

Винахід належить до швейної промисловості, а саме, до засобів завдання швейним виробам об'ємно-просторової форми. Винахід застосовують при індивідуальному та при дрібносерійному виготовленні швейних виробів для статичного контролю ергономічних, експлуатаційних, технологічних, конструктивних та естетичних показників якості чоловічого та жіночого одягу, з урахуванням особливостей всіх типів постави фігури людини, а також положень плечей фігури відносно вертикальних осей, що проходять через ліву та праву антропометричні точки основи шиї.

Відомий манекен [1], на стійці якого встановлене осердя з нижнім та верхнім опорними фланцями. На штирі верхнього опорного фланця встановлені отворами несучих напівфланців, передня та задня знімні панелі, які своїми абрисами оформлюють контури тіла (торсу) типової фігури з нормальною поставою. Передня та задня суміжні панелі з'єднані поміж собою регулюємо та роз'ємне за допомогою застібок, наприклад, гапликів та петельок.

Збірно-розбірна конструкція манекену надає можливість виконувати регулювання шляхом заміни встановленої на опорному фланці осердя пари панелей типової фігури з нормальною поставою на аналогічну пару панелей іншого розміру, а також шляхом переустановлення прийнятої пари панелей типової фігури на інші отвори панелей з застосуванням, в разі необхідності, рухомого опорного плоского елемента, що встановлений на осерді, та фіксації суміжних (передньої та задньої) панелей застілками, наприклад у вигляді гапликів та петельок.

Недоліком цього манекену є неможливість відображати індивідуальні особливості будови тіла людини пов'язані з поставою та положенням плечей. Внаслідок того, що регулювання манекену забезпечує тільки зміну об'ємів типової фігури, тобто зміну її розмірів або зміну повноти даного розміру типової фігури. При цьому манекен не змінює вигину хребетної лінії торсу в сагітальній площині (вертикальна площина, що проходить крізь передню грудину та хребетну лінії, а також усі паралельні їй площини), що зашкоджує можливості забезпечення високої якості виготовлення одягу при без примірок на фігури, що мають відхилення від нормальної типової постави, а також мають нетипове положення плечей.

Відомий манекен для примірки одягу [2], що має закріплену на вертикальній стійці, яка складається з триніжки-основи та вертикального стержня, жорстку опорну основу з мінімальним розміром типової фігури 152-84-88, на якій встановлена еластична камера, що відтворює торс фігури людини, з охоплюючим каркасом, який складається з гнучких вертикальних та горизонтальних елементів, розташованих в місцях зняття основних закріплених мірок, ці елементи роз'ємні та мають фіксатори для регулювання об'ємів манекену за лініями стану, грудей та стегон.

Недоліком цього манекену є неможливість, в силу закладених в нього конструктивних рішень, відтворювати торс фігури, що має відхилення постави від нормальної, тобто змінювати форму вигину хребетної лінії торсу в сагітальній площині, що є ознакою зміни постави торсу фігури, а також неможливість відтворювати фігури з нетиповим положенням (розворотом) плечей в трансверсальній площині (горизонтальна площина, що перпендикулярна сагітальній та фронтальній площинам), відносно антропометричних точок основи шиї. Прототип забезпечує відтворення та зміну розміру - зросту типової фігури або практично зміну тільки об'ємних показників фігури» що недостатньо для якісного пошиття одягу без примірок на фігури, що мають нетипову поставу та нетипове положення плечей.

В основу винаходу поставлена задача розробки конструкції удосконаленого манекену, який може відтворювати фігуру людини з різноманітними нетиповими варіантами постави (від сутулої до перегинчастої) та з різним положенням плечей в трансверсальній площині, відносно антропометричних точок основи шиї. Для вирішення цієї подвійної задачі автором встановлена наступна закономірність.

Маса тіла людини, що вільно стоїть, розподіляється в сагітальній площині відносно центра тяжіння в залежності від типу постави людини таким чином, що тіло в стані спокою зберігає рівновагу. А це означає, що для кожного типу постави закономірним є власне, притаманне саме цьому типу постави розташування як грудної, так і корпусної та підкорпусної частин тіла, отже й торсу фігури людини.

