

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Чернігівська політехніка»

# **Особливості технічного обслуговування та експлуатації спеціалізованого автомобільного транспорту**

Методичні вказівки (слайди)  
до лекцій

з дисципліни “Особливості технічного обслуговування та експлуатації спеціалізованого автомобільного транспорту”  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 274 “Автомобільний транспорт”  
освітньо-професійної програми “Автомобільний транспорт”

Затверджено на засіданні кафедри  
«Автомобільний транспорт та галузеве машинобудування»  
Протокол № 5 від 5.10.2021 р.

Чернігів НУ «Чернігівська політехніка» 2021

Особливості технічного обслуговування та експлуатації спеціалізованого автомобільного транспорту. Методичні вказівки (слайди) до лекцій з дисципліни “Особливості технічного обслуговування та експлуатації спеціалізованого автомобільного транспорту” для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 274 “Автомобільний транспорт” освітньо-професійної програми “Автомобільний транспорт”. / Укл.: Кальченко В.В., Пасов Г.В. – Чернігів: НУ “Чернігівська політехніка”, 2021. – 91 с.

Укладачі: Кальченко Володимир Віталійович

доктор технічних наук, професор

Пасов Геннадій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Кальченко В.І., завідувач кафедри

«Автомобільний транспорт та галузеве машинобудування»,

доктор технічних наук, професор

Рецензент: Кологойда А.В., кандидат технічних наук,

доцент кафедри «Автомобільний транспорт та галузеве машинобудування»

