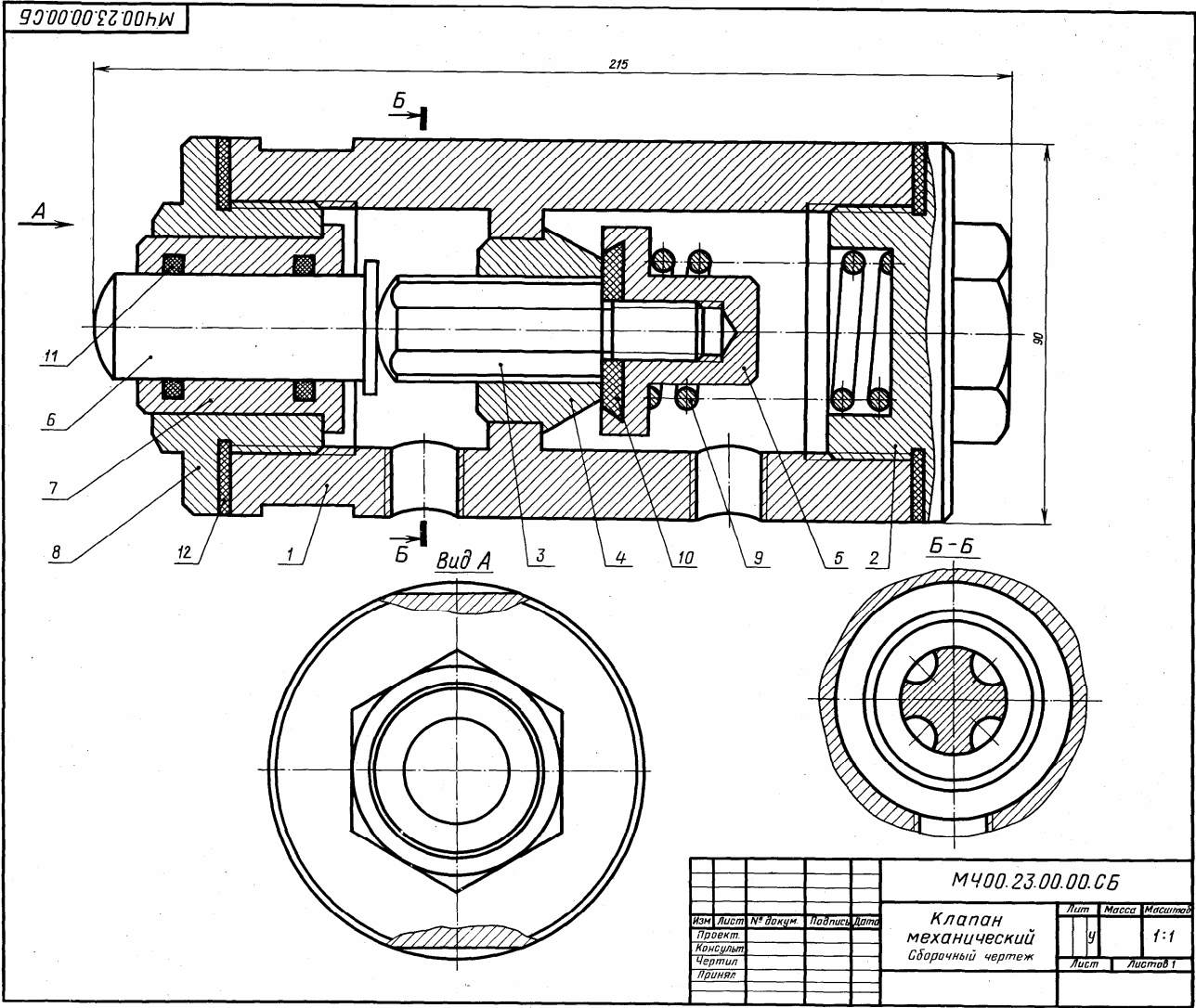
Материал деталей поз. 1... 5 — СЧ 15 ГОСТ 1412-79, поз. 2, 6 — Сталь 35 ГОСТ 1050-74.

Ответьте на вопросы:

1. Для чего предназначены отверстия с конической резьбой?
2. Каким количеством болтов крепится к корпусу поз. 1 крышка поз. 4?
3. Покажите контур детали поз. 4.



Вариант 3. Деталь 8 – крышка. Вариант 4. Деталь 2 – крышка.



1-е детализирование

23. КЛАПАН МЕХАНИЧЕСКИЙ

Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			М400.23.00.00.СБ	Документация		
				Клапан механический		
				Детали		
A3	1		М400.23.00.01	Корпус	1	
A4	2		М400.23.00.02	Крышка	1	
A4	3		М400.23.00.03	Шток	1	
A4	4		М400.23.00.04	Седло	1	
A4	5		М400.23.00.05	Клапан	1	
A4	6		М400.23.00.06	Толкатель	1	
A4	7		М400.23.00.07	Втулка	1	
A4	8		М400.23.00.08	Крышка	1	
A4	9		М400.23.00.09	Пружина	1	
A4	10		М400.23.00.10	Шайба	1	
	11			Стандартные изделия	2	
				Кольцо 025-030-30		
				ГОСТ 9833-73		
	12			Материалы	1	
				Кожа 3 ГОСТ 20836-75		

Механический клапан предназначен для автоматических установок, распыляющих смазочно-охлаждающие жидкости.

Клапан состоит из корпуса поз. 1, разделенного на две полости, в одну из которых поступает сжатый воздух.

При перемещении толкателя поз. 6 вправо он давит на шток поз. 3, отодвигая клапан поз. 5. Сжатый воздух проходит через клапан по продольным пазам штока к распыляющему устройству.

При снятии нагрузки с толкателя клапан, шток и толкатель возвращаются в первоначальное положение под действием пружины поз. 9. В результате этого клапан прижимается к седлу поз. 4, закрывая проход воздуха.