Поставлена задача зміни постави, враховуючи описану вище закономірність, а також зміни положення плечей, досягається тим, що манекен Несміяна складається зі стійки на вертикальній осі якої встановлене трубчасте осердя, на якому встановлений порожнистий торс фігури типової будови тіла, що складається з окремих грудної, корпусної та підкорпусної частин. Суміжні з корпусною окремі грудина та підкорпусна частини торсу з'єднуються з нею по обидва боки торсу у фронтальній площині (вертикальна площина, що поділяє тіло на передню та задню частини та перпендикулярна сагітальній площині) тягами з шарнірами на кінцях, які забезпечують можливість їх переміщення відносно корпусної частини у сагітальній площині. Корпусна окрема частина торсу за допомогою круглої осі, що проходить у трансверсальній площині на рівні положення центра тяжіння фігури людини перпендикулярно до сагітальної площини через бокові ділянки оболонки корпусної частини та отвір осердя встановлена на осердя стійки манекену. Вісь своїми кінцями закріплена до оболонки корпусної частини, фіксує її від вертикального переміщення, при цьому забезпечує можливість обертання корпусної частини в сагітальній площині.

Грудина частина торсу складається з окремих серединної частини, лівого та правого плечей. Плечі власними кронштейнами з'єднані з кронштейнами серединної частини за допомогою шарнірних з'єднань, осі повороту яких розташовані на вертикальних осьових лініях, що проходять через ліву та праву антропометричні точки основи шиї. При цьому плечі мають можливість обертання у трансверсальній площині від максимально розвернутих до спини чи максимально обернутих до грудей. У початковому положенні всі частини торсу зберігають взаємо-розташування, що характерне для типової фігури з нормальною поставою та нормальним положенням плечей. Для регулювання постави торса та положення плечей манекен Несміяна має автономні приводи регулювання.

Механізми обох приводів конструктивно аналогічні. За допомогою ведучих кривошипів приводи з'єднані відповідно з рушійним шарніром кронштейна корпусної частини або з рушійними шарнірами кронштейнів лівого та правого плечей. При цьому кривошипи (з їх шарнірами) встановлені на диски, які закріплені на нижньому кінці несучих втулок, а втулки телескопічно встановлені на осердя стійки усередині торсу та своїми верхніми кінцями виведені крізь горловину назовні торсу, де на них встановлені фланці управління відповідними приводами. При дії на фланець управління приводом

регулювання постави, який за допомогою несучої втулки, диска та ведучого кривошипа діє на рушійний шарнір кронштейна корпусної частини торсу з можливістю повороту корпусної частини в сагітальній площині відносно круглої осі. При цьому грудина та підкорпусна частини кінематично, за допомогою тяг з шарнірами на кінцях, з'єднані з корпусною частиною, мають можливість повороту в сагітальній площині відносно корпусної частини. Таким чином, реалізується можливість регулювання постави торсу манекену від максимально сутулої до максимально перегинчастої. При дії на фланець управління приводом регулювання положень плечей, який за допомогою несучої втулки, диска та ведучих кривошипів діє на рушійні шарніри кронштейнів плечей. При цьому плечі (лінії плечових скатів) мають можливість повороту навколо шарнірів кронштейнів серединної частини, осі обертання яких розташовані на вертикальних осьових лініях, що проходять через ліву та праву антропометричні точки основи шиї, від максимально розвернутих до спини чи максимально обернутих до грудей.

Приводи за рахунок застосування, наприклад, будь-яких відомих в техніці фіксаторів забезпечують фіксацію як кінцевих, так й проміжних положень корпусної, а значить і грудної та підкорпусної частин, а також будь-яких положень плечей торсу манекену.

Запропонований манекен Несміяма, завдяки особливостям його конструкції вирішує задачу моделювання об'ємно-просторової форми фігури з нетиповою будовою, та забезпечує контроль ергономічних та естетичних факторів якості виготовлення одягу з урахуванням всіх типів постави та з різним положенням плечей (ліній плечових скатів) фігури людини, дозволяє уточнити технологію та конструкцію швейних виробів при їх виробництві, забезпечує можливість розробки нових моделей швейних виробів та їх конструкцій з видачею вихідних даних для складання програм на ЕОМ, які призначені для проектування та припасування нових моделей швейних виробів на фігури, що мають відхилення від нормальної постави, та подальшого їх тиражування. За допомогою манекену Несміяна можна наочно побачити як змінюється фігура людини зі зміною постави від сутулої до перегинчастої та за різного положення плечей. Це дозволяє використовувати його в якості учбового посібника при навчанні модельєрів, закрійників та конструкторів швейного виробництва. Конструкція манекену Несміяна для відтворення фігури з індивідуальними особливостями будови тіла замовника щодо постави та положення плечей, дозволяє автономно регулювати поставу та положення плечей. Це забезпечує значне підвищення рівня якості виготовлення одягу без примірок і в свою чергу, дозволяє підвищити якість обслуговування замовників.