Чернігівського національного технологічного університету

# 1. МАШИНИ ДЛЯ УТРИМАННЯ МІСЬКИХ ДОРІГ

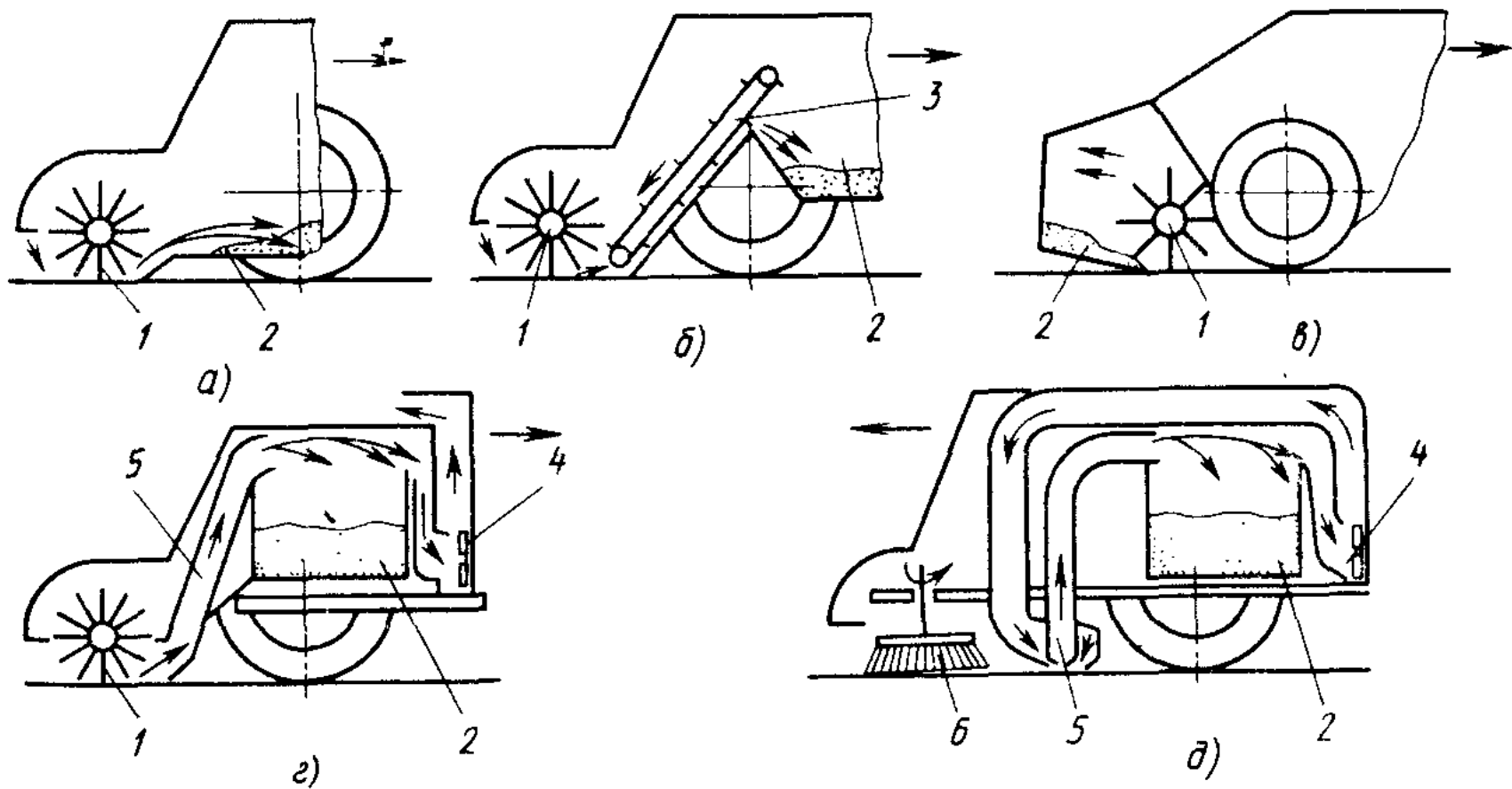


Рисунок 1.1 – Способи транспортування сміття до бункера

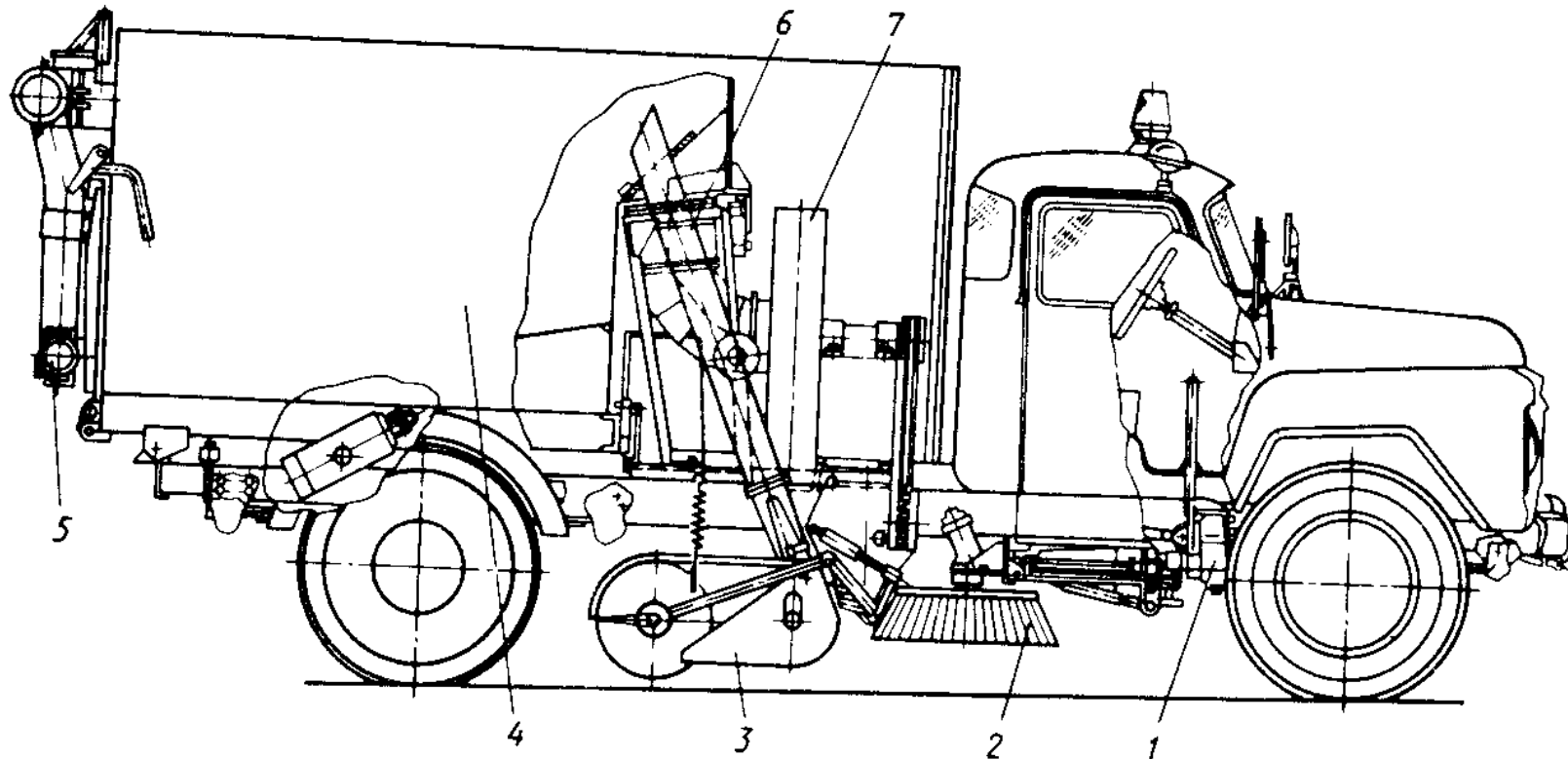


Рисунок 1.2 – Підметально-прибиральна машина КО-309

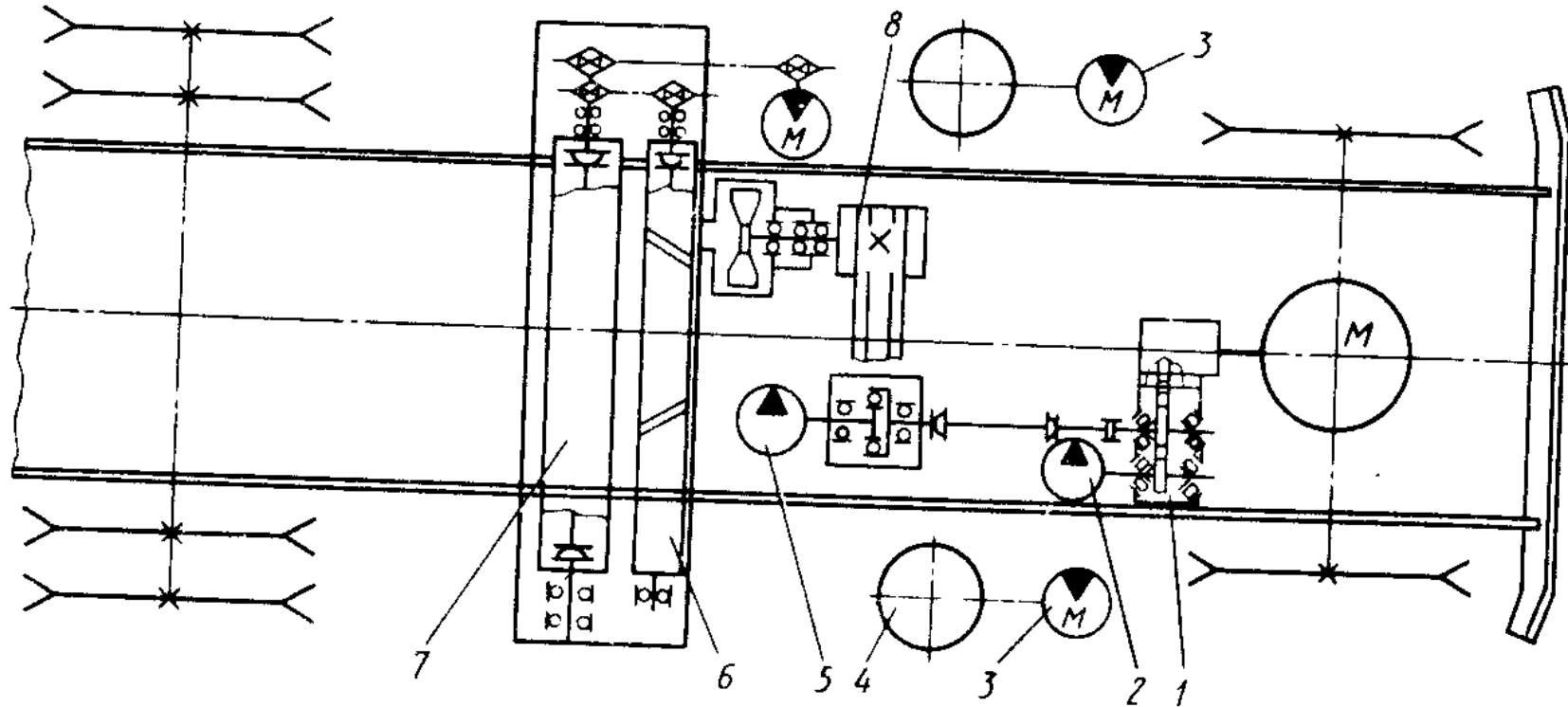