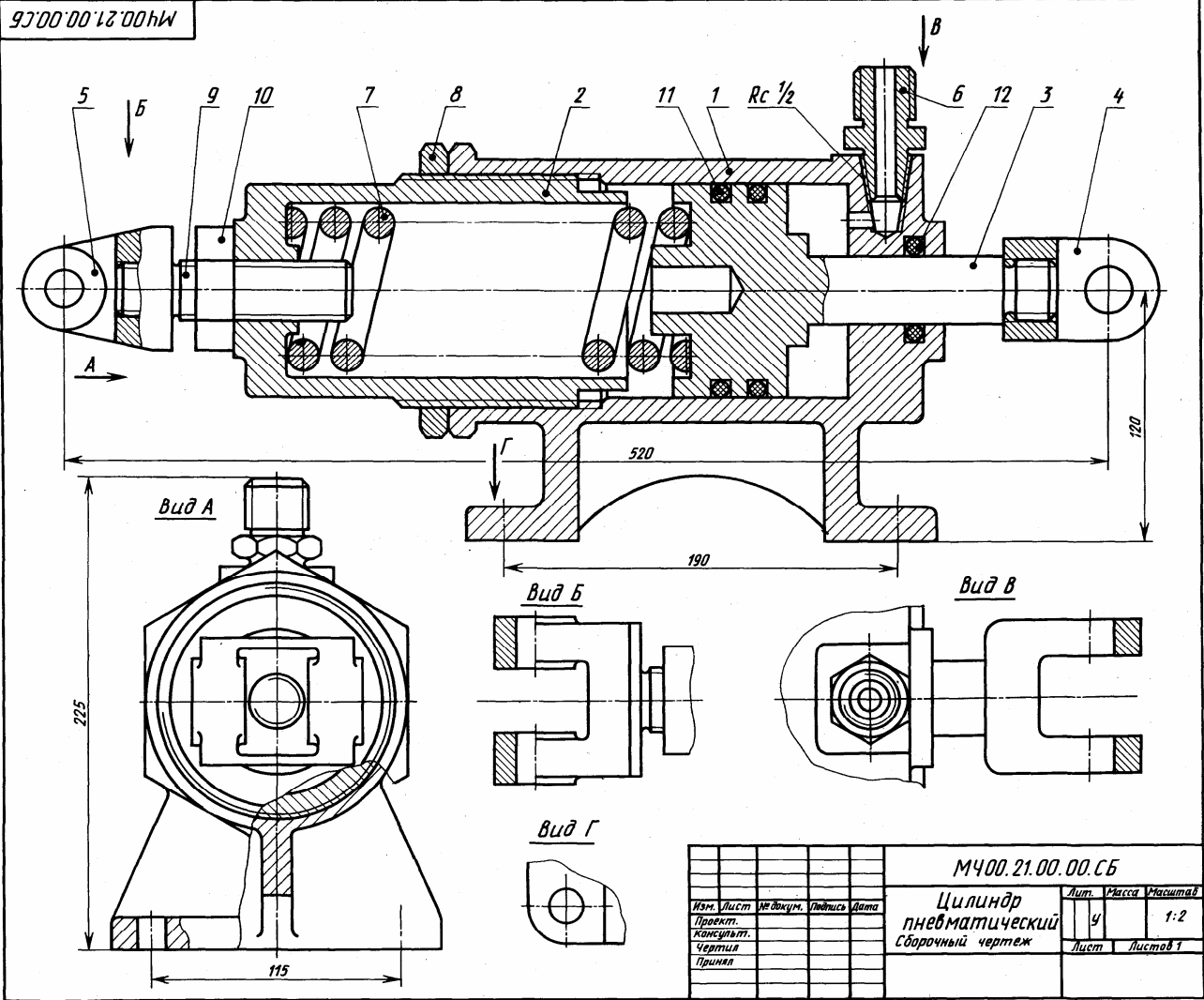
Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 5, 7.
Материал деталей поз. 1, 6, 7 — Ст 5 ГОСТ 380—71, деталей поз. 3 ... 5 — Бр04Ц7С5 ГОСТ 613—79, деталей поз. 2, 8 — Сталь 35 ГОСТ 4543—71, детали поз. 9 — Сталь 65Г ГОСТ 1050—74.

Ответьте на вопросы:

- Сколько продольных пазов в детали поз. 3?
- На каких изображениях видна деталь поз. 4?
- Через какое отверстие сжатый воздух поступает в канавки штока поз. 3?

Вариант 5. Деталь 2 – цилиндр. Вариант 6. Деталь 5 – вилка.



1-е детализирование

21. ЦИЛИНДР ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

Формат	Этап	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			МЧ00.21.00.00.СБ	Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
A3	1		МЧ00.21.00.01	Корпус	1	
A3	2		МЧ00.21.00.02	Цилиндр	1	
A4	3		МЧ00.21.00.03	Поршень	1	
A3	4		МЧ00.21.00.04	Вилка	1	
A3	5		МЧ00.21.00.05	Вилка	1	
A4	6		МЧ00.21.00.06	Штуцер	1	
A4	7		МЧ00.21.00.07	Пружина	1	
A4	8		МЧ00.21.00.08	Гайка	1	
A4	9		МЧ00.21.00.09	Винт	1	
				Стандартные изделия		
	10			Гайка М18,5	1	
	11			ГОСТ 5915-70	2	
	12			Кольцо 030-095-30		
				ГОСТ 9833-73		
				Кольцо 035-040-30	1	
				ГОСТ 9833-73		

Пневматический цилиндр состоит из корпуса поз. 1, в который винтовой цилиндр поз. 2. Для предотвращения самовинчивания предусмотрена гайка поз. 8. Воздух под давлением подается через штуцер поз. 6 и используется для перемещения поршня поз. 3 только в одном направлении — влево. Вправо поршень возвращает пружина. Использованный воздух выходит в атмосферу через тот же штуцер поз. 6.