В даному прикладі приведена конструкція жіночого манекену Несміяна, чоловічий манекен Несміяна повністю аналогічний жіночому.

На фіг.1 зображена вертикальна сагітальна проекція загального виду фігури манекену жінки з нормальною поставою та фронтальними площинами, що обмежують фігуру з нормальною поставою по виступаючим сосковим точкам - площина Б-Б, а також по виступаючим точкам лопаток та сідниць - площина В-В; на фіг.2 зображений розріз А-А манекену у фронтальній площині; на фіг.3 зображений розріз Д-Д манекена по сагітальній площині; на фіг.4 зображений розріз Е-Е манекену у трансверсальній площині на рівні плечей; на фіг.5 - зображена фігура манекену з типовим нормальним положенням плечей (ліній плечових скатів), вид Г (план); на фіг.6 - теж саме з нетиповим положенням плечей (ліній плечових скатів), розвернутих до спини, вид Г (план); на фіг.7 - теж саме, обернутих до грудей, вид Г (план); на фіг.8 зображена вертикальна сагітальна проекція загального виду фігури манекену жінки з сутулою поставою та фронтальними площинами Б-Б та В-В, які обмежують фігуру з нормальною поставою; на фіг.9 - теж саме для фігури з перегинчастою поставою та також розташованими фронтальними площинами Б-Б та В-В.

Манекен Несміяна фіг.1 являє собою стійку 1, на вертикальну вісь 2 якої встановлене трубчасте осердя 3, Осердя 3 проходить крізь порожнистий торс 4 фігури типової будови тіла та заглушку 5 горловини торсу назовні. Торс 4 виконаний з окремих частин: грудної 6, корпусної 7 та підкорпусної 8 (фіг.1, 2, 3). Окремі суміжні частини 6, 7, 8 з'єднані поміж собою за допомогою тяг 9 з шарнірами на кінцях, розташованих по бокам торсу у фронтальній площині. Торс 4 встановлений на осерді 3 за допомогою круглої осі 10 (фіг.2), що проходить у трансверсальній площині на рівні положення центра тяжіння фігури людини, перпендикулярно сагітальній площині, крізь круглі отвори обох боків оболонки корпусної 7 частини торсу та осердя 3. Кінці осі 10 закріплені в оболонці корпусної 7 частини торсу 4 за допомогою, наприклад, штифтів. Усередині порожнини торсу 4 на осерді 3 встановлений привод 11 регулювання постави (фіг.3), який за допомогою шарніра 12, ведучого кривошипу 13, рушійного шарніру 14, за допомогою кронштейна 15 з'єднаний з корпусною 7 частиною торсу. Керування приводом 11 виведено несучою втулкою 16 по осердю 3 крізь заглушку 5 горловини торсу назовні та здійснюється фланцем 17 управління,

Грудна частина 6 торсу 4 (фіг.2) складається з окремих частин - серединної частини, правого 18 та лівого 19 плечей. Плечі з'єднані з серединною частиною за допомогою кронштейнів 20, 21 та 22, а також шарнірів 23 та 24 що розташовані на вертикальних осьових лініях 25 та 26, які проходять через ліву 27 та праву 28 антропометричні точки основи шиї. В середині порожнини торсу 4 на осерді 3 встановлений привод 29 регулювання повороту плечей, який за допомогою шарнірів 30 ведучих кривошипів 31 та 32 та рушійних шарнірів 33 з'єднаний кронштейнами 21, встановлених на плечах 18 та 19. Керування приводом 29 виведено несучою втулкою 34 по осердю 3 крізь заглушку 5 горловини торсу назовні та здійснюється фланцем 35 керування.

У початковому положенні всі частини торсу та плечі зберігають взаємо-розташування, що властиве типовій фігурі з нормальною поставою та нормальним положенням плечей (фіг.1 та 5).