Рисунок 1.3 – Кінематична схема машини КО-309

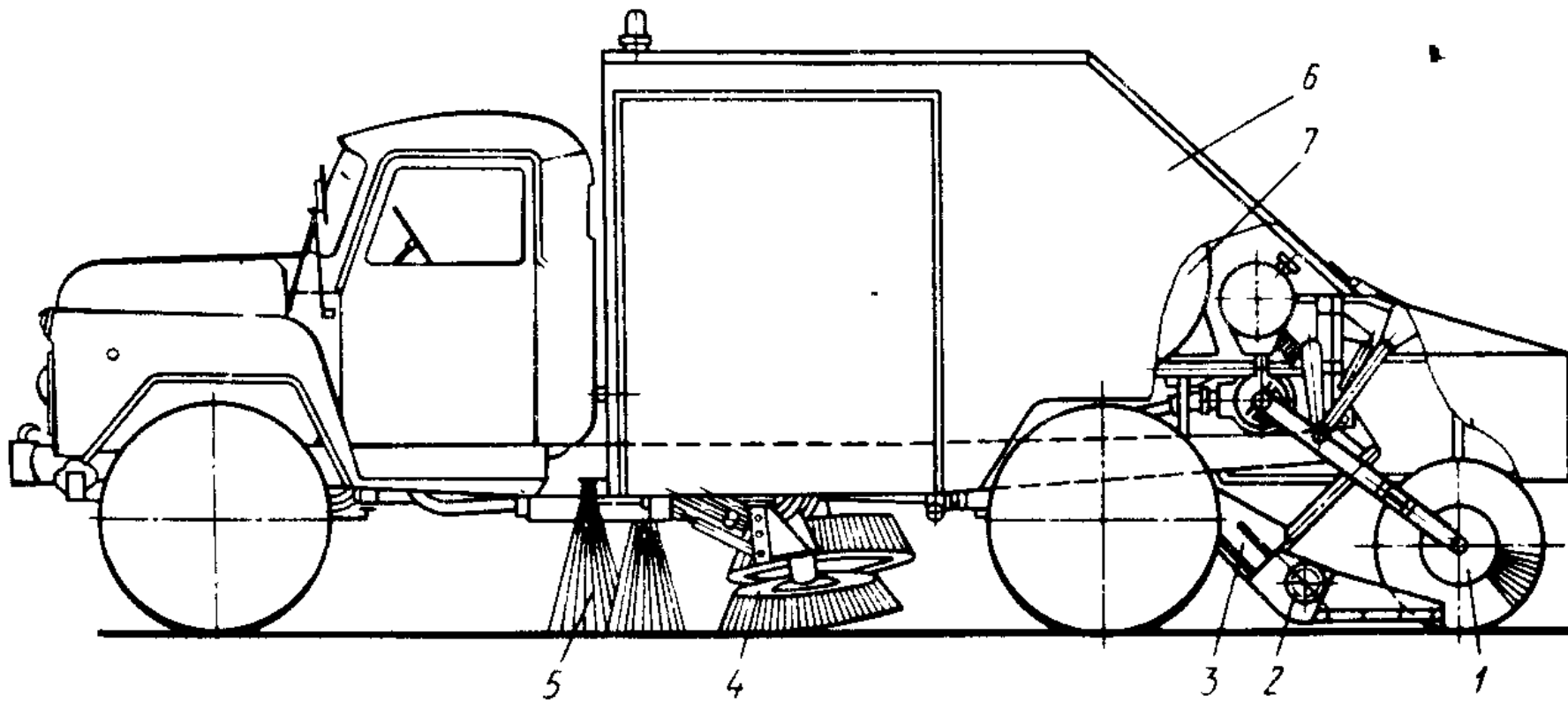


Рисунок 1.4 – Підметально-прибиральна машина ПУ-53А

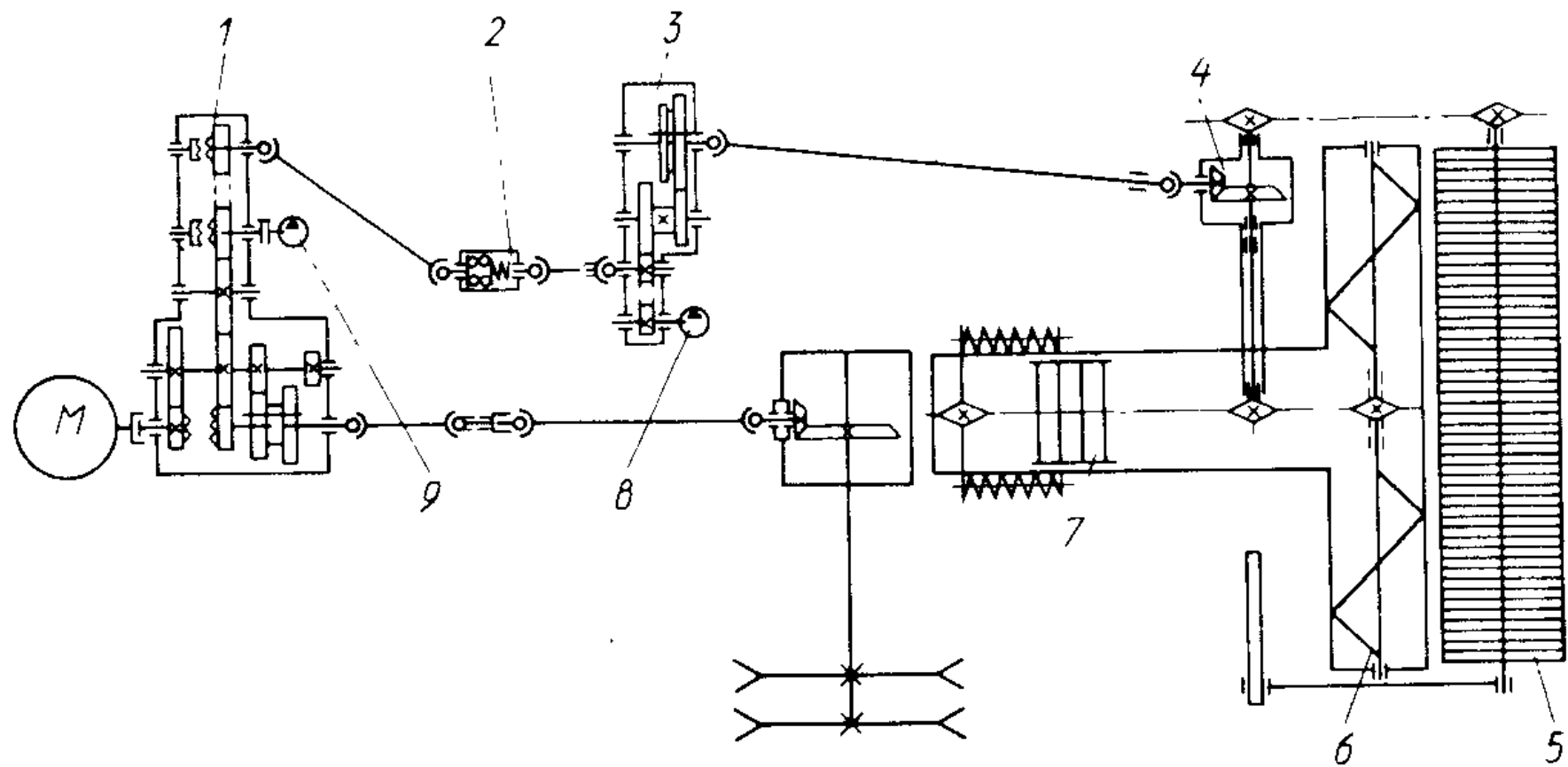


Рисунок 1.5 – Кінематична схема машини ПУ-53А

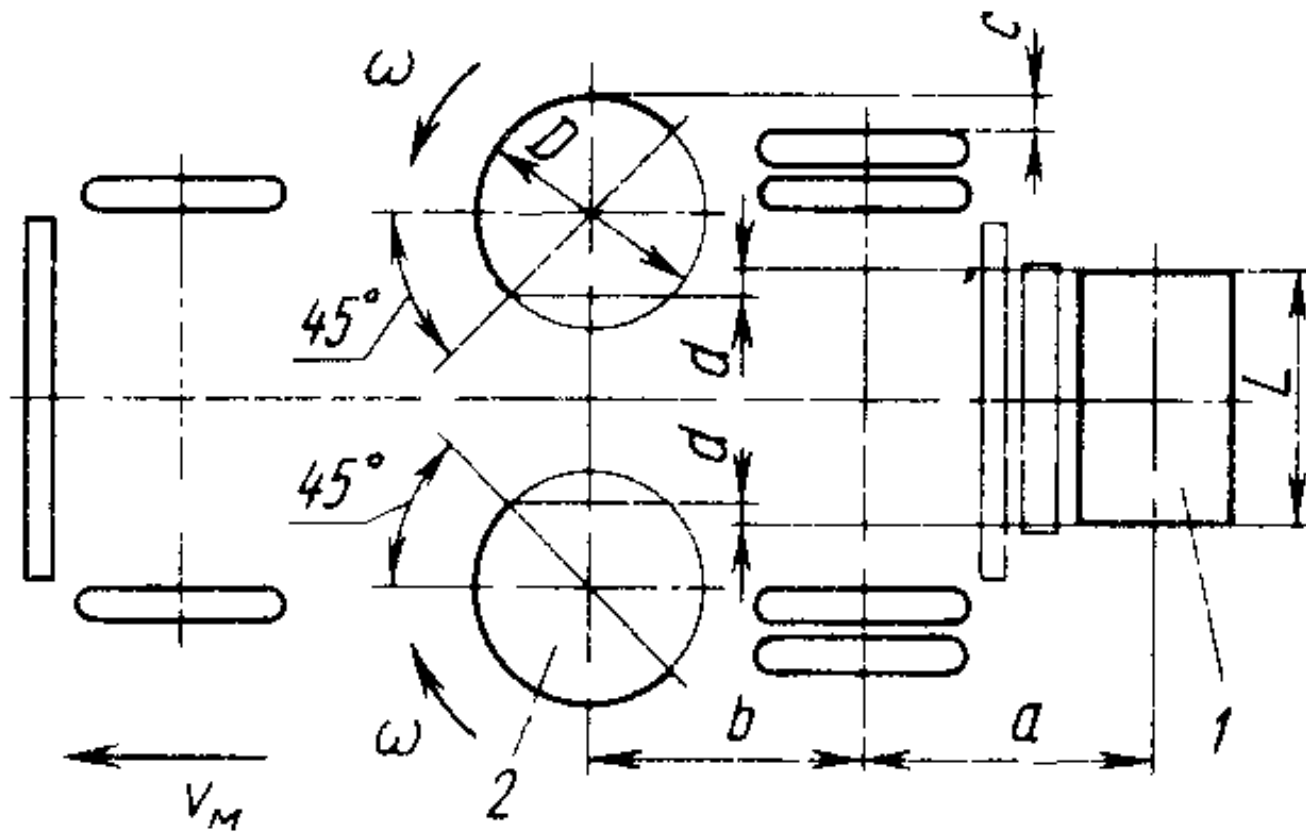


Рисунок 1.6 – Схема розміщення щіткових пристроїв



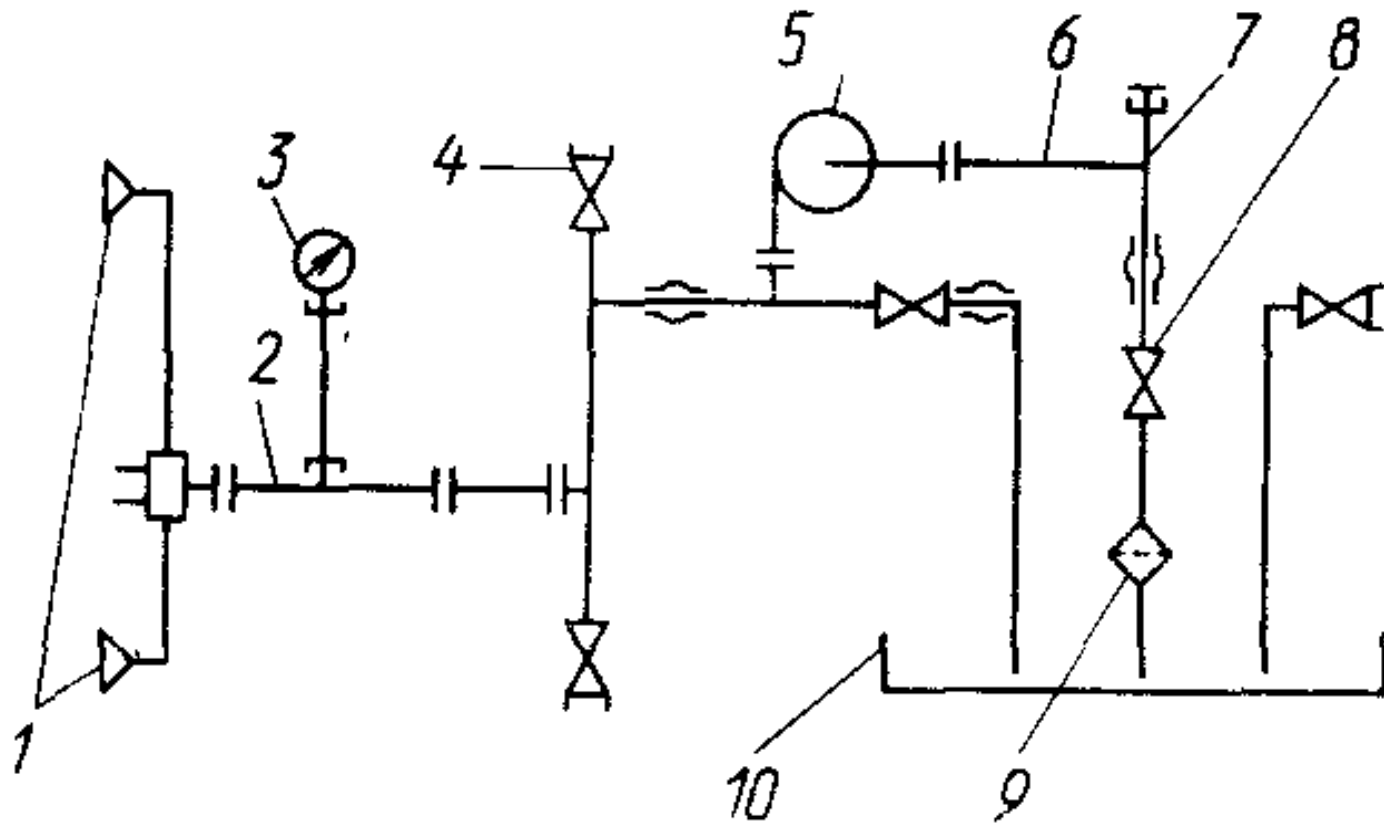