Задание

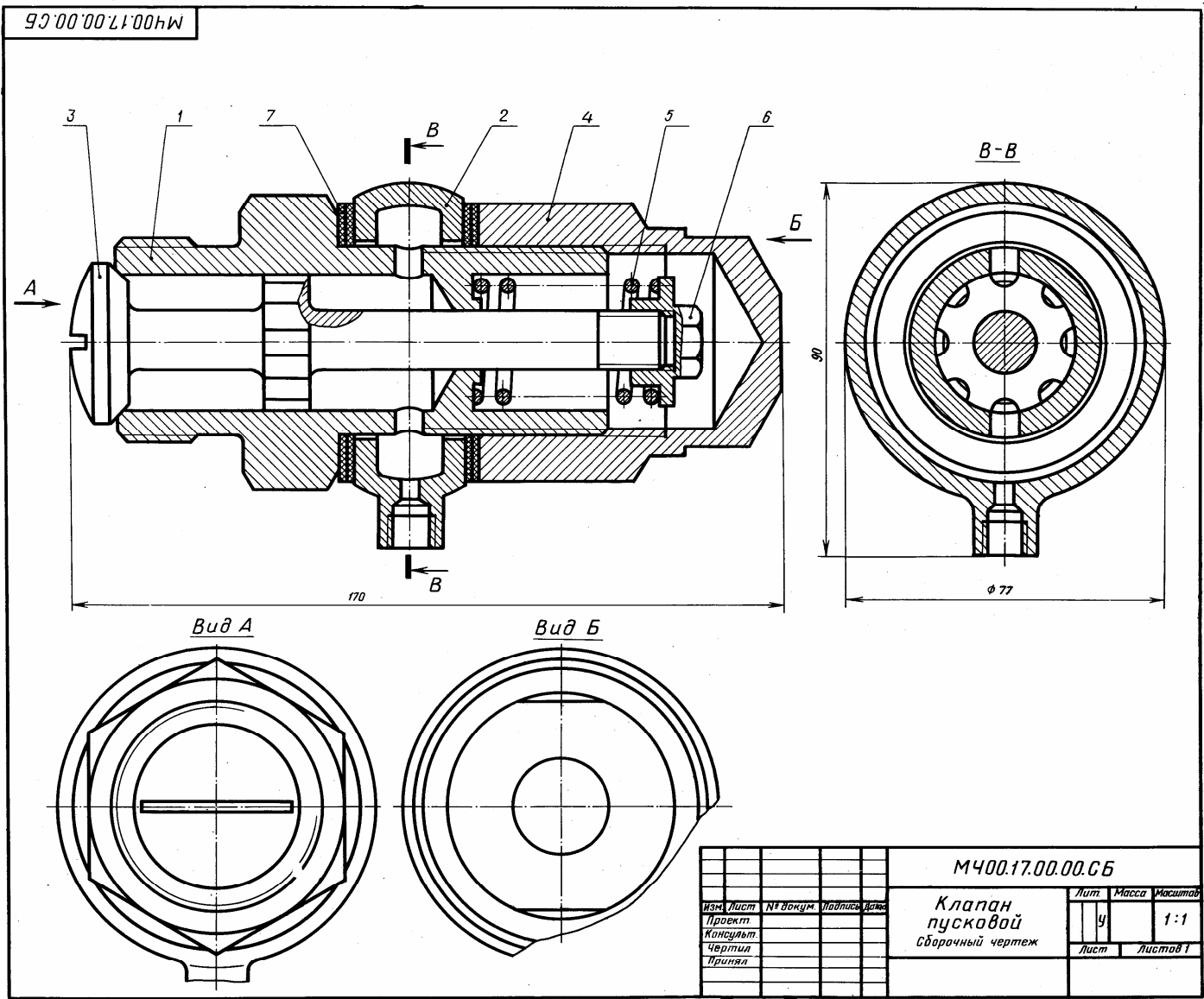
Выполнить чертежи деталей поз. 1...7.

Материал деталей поз. 1...5 — Сталь 35Х ГОСТ 4543-71, поз. 6 — Сталь 20 ГОСТ 1050-74, поз. 7 — Сталь 65Г ГОСТ 1050-74.

Ответьте на вопросы:

- Объясните назначение пружины поз. 7.
- На каких изображениях виден поршень поз. 3?
- Для чего применяются кольца поз. 11 и поз. 12?

Вариант 7. Деталь 1 – корпус.
 Вариант 8. Деталь 4 – колпак.



1-е детализирование

17. КЛАПАН ПУСКОВОЙ						
Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			M400.17.00.00.CB	Документация Сборочный чертеж		
A3	1		M400.17.00.01	Детали Корпус	1	
A4	2		M400.17.00.02	Ниппель	1	
A3	3		M400.17.00.03	Клапан	1	
A3	4		M400.17.00.04	Колпак	1	
A4	5		M400.17.00.05	Пружина	1	
A4	6		M400.17.00.07	Гайка	1	
	7			Материалы Кожа 3 ГОСТ 20836—75	4	

Пусковой автоматический клапан дизеля открывается под давлением сжатого воздуха. Клапан поз. 3 пружиной поз. 5 плотно прижат к торцу корпуса поз. 1. Ниппель поз. 2 зажат между корпусом и колпаком поз. 4 и уплотнен прокладками поз. 7.

При пуске дизеля сжатый воздух от воздухораспределителя поступает через резьбовое отверстие ниппеля в полость корпуса и проходит через продольные канавки на стержне клапана. Под давлением сжатого воздуха клапан преодолевает силу сопротивления пружины и открывается. Как только подача воздуха прекратится, пружина поз. 5 прижмет клапан поз. 3 к торцу корпуса поз. 1.

Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 4, 6.

Материал деталей поз. 1 ... 4, 6 — Сталь 15 ГОСТ 1050—74, детали поз. 5 — Сталь 65Г ГОСТ 1050—74.

Ответьте на вопросы:

- Сколько продольных канавок на стержне клапана поз. 3?
- Покажите контур детали поз. 2.
- Как попадает сжатый воздух из ниппеля поз. 2 в полость корпуса поз. 1?

Вариант 9. Деталь 3 – полукольцо верхнее.

Вариант 10. Деталь 4 – полукольцо нижнее.

2-е детализирование

14. ОТВОДКА РУЧНАЯ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
A2			M400.14.00.00.CB	Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
A3	1		M400.14.00.01	Вилка	1	
A3	2		M400.14.00.02	Стойка	1	
A4	3		M400.14.00.03	Полукольцо верхнее	1	
A4	4		M400.14.00.04	Полукольцо нижнее	1	
A4	5		M400.14.00.05	Ось	1	
A4	6		M400.14.00.06	Шарик	1	
A4	7		M400.14.00.07	Рычаг	1	
A4	8		M400.14.00.08	Рукоятка	2	
A4	9		M400.14.00.09	Палец	1	
A4	10		M400.14.00.10	Пружина	1	
A4	11		M400.14.00.11	Штифт специальный	2	
A4	12		M400.14.00.12	Болт M12	1	
				Стандартные изделия		
	13			Болт M8x32.58 ГОСТ 7798-70	4	
	14			Болт M8x32.58 ГОСТ 7798-70	1	
	15			Болт M5x14.58 ГОСТ 1478-84	1	
	16			Гайка M6.5 ГОСТ 5915-70	4	
	17			Гайка M8.5 ГОСТ 5915-70	1	
	18			Шайба 6 65Г 02 9 ГОСТ 6402-70	4	