Регулювання положення плечей 18 та 19 відповідно положення ліній плечових скатів 36 та 37 від нормального - фіг.5, до максимально розвернутих до спини - фіг.6, або максимально обернутих до грудей - фіг.7, відбувається наступним чином. Повертаючи фланця 35 управління (фіг.2 та 4) приводу 29 діємо через шарнір 30 на ведучі кривошипи 31 та 32, які через рушійні шарніри 33 діють на кронштейни 21 плечей 18 та 19. При цьому плечі 18 та 19 обертаються навколо шарнірів 23 та 24, змінюючи своє положення від максимально розвернутих до спини до максимально обернутих до грудей, відповідно ж змінюється й положення ліній плечових скатів 36 та 37 (фіг.6 та 7).

Регулювання постави торсу фігури манекену від нормальної (фіг.1) до сутулої (фіг.8) або перегинчастої (фіг.9) відбувається наступним чином. Обертаючи фланця 17 управління (фіг.3) приводу

11, діють на шарнір 12, ведучий кривошип 13, рушійний шарнір 14 та кронштейн 15 на корпусну частину 7 торсу, яка при цьому обертається в сагітальній площині відносно осі 10 та призводить до зміни положення частин 6 та 8 торсу від максимально сутулої до максимально перегинчастої постави торсу фігури манекену. Характер зміни торсу фігури манекену та перерозподілення його маси в залежності від типу постави відбувається за закономірністю встановленої автором, що наочно зображене на фіг.1, 8 та 9 завдяки обмежуючим фронтальним площинам Б-Б та В-В.

Конструкція манекену Несміяна дає змогу застосовувати будь-який тип відомих в техніці приводів, за умови виконання поставленої задачі та таких що мають можливість фіксації кінцевих та будь-яких проміжних положень як частин торсу 6, 7 та 8 від максимально сутулої фігури – фіг.8, до максимально перегинчастої фігури – фіг.9, так і плечей 18 та 19 (ліній плечових скатів 36 та 37) від максимально розгорнутих до спини – фіг.6, до максимально обернутих до грудей -фіг.7.

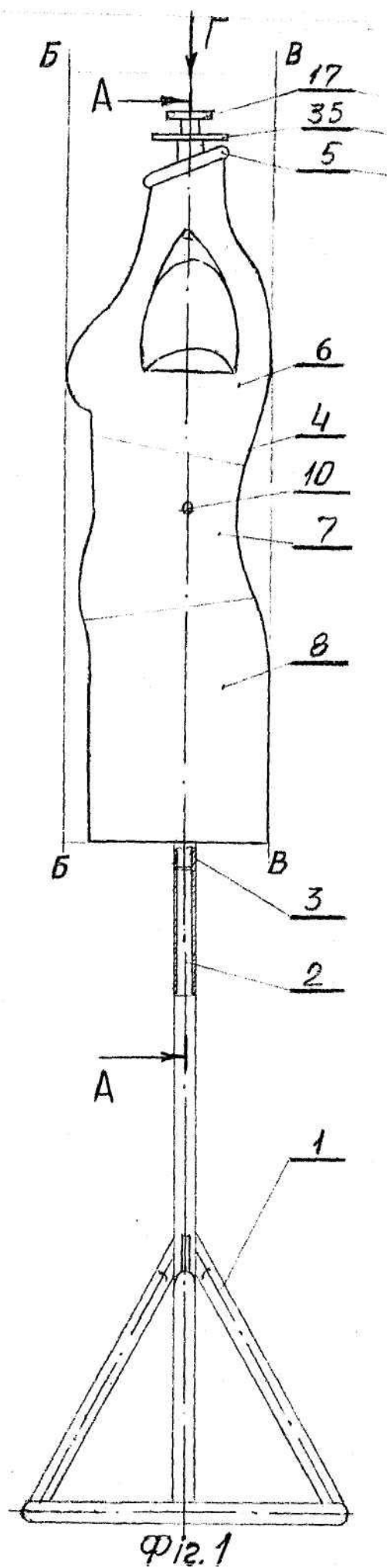
При виготовленні швейних виробів за безпримірочним методом манекен Несміяна працює наступним чином.

Відповідно закрійним міркам, знятим з замовника мірочним жакетом, чи безпосередньо закрійником, на манекені відтворюють фігуру замовника в такій послідовності.

Обертаючи фланця 32 управління приводом 29 (фіг.2 та 4) приводять у відповідність знятим міркам положення плечей 18 та 19, Потому обертаючи фланця 17 управління приводом 11 (фіг.3) приводять у відповідність знятим міркам положення частин 6, 7 та 8 торса 4 манекена. При цьому повністю узгоджують фігуру манекену з мірками, знятими з фігури замовника - його поставою» та положенням плечей. Відрегульований таким чином манекен Несміяна застосовується для проведення статичного контролю виготовляемого швейного виробу.