Рисунок 1.7 – Схема водяної системи поливочно-миючої машини ПМ-130

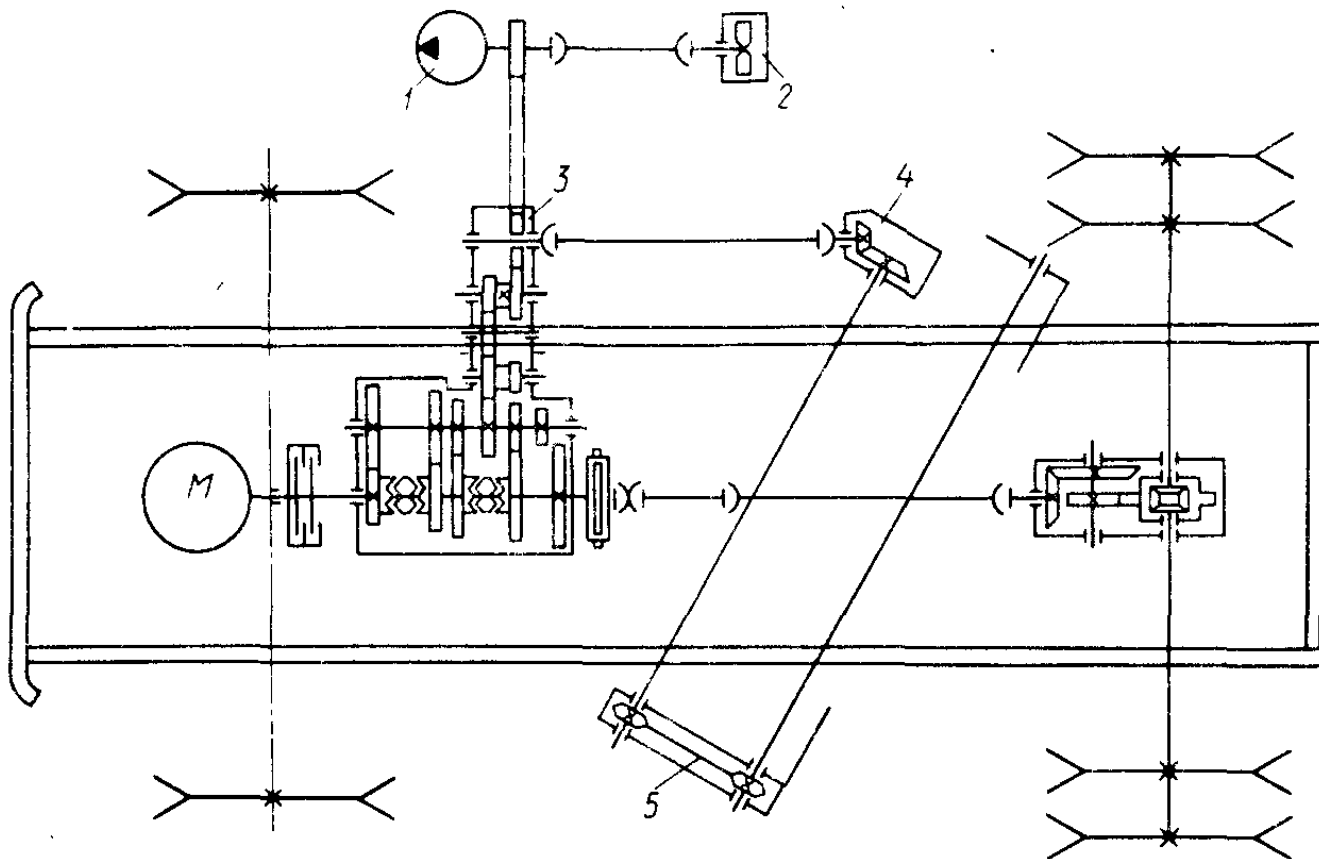


Рисунок 1.8 – Кінематична схема машини ПМ-130Б

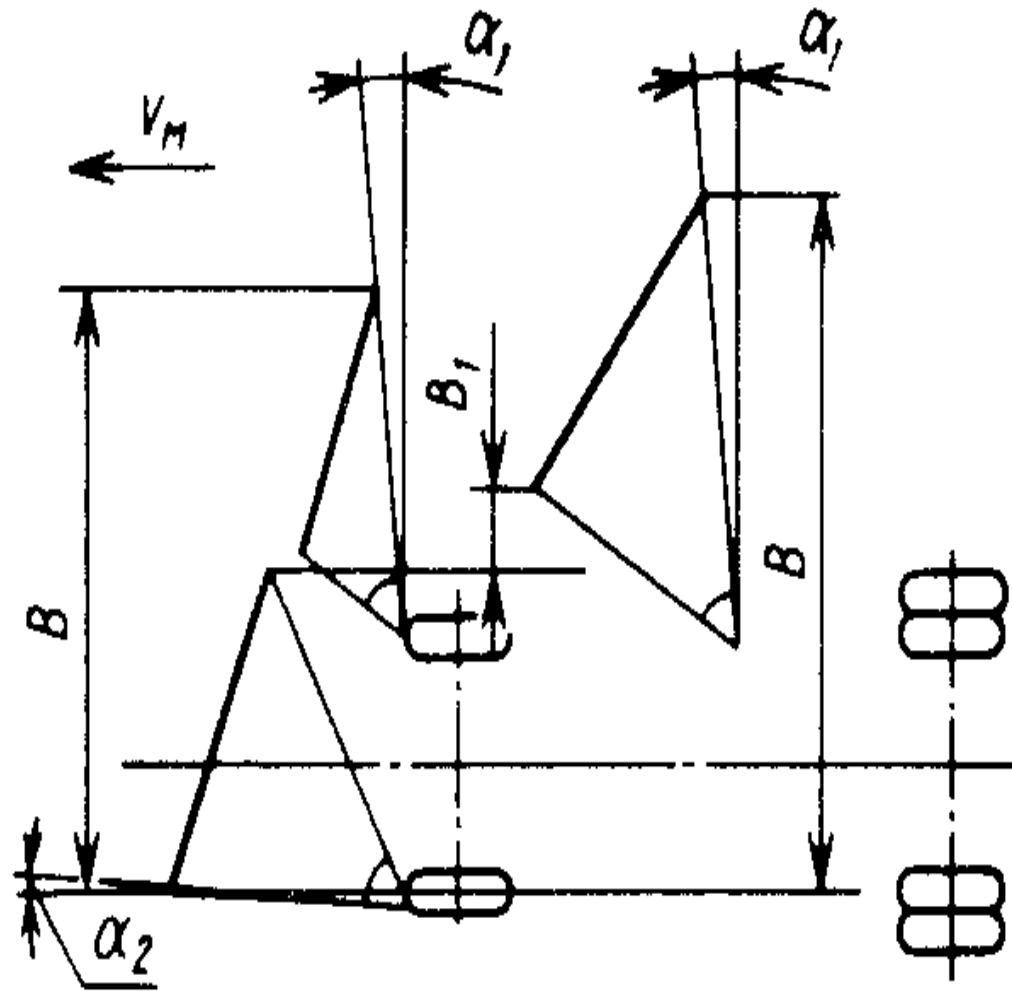


Рисунок 1.9 – Схема розташування водяного струменя при мийці

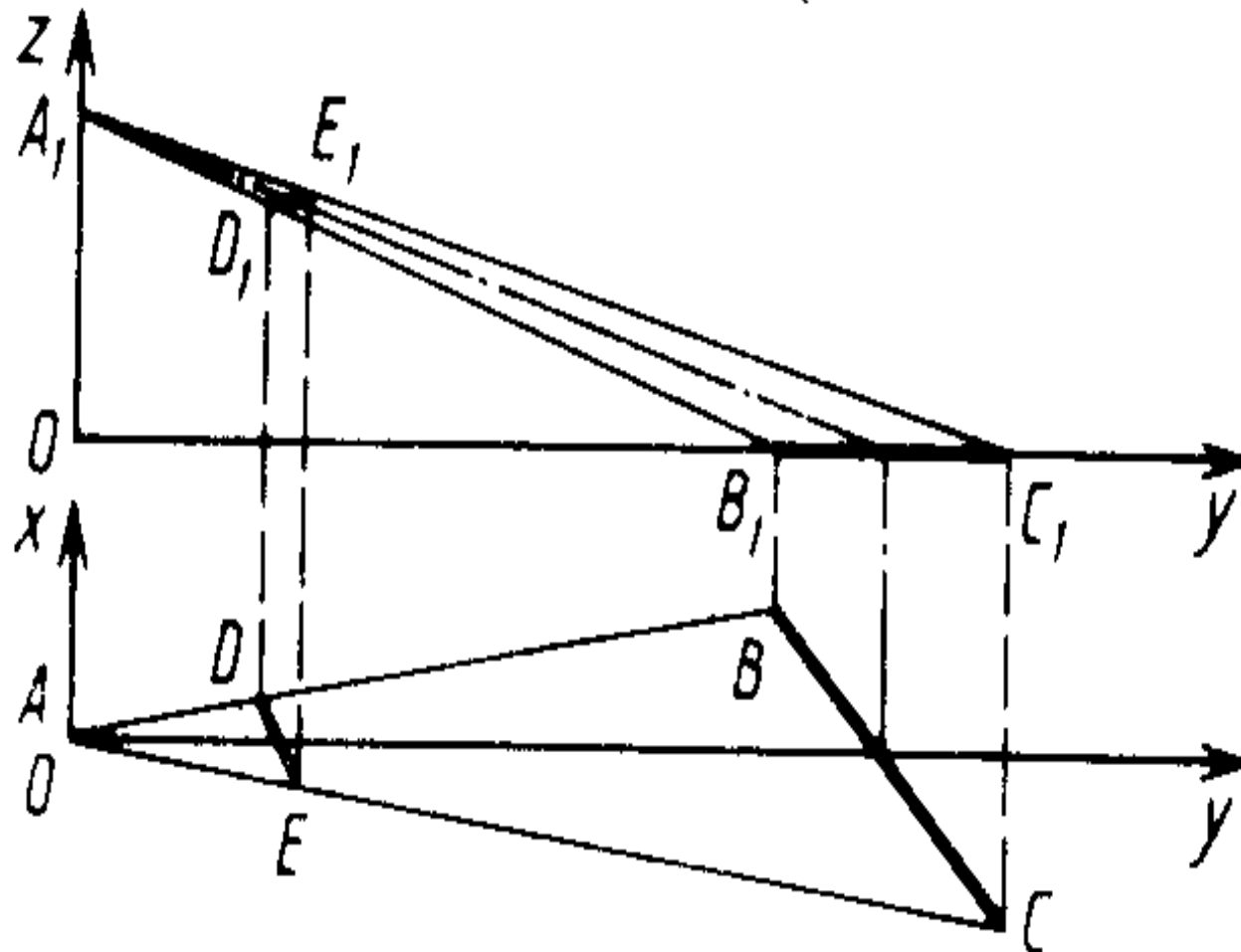


Рисунок 1.10 – Схема розташування насадок