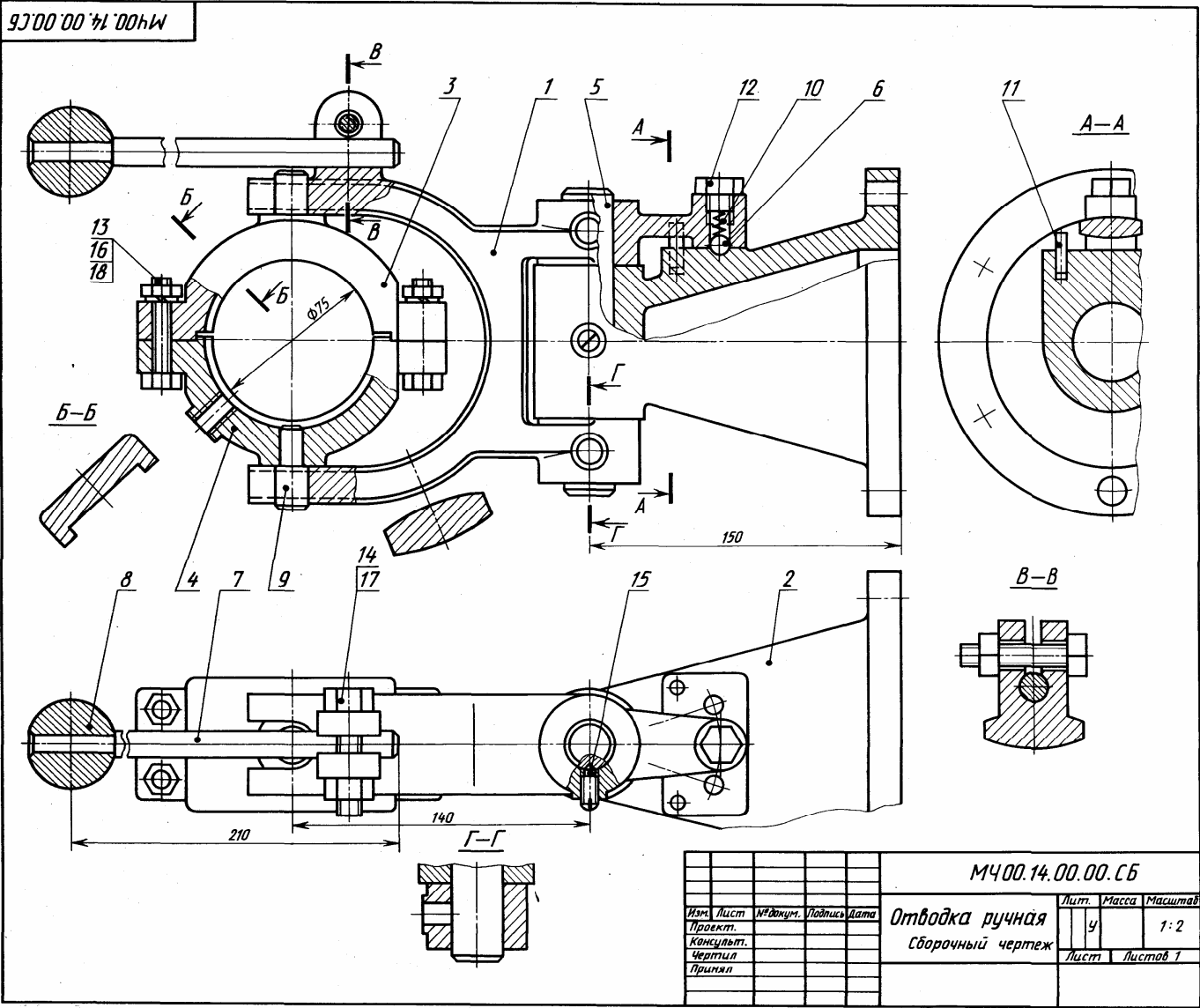
Ручная отводка служит для включения и выключения муфты (на чертеже не показана) без остановки ведущего вала. Вилка поз. 1 с полукольцами поз. 3, 4 поворачивается вокруг оси поз. 5, закрепленной на стойке поз. 2. Стойку четырьмя болтами крепят к станине или стене. При повороте рычага поз. 7 вилка перемещает кольцо отводки и подвижную часть муфты вдоль оси вала. Шарик поз. 6 может фиксировать отводку в трех положениях. Поворот вилки ограничен двумя штифтами поз. 11.

Задание

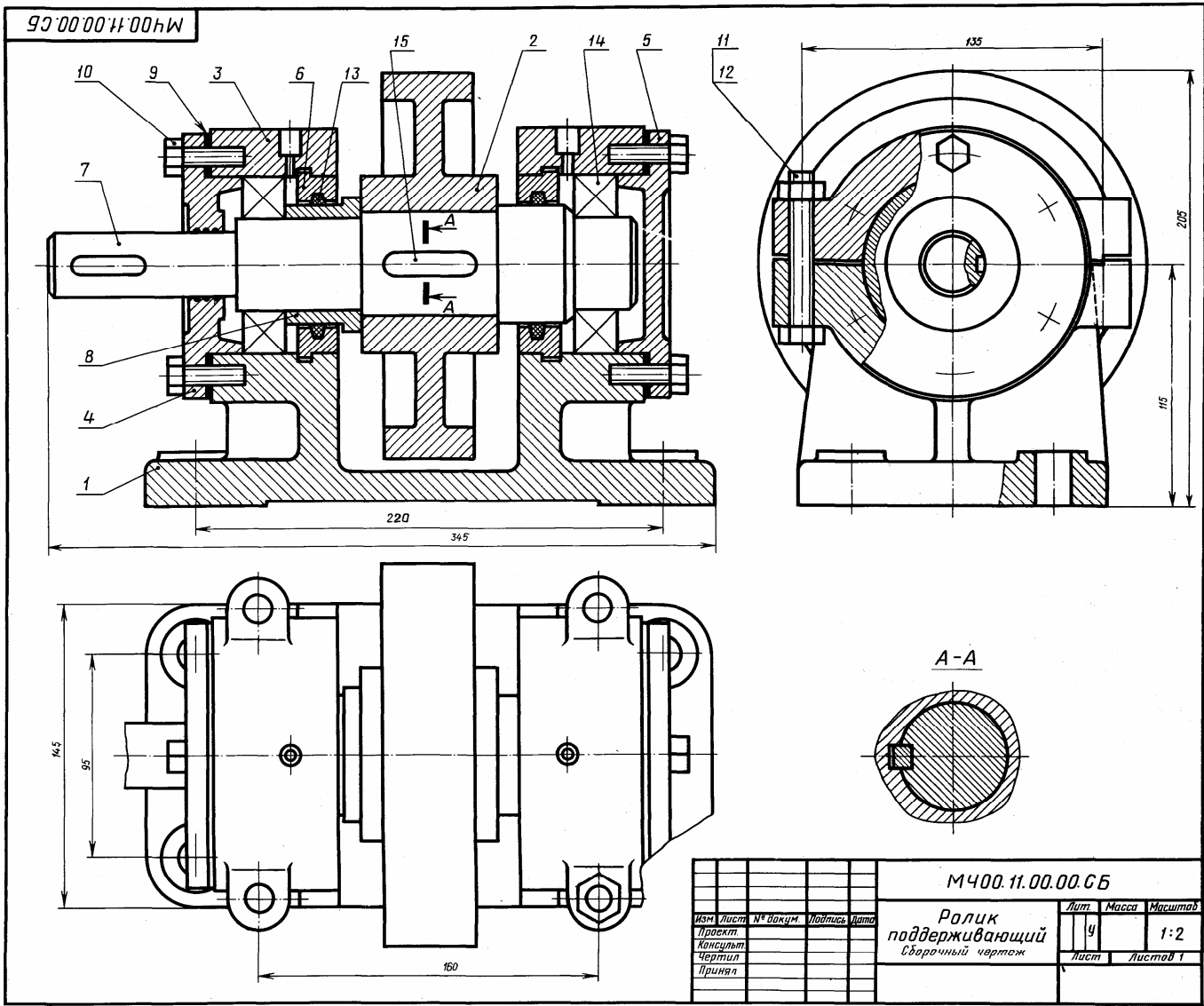
Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 5, 7. Построить аксонометрическую проекцию детали поз. 2. Материал деталей поз. 1, 2 — СЧ 16 ГОСТ 1412-79, поз. 3, 4, 7, 8 — Ст 6 ГОСТ 380-71, поз. 5, 6, 9 — Сталь 20 ГОСТ 1050-74.