Джерела відомості:

1. Патент Великобританії №2252441, кл. А41 Н5/00,1993р.
2. Патент Російської Федерації №2114541, кл. А41 Н5/02,1998р.



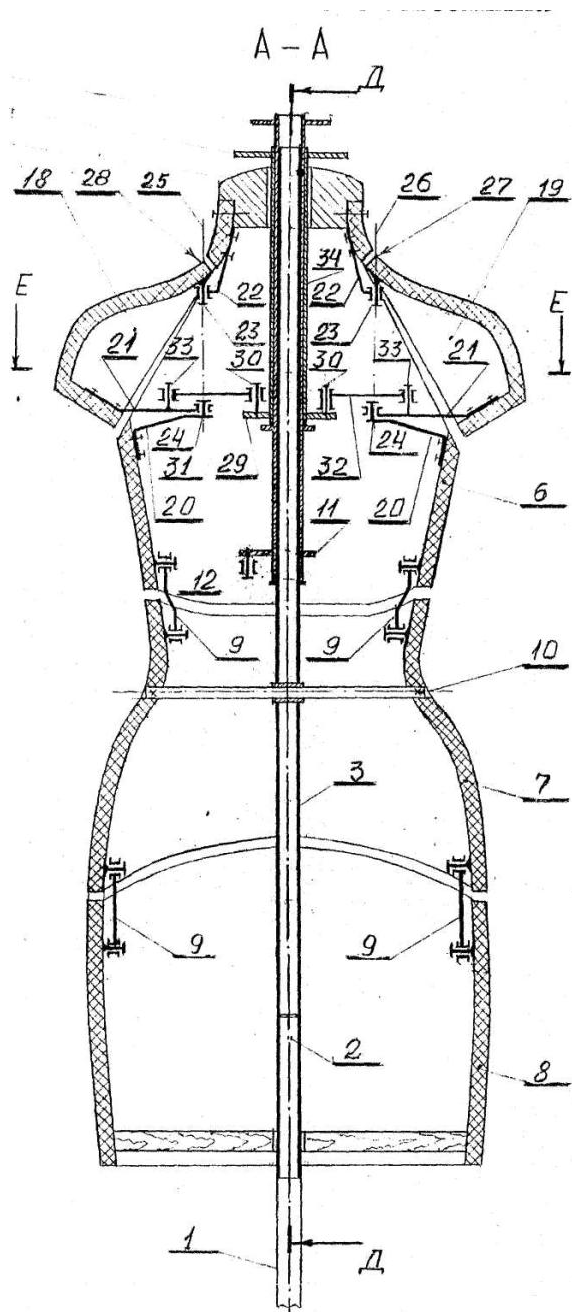


Fig. 2

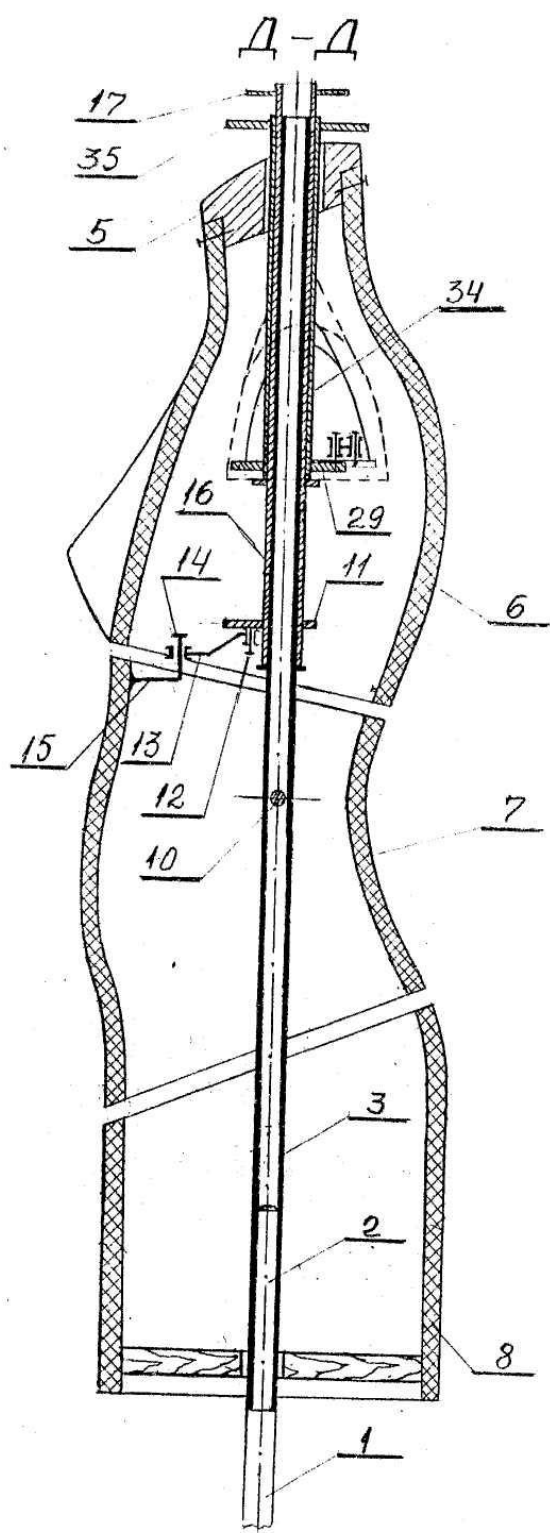
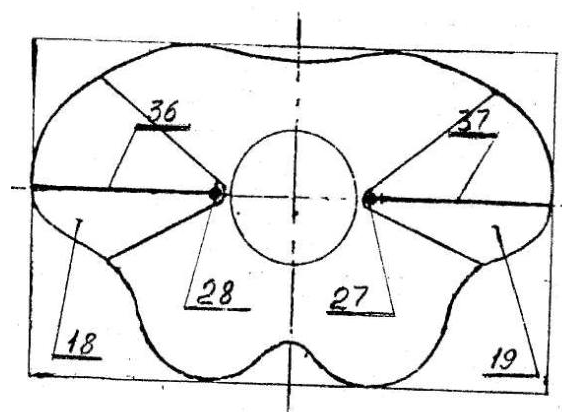
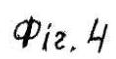