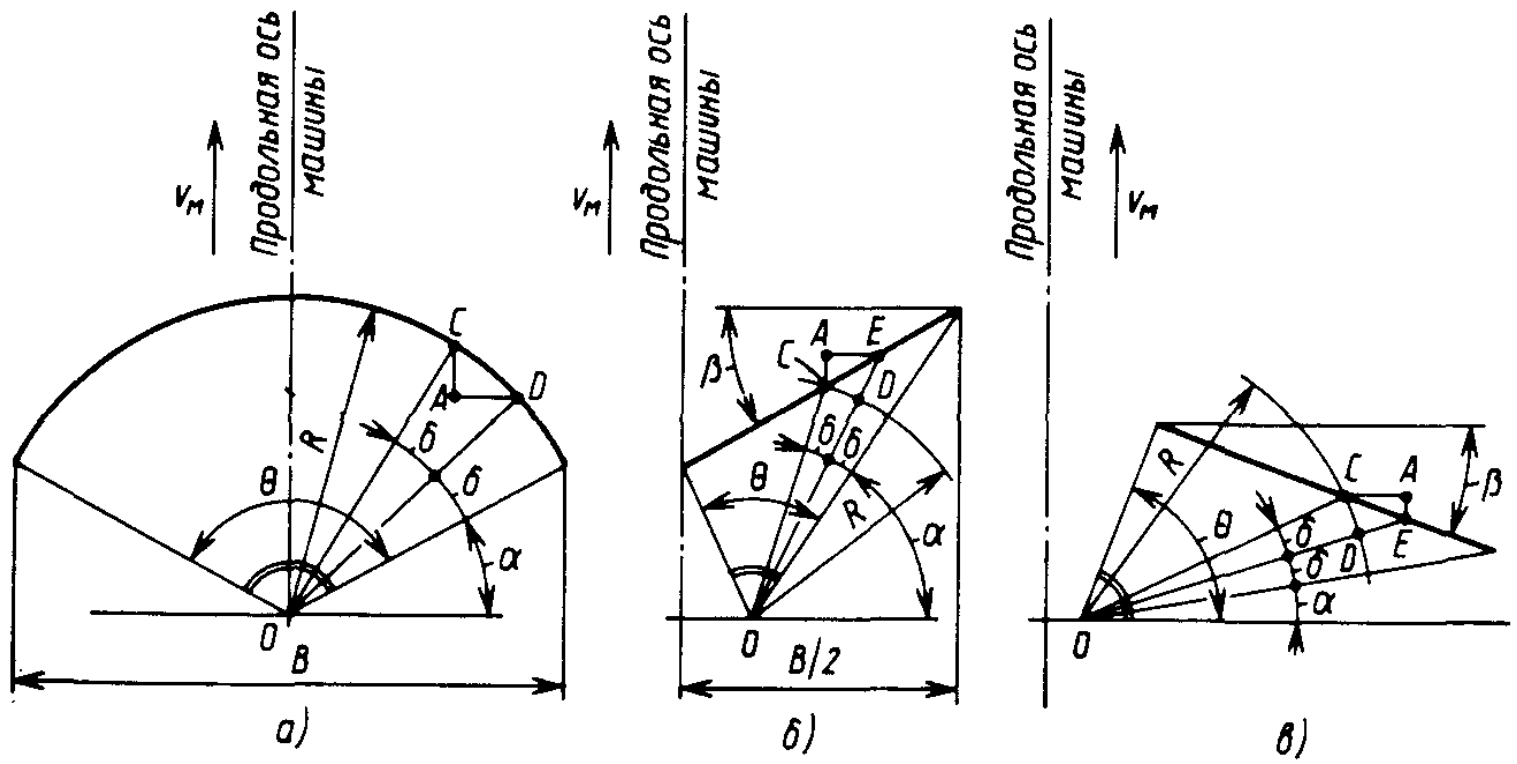


Рисунок 1.11 – Схема розташування струменя

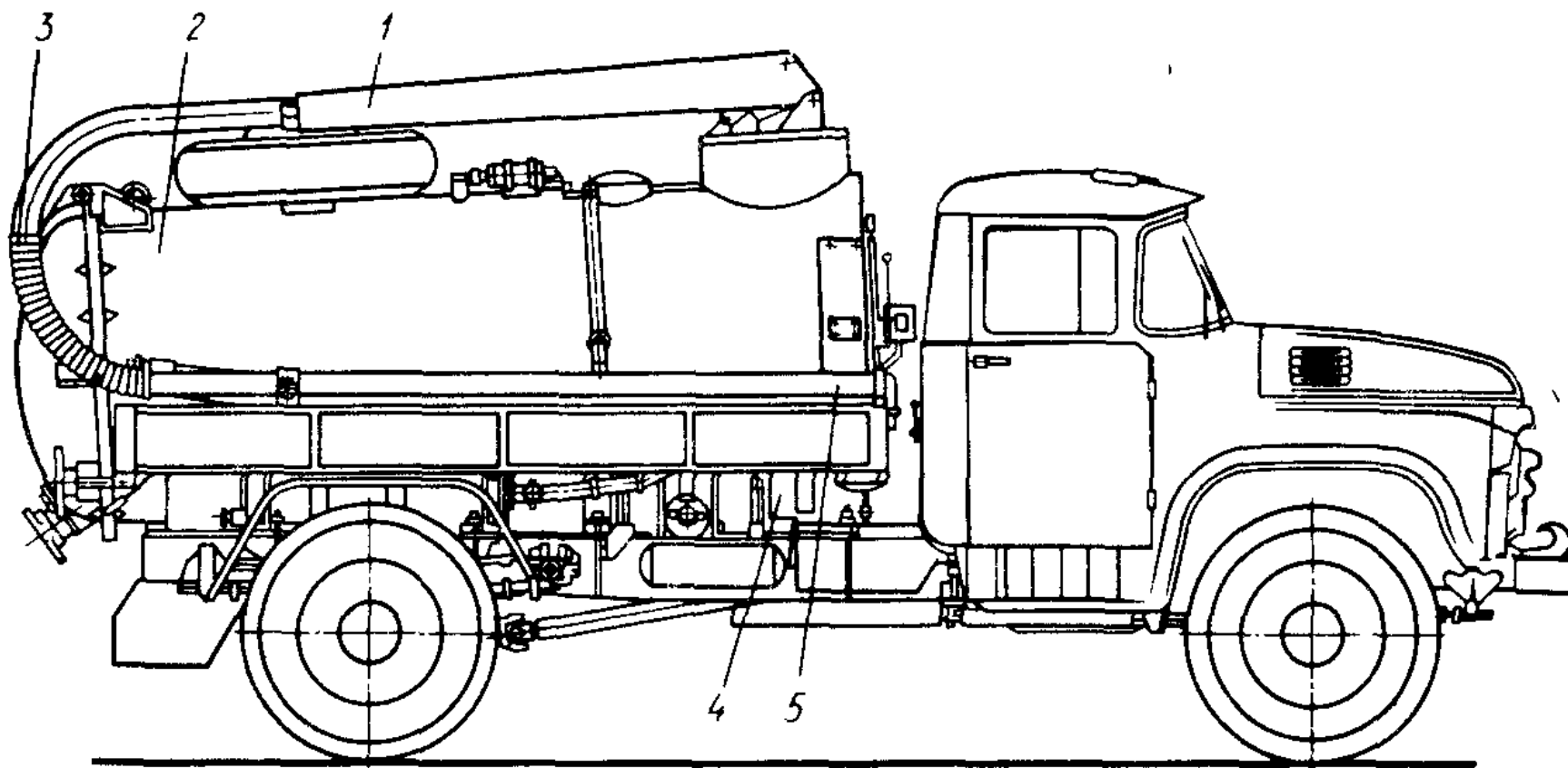


Рисунок 1.12 – Мулосос ИЛ-980В

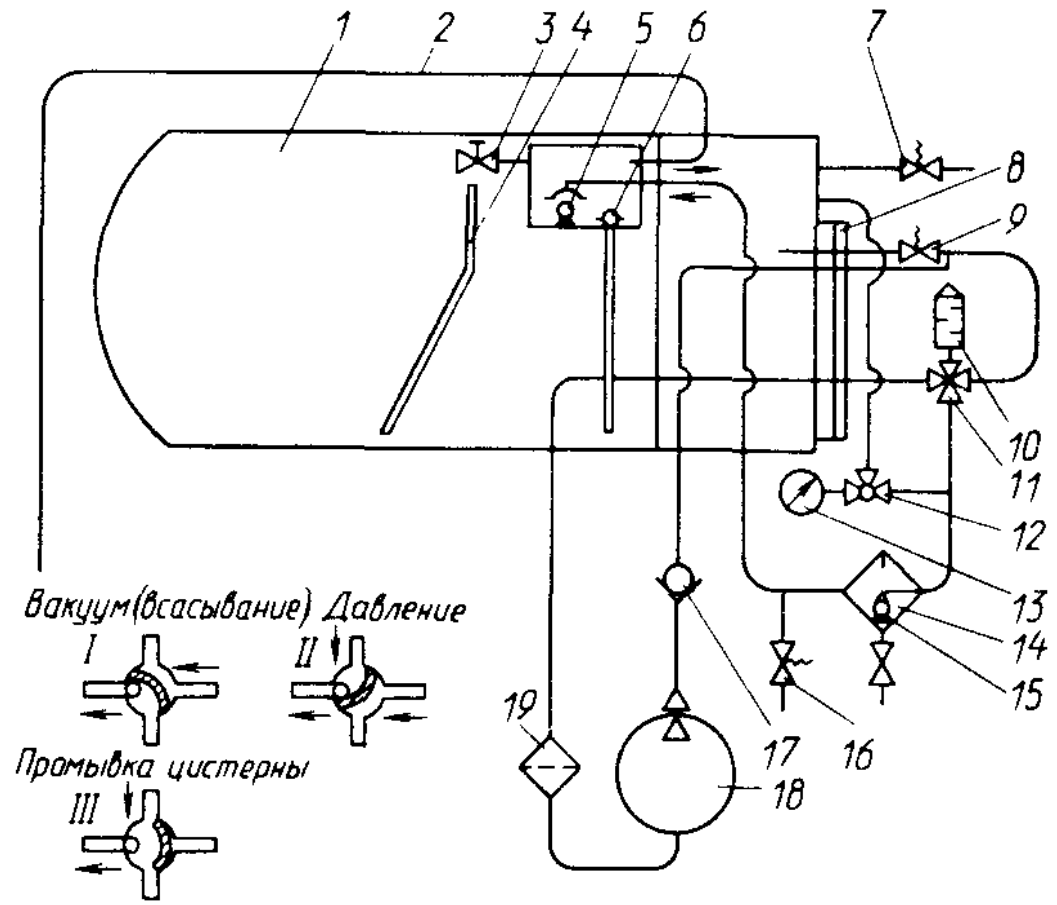
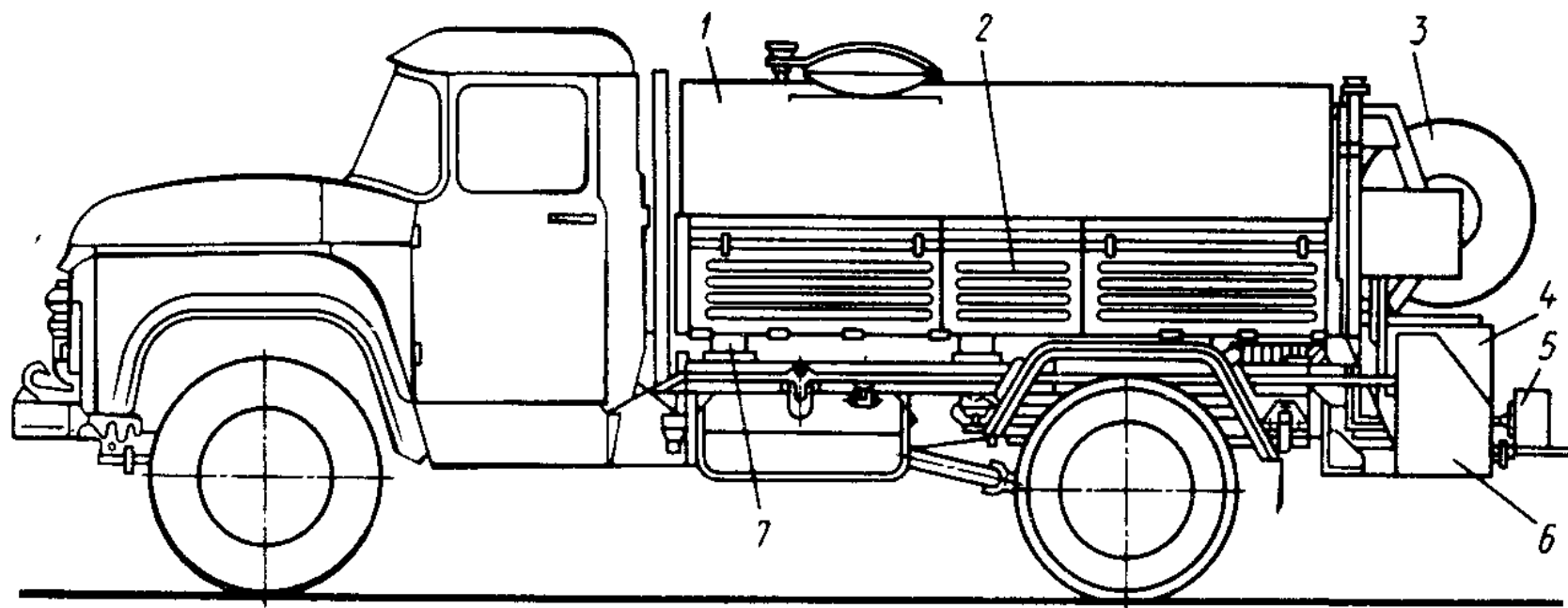


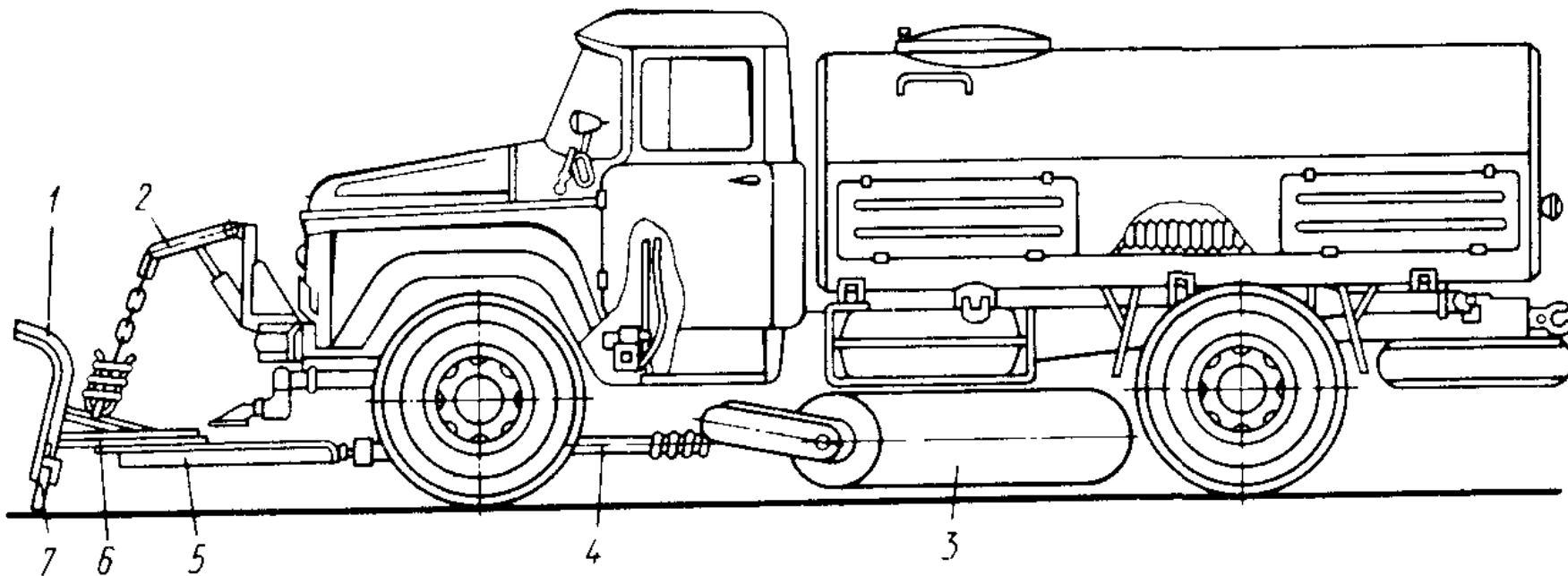
Рисунок 1.13 – Принципова схема машини ИЛ-980В