Ответьте на вопросы:

- Сколько сечений имеется на чертеже?
- Назовите детали, которые видны на разрезе А—А.
- Покажите контур детали поз. 1.



Вариант 11. Деталь 2 – ролик. Вариант 12. Деталь 3 – крышка.



1-е детализирование

11. РОЛИК ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ

Фигура	Знак	Пик.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			М400.11.00.00.СБ	Документация Сборочный чертеж		
				Детали		
A3	1		М400.11.00.01	Корпус	1	
A3	2		М400.11.00.02	Ролик	1	
A3	3		М400.11.00.03	Крышка	2	
A4	4		М400.11.00.04	Крышка	1	
A4	5		М400.11.00.05	Крышка	1	
A4	6		М400.11.00.06	Диск	2	
A3	7		М400.11.00.07	Вал	1	
A3	8		М400.11.00.08	Втулка	1	
A3	9		М400.11.00.09	Прокладка	2	
				Стандартные изделия		
	10		Болт М10х35.58 ГОСТ 7798-70		12	
	11		Болт М12х90.58 ГОСТ 7798-70		4	
	12		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70		4	
	13		Кольцо СГ 28-17-3,5 ГОСТ 6418-81		2	
	14		Шарикоподшипник 211 ГОСТ 8338-75		2	
	15		Шпонка 14х9х25 ГОСТ 23360-78		1	

Ролики устанавливают на листопрокатном стане по обе его стороны для поддержки прокатных листов при подаче и приеме их с валков.

Ролик приводится в движение от электродвигателя. Опорами вала поз. 7 являются подшипники качения поз. 14. Подшипники смазываются густой смазкой, поступающей из масленок, запрессованных в отверстия крышек поз. 3. Корпуса поз. 1 роликов крепятся болтами к раме прокатного стана.

Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 4, 6, 7.

Материал деталей поз. 1 ... 5 — СЧ 15 ГОСТ 1412-79, деталей поз. 6 ... 8 — Сталь 45 ГОСТ 1050-74, детали поз. 9 — кожа.

Ответьте на вопросы:

- Сколько отверстий в детали поз. 5?
- Покажите контур детали поз. 3.
- Имеются ли на чертеже местные разрезы и сечения?

Вариант 13. Деталь 2 – сопло.

Вариант 14. Деталь 3 – тройник.