Fig. 3

 $\varphi_{i2,5}$

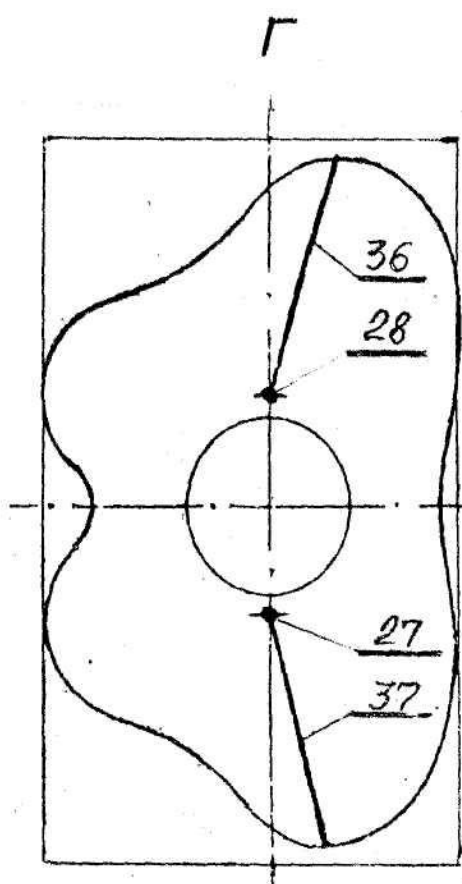


Fig. 6

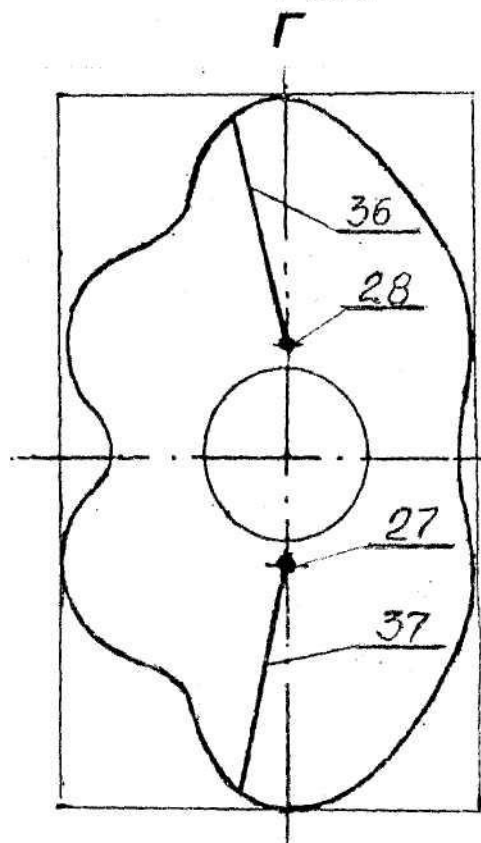