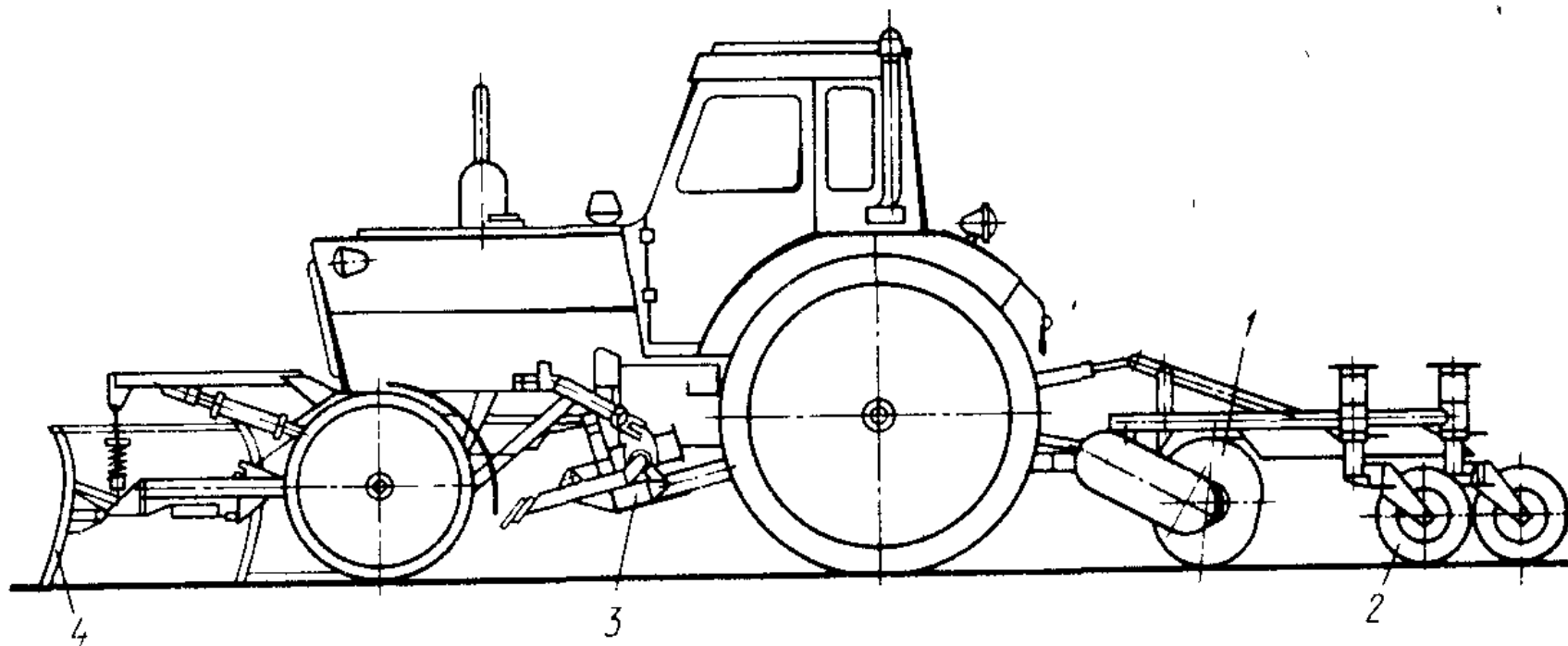
*Рисунок 1.14 – Машина КО-502Б для очищення каналізаційних мереж*







*Рисунок 1.16 – Поливочно-миюча машина ПМ-130 з снігоприбиральним обладнанням*



*Рисунок 1.17 – Снігоприбиральник КО-707 з плужно-щітковим обладнанням*

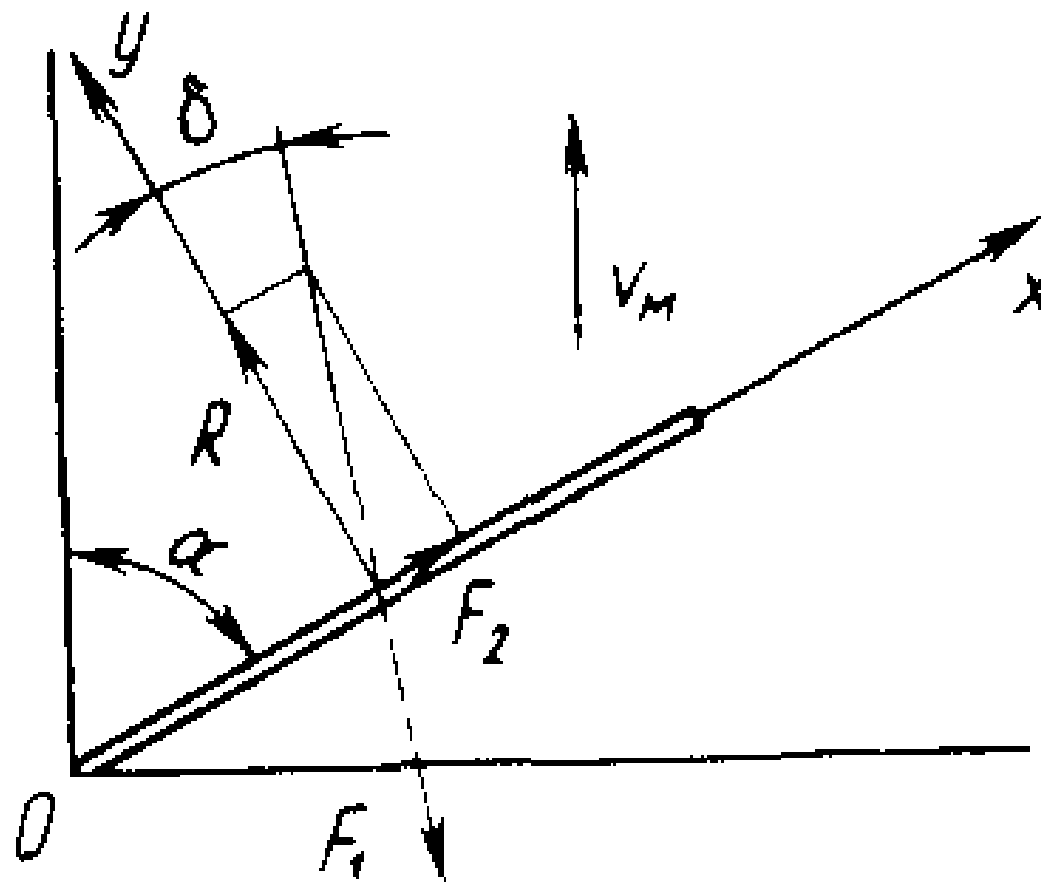


Рисунок 1.18 – Схема сил, які діють при роботі плуга

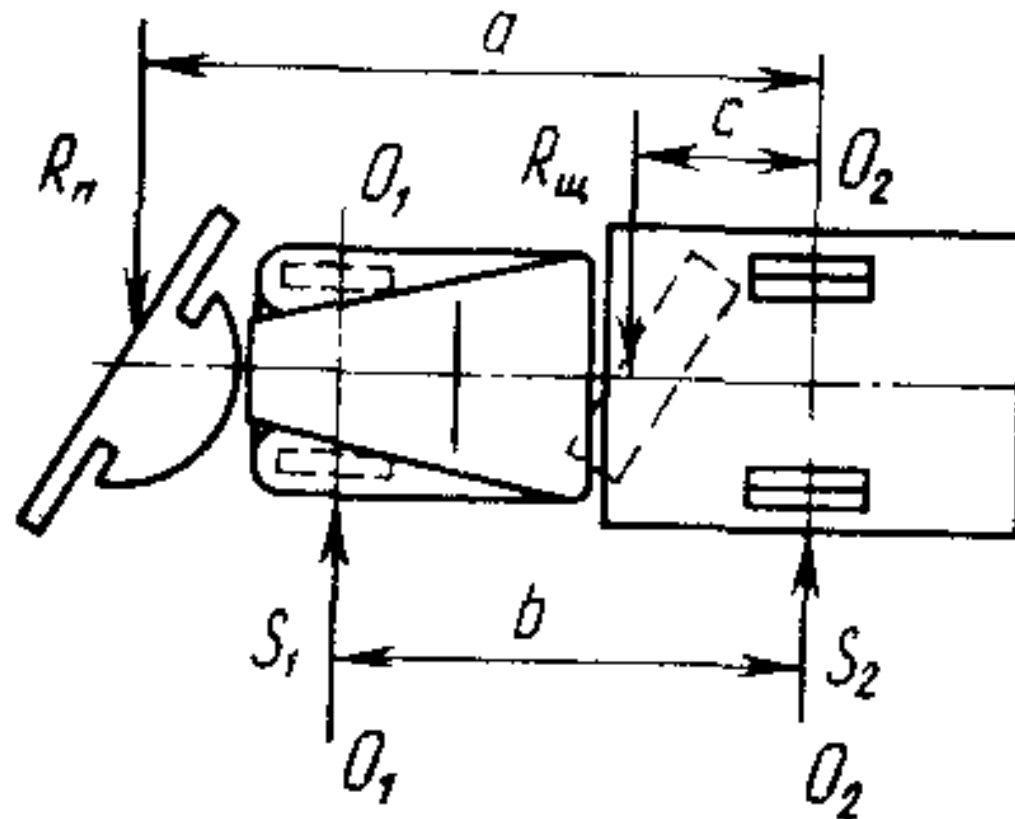
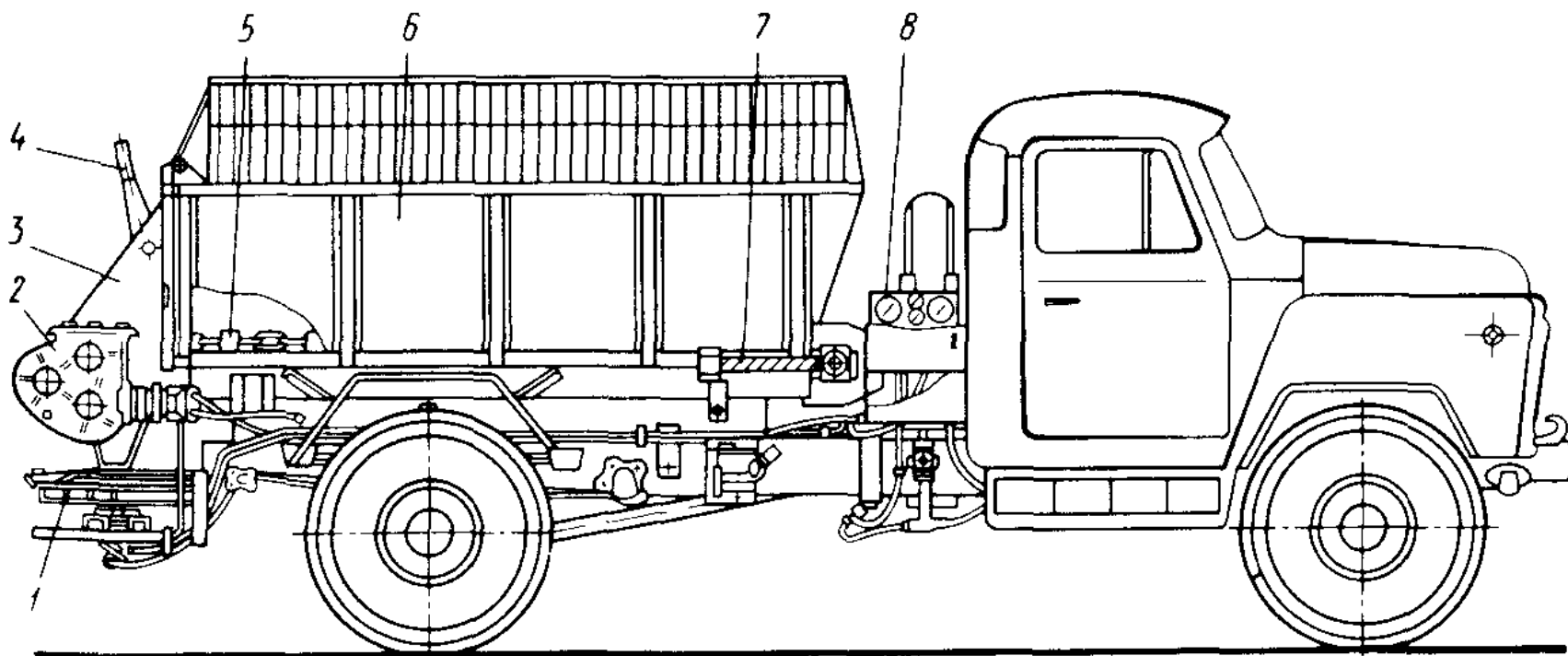