08. ФОРСУНКА

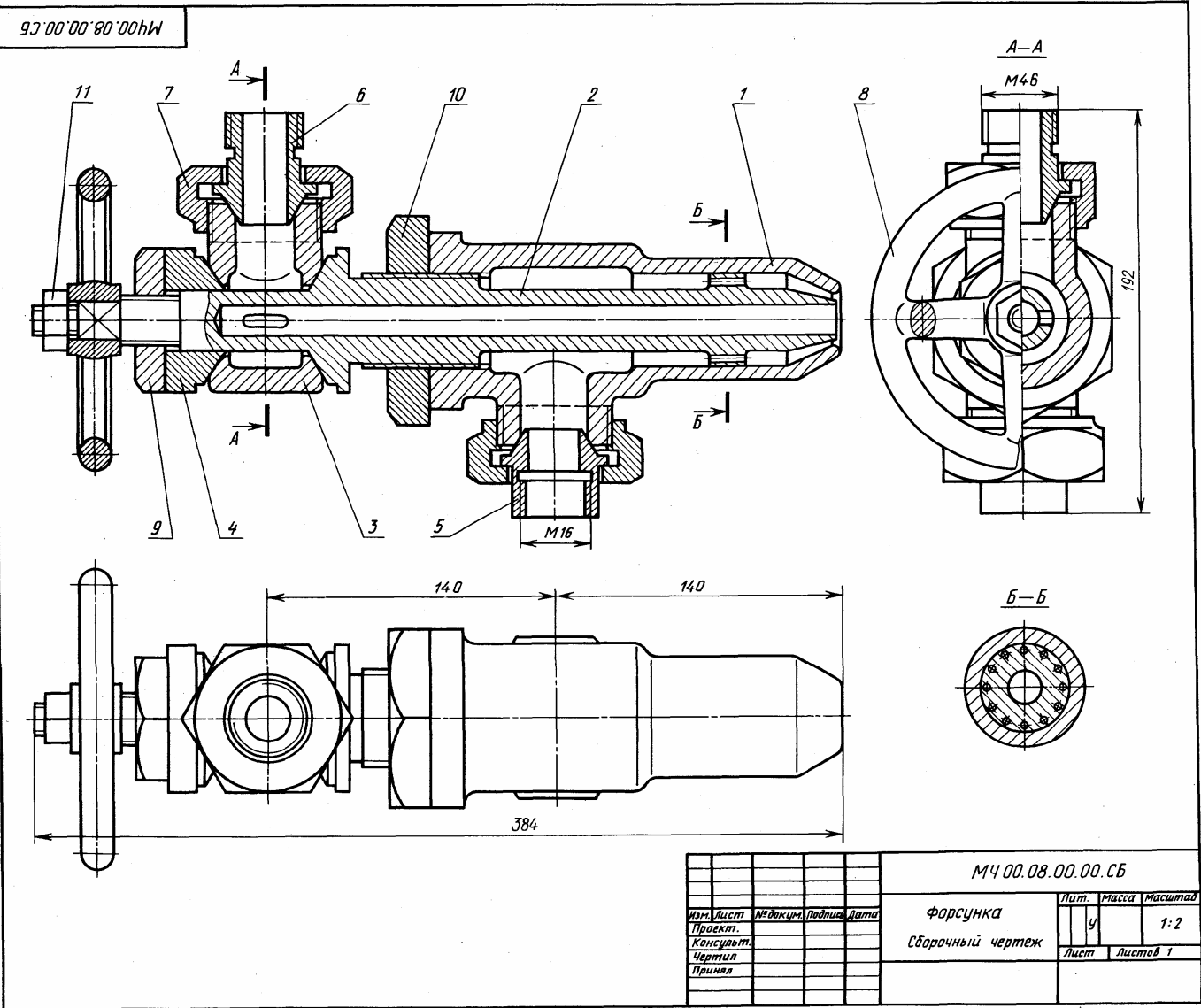
2-е детализирование

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			MЧ00.08.00.00.СБ	Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
A3		1	MЧ00.08.00.01	Корпус	1	
A3		2	MЧ00.08.00.02	Сопло	1	
A3		3	MЧ00.08.00.03	Тройник	1	
A4		4	MЧ00.08.00.04	Конус	1	
A4		5	MЧ00.08.00.05	Ниппель	1	
A4		6	MЧ00.08.00.06	Ниппель	1	
A4		7	MЧ00.08.00.07	Гайка накидная	2	
A4		8	MЧ00.08.00.08	Маховик	1	
A4		9	MЧ00.08.00.09	Гайка	1	
A4		10	MЧ00.08.00.10	Гайка	1	
				Стандартные изделия		
				Гайка M12.5	1	
				ГОСТ 5915-70		

Форсунка предназначена для распыления жидкого топлива при сжигании его в топках паровых котлов. Подача топлива в форсунку происходит через ниппель поз. 5. Одновременно через ниппель поз. 6 подается пар из котла или сжатый воздух из компрессора. По каналу сопла поз. 2 пар устремляется к выходу, где он подхватывает жидкое топливо и распыляет его. Количество подаваемого в топку котла топлива можно изменять вращением маховика поз. 8, регулируя тем самым величину зазора между коническими поверхностями сопла поз. 2 и корпуса поз. 1.

Задание
Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 8. Построить аксонометрическую проекцию детали поз. 1.
Материал деталей поз. 1 ... 7 — БрО5Ц5С5 ГОСТ 613-79, детали поз. 8 — Ст 3 ГОСТ 380-71.

Ответьте на вопросы:
1. Назовите детали в сечении Б—Б.
2. Видны ли детали поз. 2 и 5 на разрезе А—А и в виде сверху?
3. Сколько сечений имеется на данном чертеже?



Вариант 15. Деталь 2 – цилиндр.
 Вариант 16. Деталь 3 – стакан.

2-е деление

06. ПРИЖИМ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			M400.06.00.00.CБ	Документация		
				Сборочный чертеж		
				Детали		
A3		1	M400.06.00.01	Корпус	1	
A3		2	M400.06.00.02	Цилиндр	1	
A3		3	M400.06.00.03	Стакан	1	
A4		4	M400.06.00.04	Поршень	1	
A4		5	M400.06.00.05	Крышка	1	
A4		6	M400.06.00.06	Полукольцо	1	
A3		7	M400.06.00.07	Кулачок	1	
		8	M400.06.00.08	Прокладка	1	
				Стандартные изделия		
		9		Винт А.М8х20.58	6	
		10		ГОСТ 1491—80	6	
				Винт 2М8х25.58		
				ГОСТ 1491—80		
		11		Винт 2М16х70.58	1	
				ГОСТ 1491—80		
		12		Кольцо 032-037-30	1	
				ГОСТ 9833—73		
		13		Кольцо 055-060-30	2	
				ГОСТ 9833—73		
		14		Шайба 20 65Г 02 9	1	
				ГОСТ 6402—70		

Гидравлический прижим предназначен для закрепления обрабатываемых деталей на станках.

Прижим работает от гидроцилиндра, который крепится к корпусу прихвата поз. 1 двумя полукольцами поз. 6, входящими в наружные канавки детали поз. 3, полукольца крепятся винтами поз. 9. Прихват фиксируется двумя шпонками, входящими в нижний паз корпуса поз. 1 и паз станка, и крепится четырьмя пазовыми болтами.

Гидроцилиндр прижима — двустороннего действия. Поршень под давлением жидкости, поступающей через резьбовое отверстие детали поз. 5, перемещается совместно с кулачком поз. 7 вправо, вытесняя через нижнее отверстие детали поз. 3 жидкость из правой полости гидроцилиндра. При этом обеспечивается зажим детали. Под давлением жидкости, поступающей через верхнее отверстие детали поз. 3, поршень перемещается влево, вытесняя жидкость из левой полости цилиндра через верхнее отверстие детали поз. 2. Кулачок поз. 7 перемещается, и обрабатываемая деталь освобождается.