Fig. 7

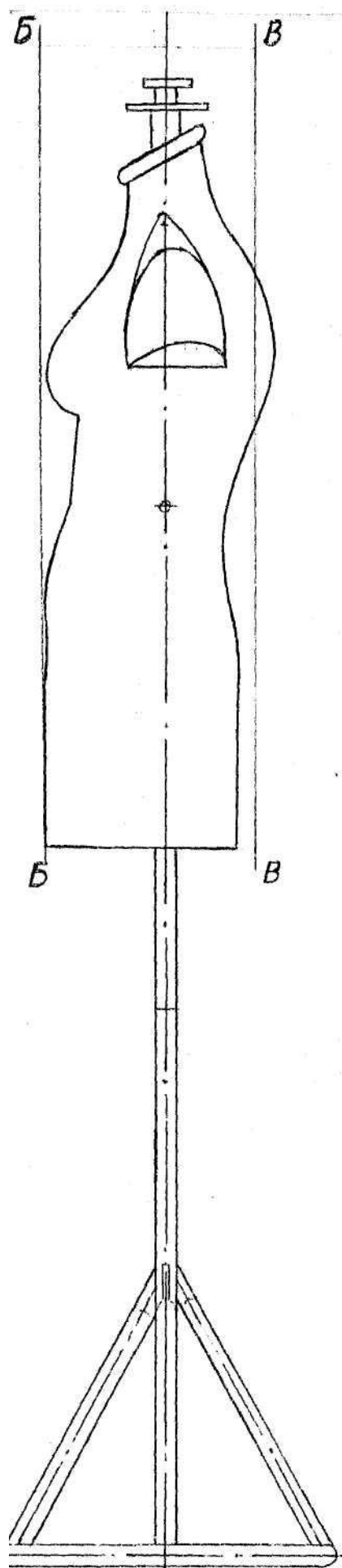
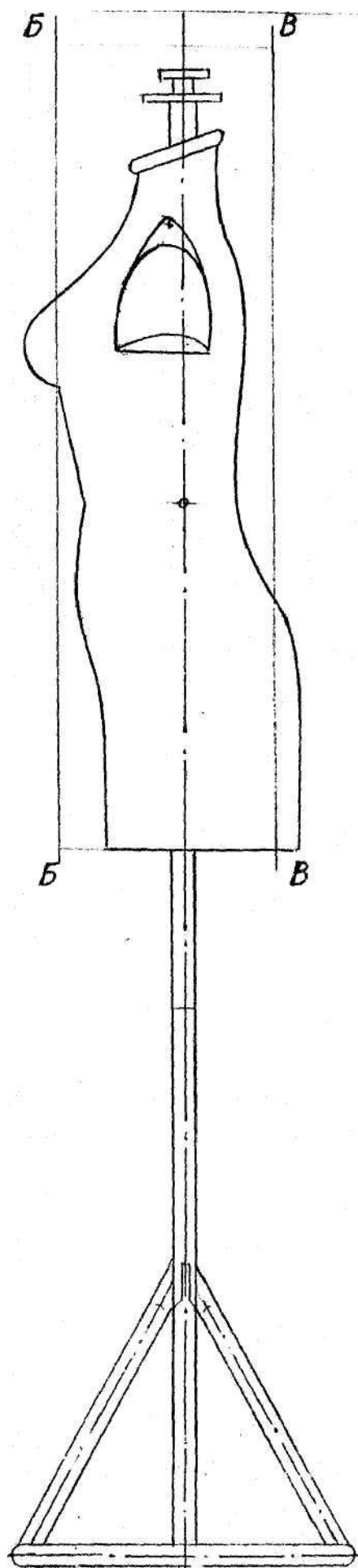


Fig. 8



Фиг. 9