Рисунок 1.19 – Схема сил, які діють при роботі плужно-щіткового снігоприбиральника



*Рисунок 1.20 – Розподільвач КО-104А технологічних матеріалів*

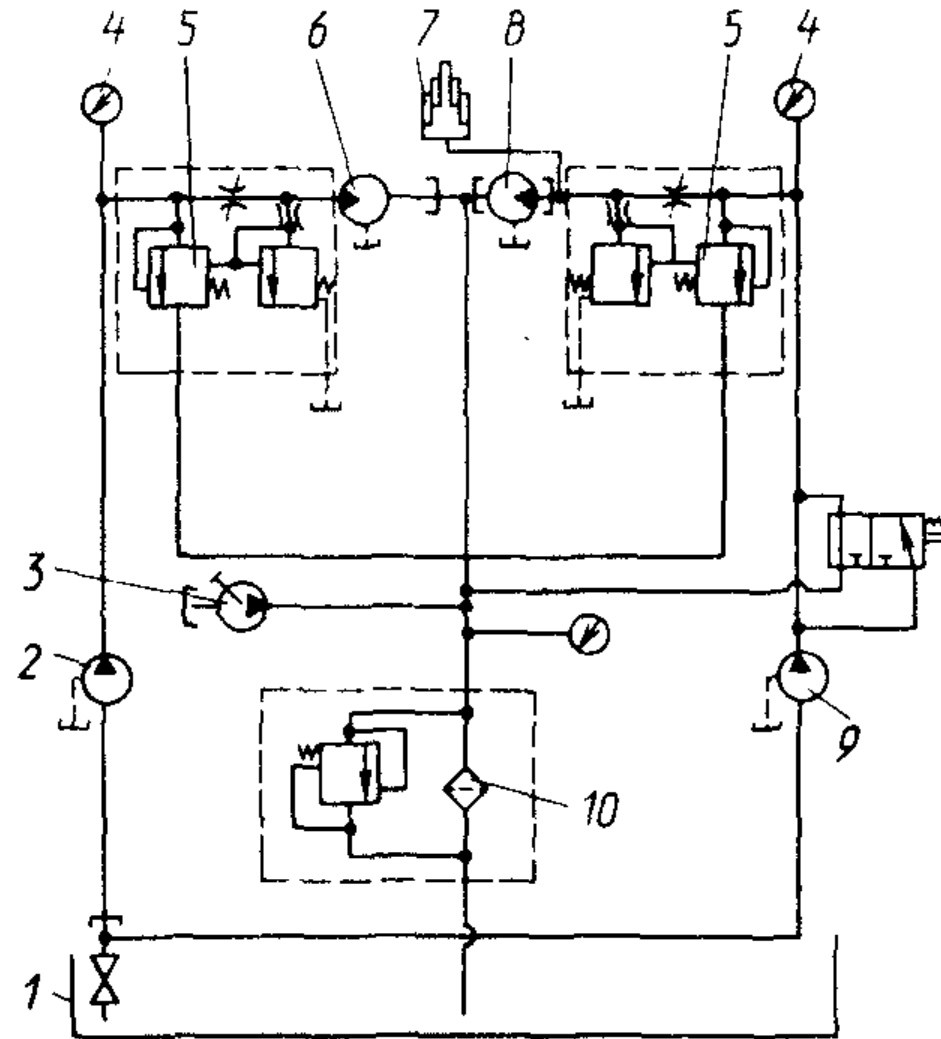


Рисунок 1.21 – Гідравлічна схема машини КО-104А

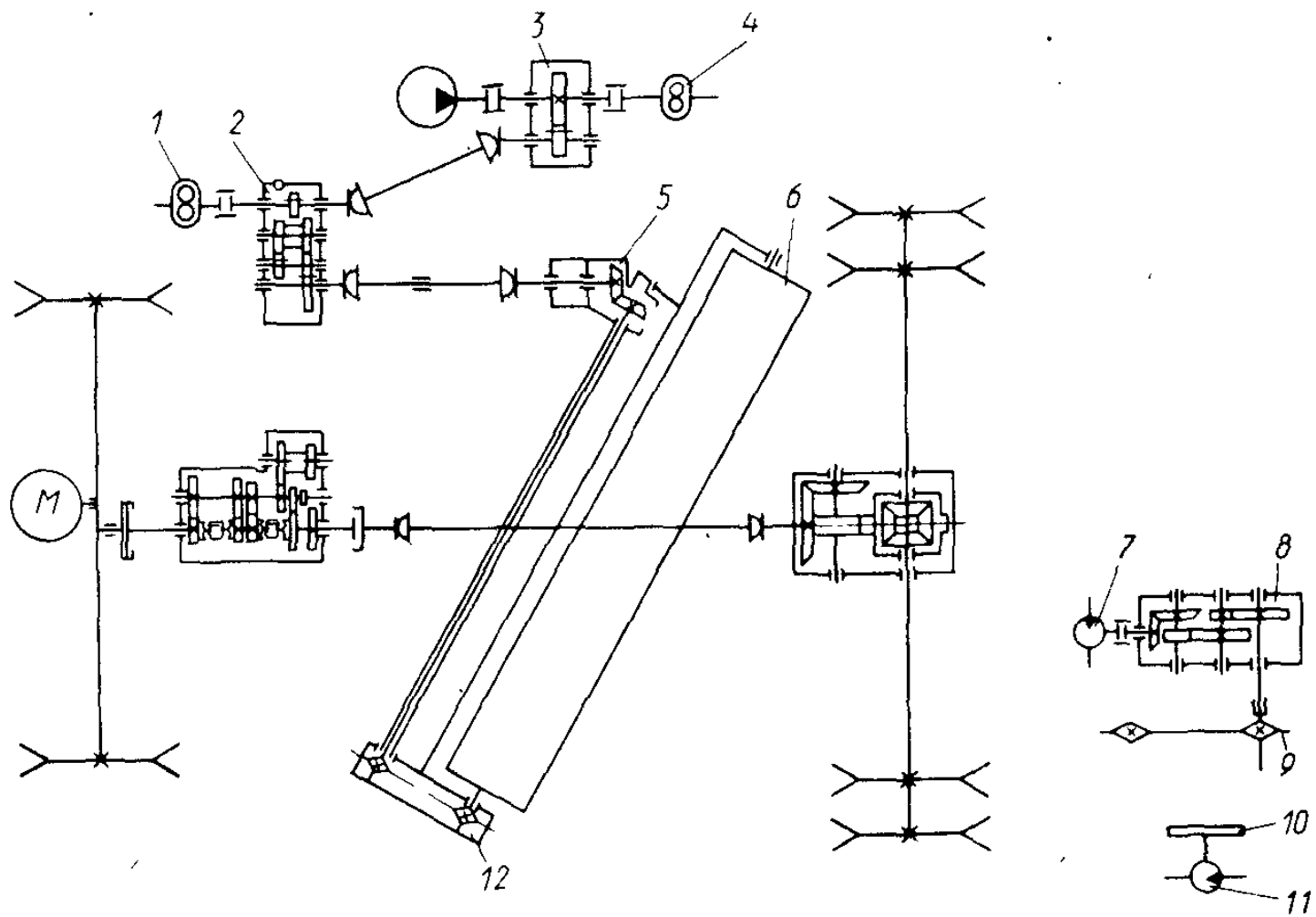


Рисунок 1.22 – Кінематична схема машини КО-105



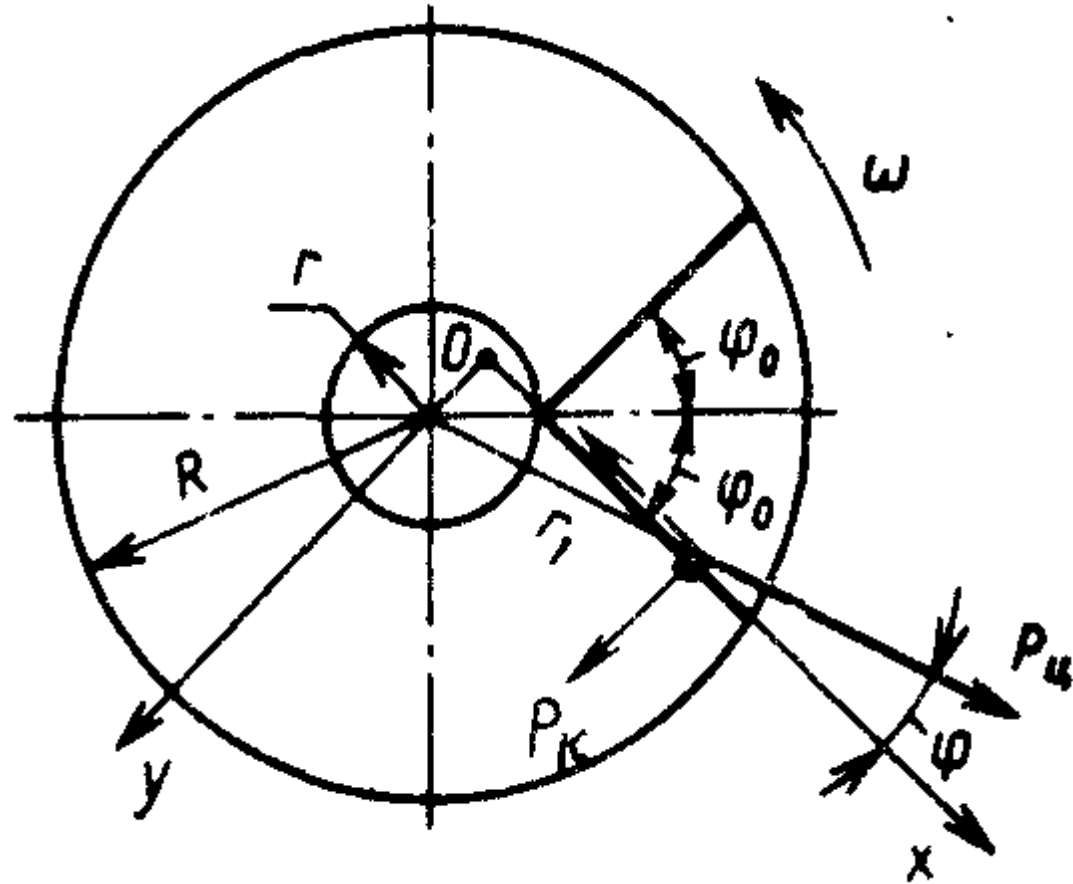
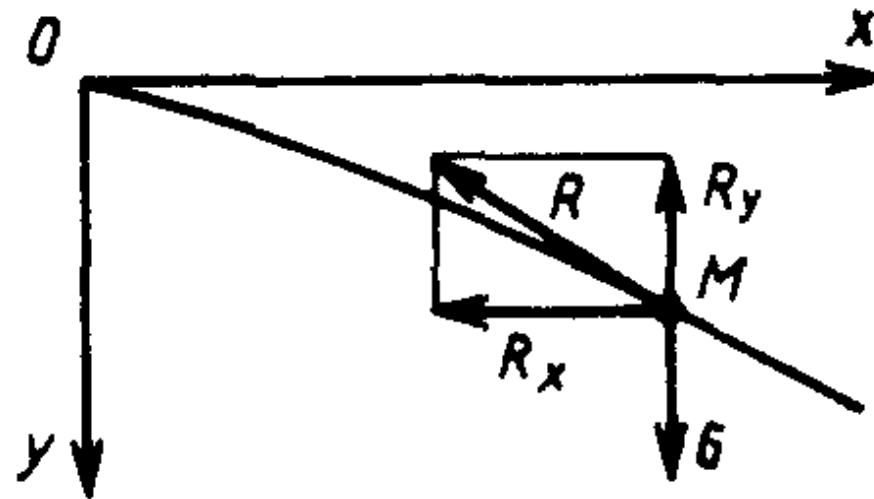