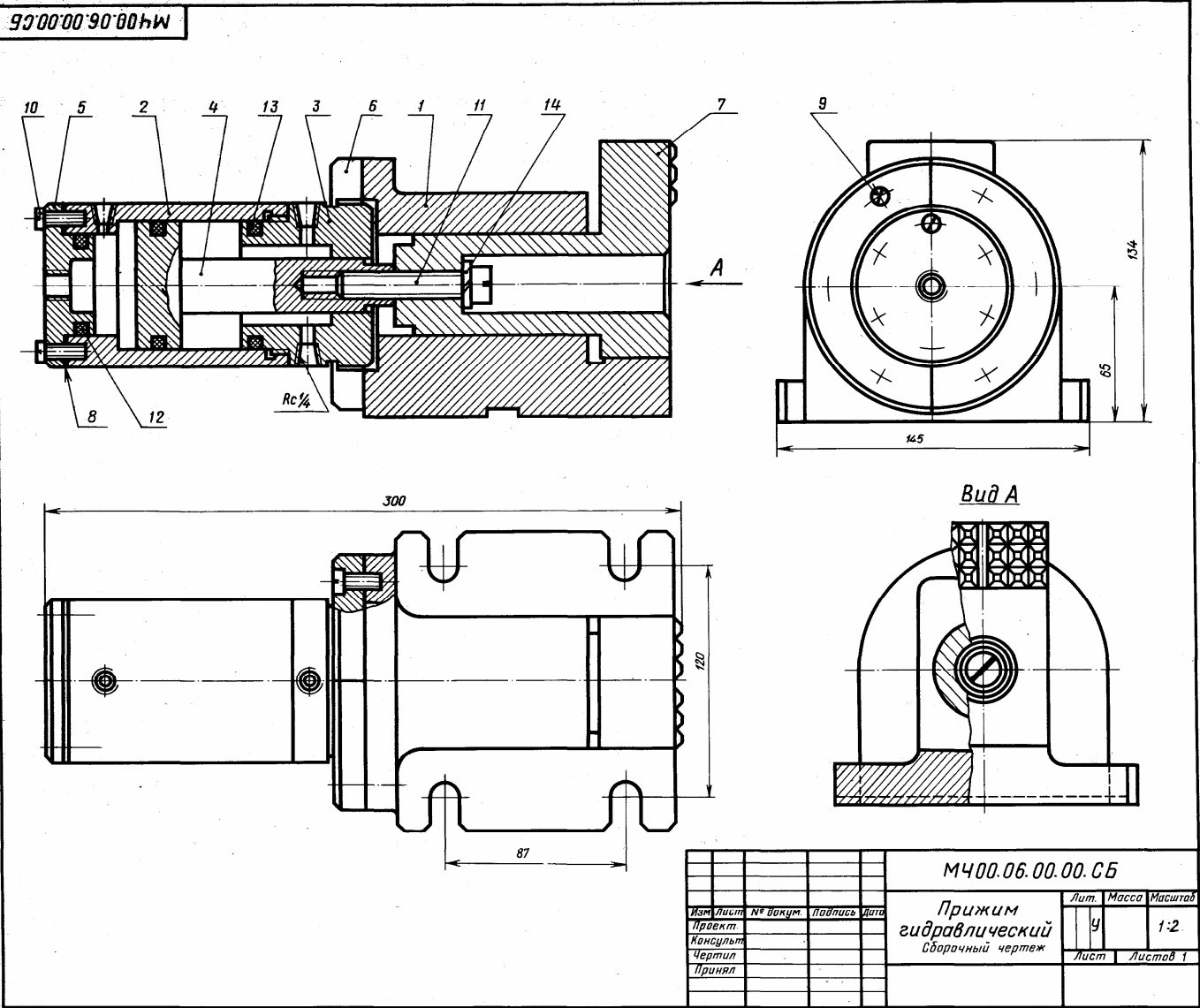
Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 7. Деталь поз. 1 или 7 изобразить в аксонометрической проекции.

Материал деталей поз. 1, 5, 7 — Отливка 20Л-1 ГОСТ 977—75, деталей поз. 2 ... 4 — Сталь 45 ГОСТ 1050—74, детали поз. 8 — картон А 2 ГОСТ 9347—74.

Ответьте на вопросы:

- Покажите контур детали поз. 1.
- Видна ли деталь поз. 3 на видах слева и сверху?
- Как называется разрез, изображенный на виде сверху?



Вариант 17. Деталь 6 – цилиндр.
 Вариант 8. Деталь 1 – зажим.

04. ЗАЖИМ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ					
2-е детализирование					
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Примечание
A2			M400.04.00.00.CБ	Документация	
				Сборочный чертеж	
				Детали	
A3	1		M400.04.00.01	Зажим	1
A3	2		M400.04.00.02	Винт	1
A3	3		M400.04.00.03	Плита	1
A3	4		M400.04.00.04	Корпус	1
A4	5		M400.04.00.05	Гайка	1
A3	6		M400.04.00.06	Цилиндр	1
A4	7		M400.04.00.07	Крышка	1
A3	8		M400.04.00.08	Крышка	1
A4	9		M400.04.00.09	Пластина	1
A4	10		M400.04.00.10	Втулка	1
A3	11		M400.04.00.11	Поршень	1
A4	12		M400.04.00.12	Болт М16	4
A4	13		M400.04.00.13	Пробка	1
A4	14		M400.04.00.14	Пружина	1
				Стандартные изделия	
	15			Винт А.М16×30.58	2
				ГОСТ 1491—80	
	16			Гайка М16.5	4
				ГОСТ 5915—70	
	17			Кольцо 028-033-30	1
				ГОСТ 9833—73	
	18			Кольцо 055-060-30	2
				ГОСТ 9833—73	
	19			Кольцо СГ 28-17.3	1
				ГОСТ 6418—81	
	20			Штифт 4х8х25	1
				ГОСТ 3129—70	
	21			Шайба 16.01.019	4
				ГОСТ 11371—78	

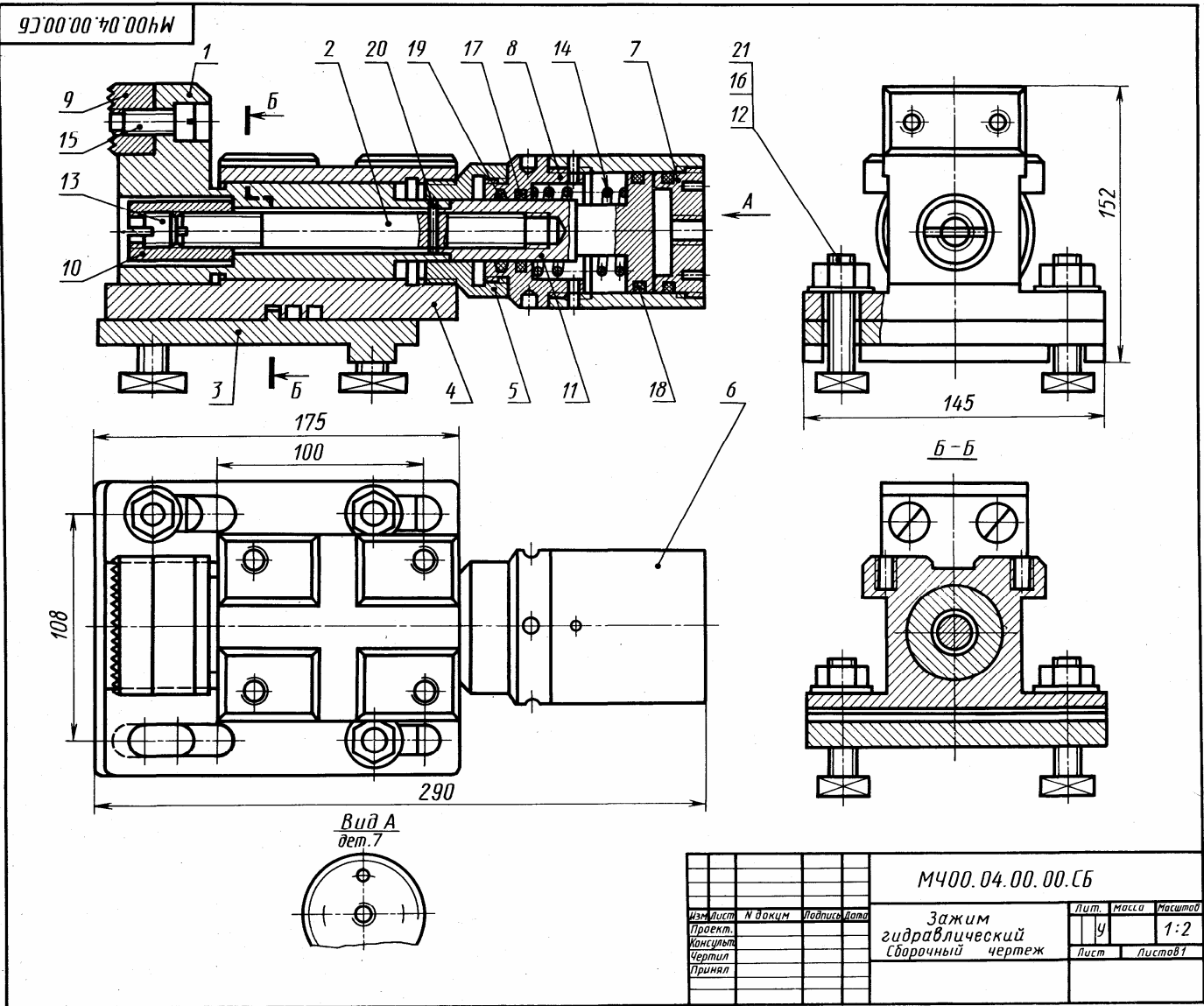
Гидравлический зажим одностороннего действия предназначен для закрепления обрабатываемой детали. Зажим устанавливают в поперечный паз стола станка при помощи нижнего выступа плиты поз. 3 и закрепляют четырьмя болтами поз. 12. Зажим устанавливают в одно из трех фиксируемых положений (верхний выступ в плите поз. 3 соответственно входит в одну из трех канавок в корпусе поз. 4) перпендикулярно станочным пазам, что обеспечивает его неподвижность при большом зажимном усилии. В корпусе поз. 4 расположен зажим поз. 1, соединенный с винтом поз. 2 и поршнем поз. 11 гидроцилиндра. К резьбовому отверстию крышки поз. 7 присоединяют гибкий шланг системы. Под давлением масла поршень перемещается влево, действуя на зажим поз. 1, который закрепляет обрабатываемую деталь. В исходное положение зажим возвращает пружина поз. 14. Уплотнительные кольца поз. 17, 18, 19 обеспечивают герметичность гидроцилиндра.

Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 8, 11. Деталь поз. 1 или поз. 4 изобразить в аксонометрической проекции. Материал деталей поз. 1, 3 ... 9, 11 — отливка 15Л1 ГОСТ 977—75, деталей поз. 2, 10, 12, 13 — Сталь 20 ГОСТ 1050—74, детали поз. 14 — Сталь 65Г ГОСТ 1050—74.

Ответьте на вопросы:

1. Покажите контур детали поз. 4.
2. Сколько отверстий в деталях поз. 7 и поз. 8?
3. Какие детали видно на виде сверху?



Вариант 19. Деталь 1 – корпус. Вариант 20. Деталь 2 – штуцер.

2-е детализирование

02. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Формат	Зона	Где	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A2			M400.02.00.00.CB	Документация Оборачивный чертеж		
A3				Детали		
A3	1		M400.02.00.01	Корпус	1	
A3	2		M400.02.00.02	Штуцер	1	
A3	3		M400.02.00.03	Седло	1	
A3	4		M400.02.00.04	Игла	1	
A4	5		M400.02.00.05	Клапан	1	
A4	6		M400.02.00.06	Втулка	1	
A4	7		M400.02.00.07	Крышка	1	
A4	8		M400.02.00.08	Шайба	1	
A4	9		M400.02.00.09	Шайба	1	
A4	10		M400.02.00.10	Шайба	1	
A4	11		M400.02.00.11	Шайба уплотнительная	1	
A4	12		M400.02.00.12	Пружина	1	
A4	13		M400.02.00.13	Маховичок	1	
A4	14		M400.02.00.14	Кольцо	1	
				Стандартные изделия		
				Гайка M8.5	1	
				ГОСТ 5916-70		

Выключатель служит для проверки подачи топлива в цилиндры дизеля. Это приспособление устанавливают между секцией топливного насоса и форсункой. Для включения подачи топлива вращают маховичок поз. 13, действуя на клапан поз. 5, сжимает пружину поз. 12, при этом топливо проходит через отверстия деталей поз. 6, 3, 2 и через нижнее резьбовое отверстие корпуса поз. 1 выходит наружу и собирается в мерный стакан (на чертеже не показан). Расход топлива, подаваемого поочередно в цилиндры дизеля, измеряют с помощью специальных устройств (на чертеже не показаны).

Задание

Выполнить чертежи деталей поз. 1 ... 5, 7, 12, 13. Деталь поз. 1 или поз. 2 изобразить в аксонометрической проекции. Материал деталей поз. 1 ... 4, 6, 8 ... 10 — Сталь 20 ГОСТ 1050-74, деталей поз. 5, 7 и 13 — Сталь 20 ГОСТ 1050-74, детали поз. 12 — Сталь 65Г ГОСТ 1050-74, детали поз. 11 — кожа.

Ответьте на вопросы:

1. Назовите все детали, изображенные на разрезе Б-Б.
2. Покажите контур детали поз. 2.
3. Можно ли назвать изображение Б-Б сечением?