Рисунок 1.23 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу на диску



*Рисунок 1.24 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу при русі її у повітрі*

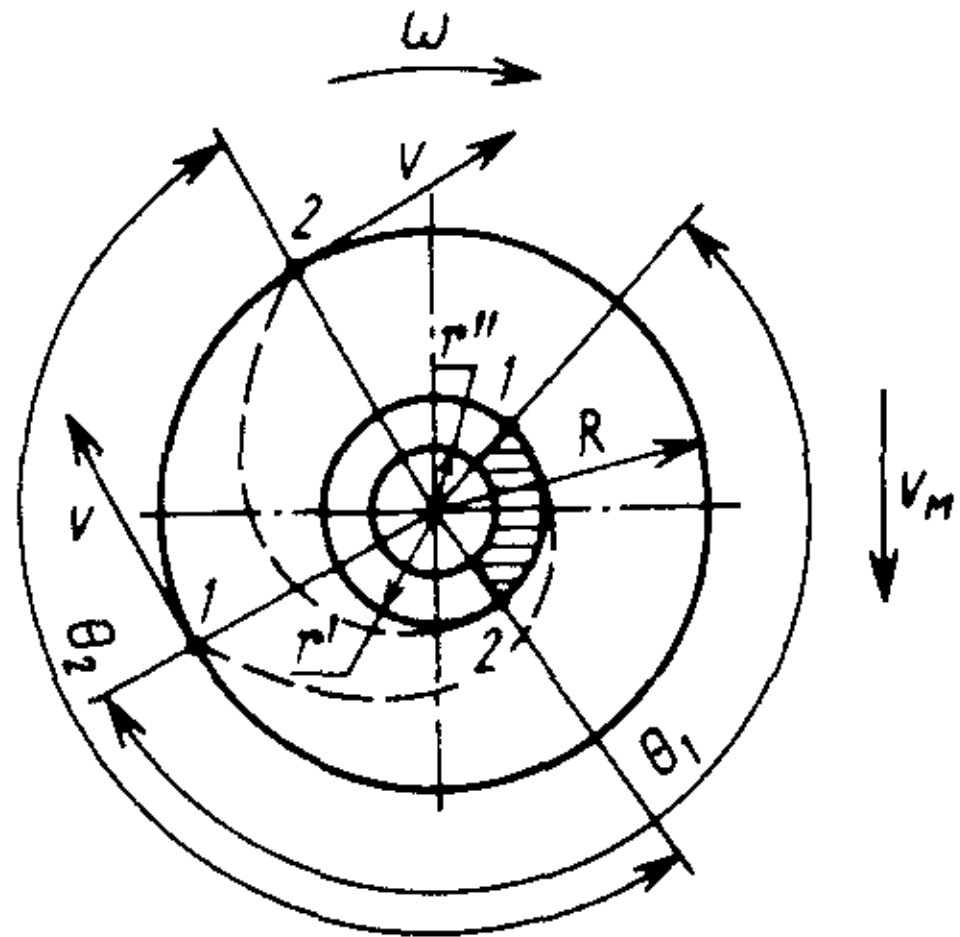
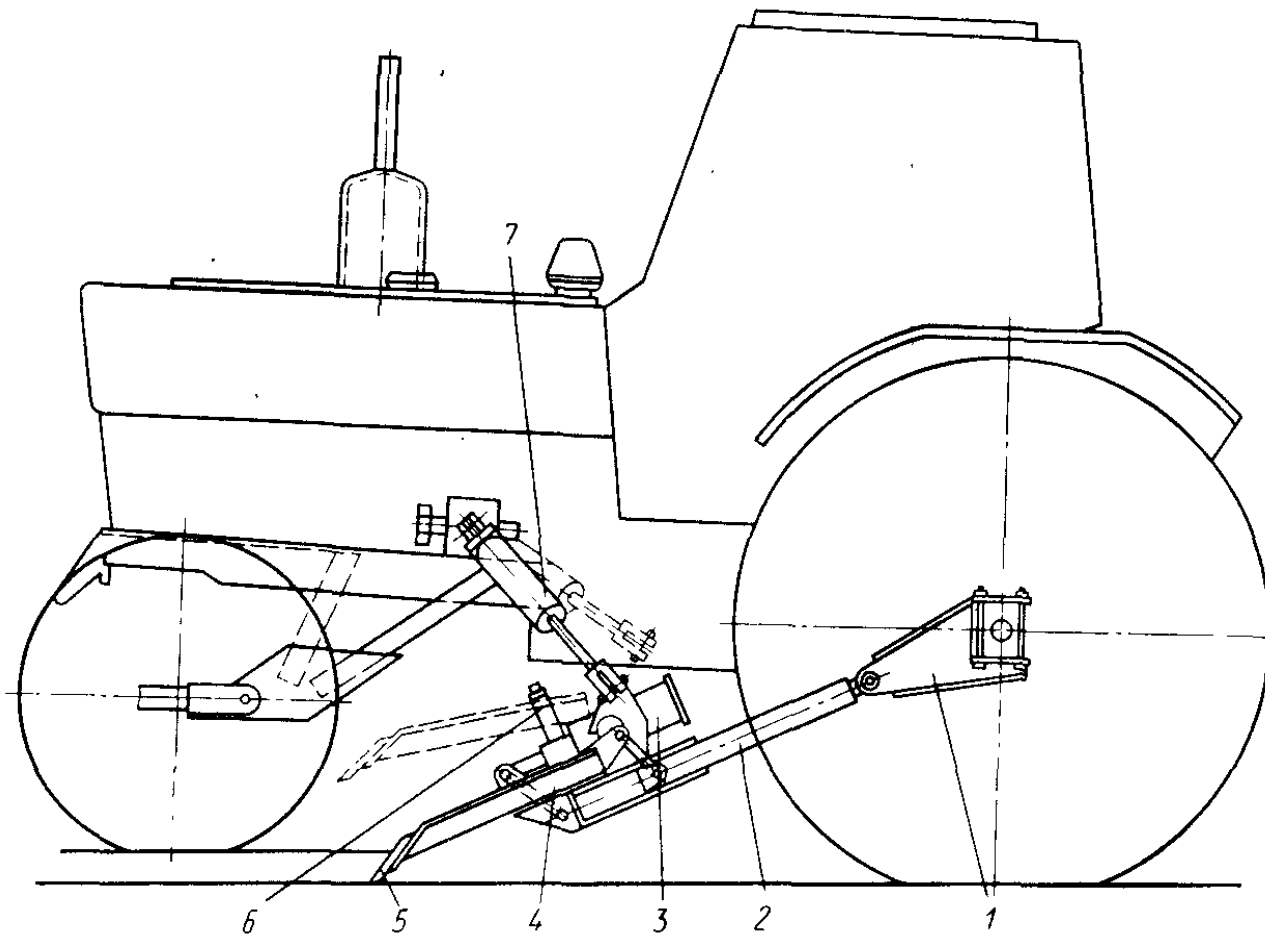


Рисунок 1.25 – Схема подачі матеріалу на диск



*Рисунок 1.26 – Сколююче обладнання снігоприбиральника КО-707*

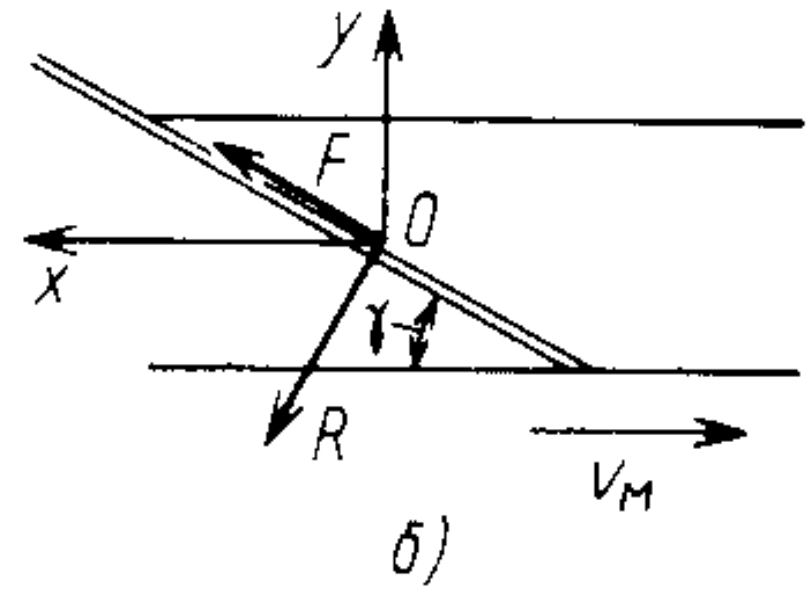
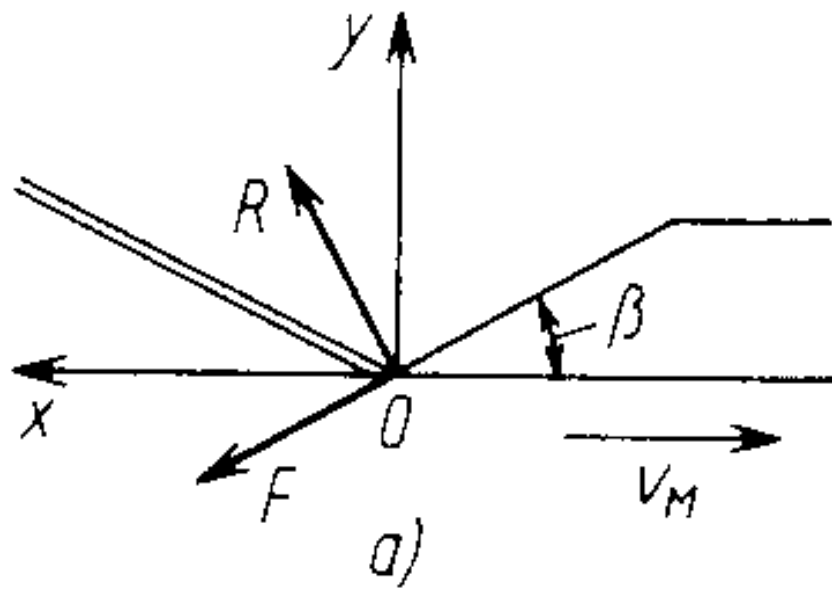


Рисунок 1.27 – Схема сил, які діють при сколюванні злежалого снігу

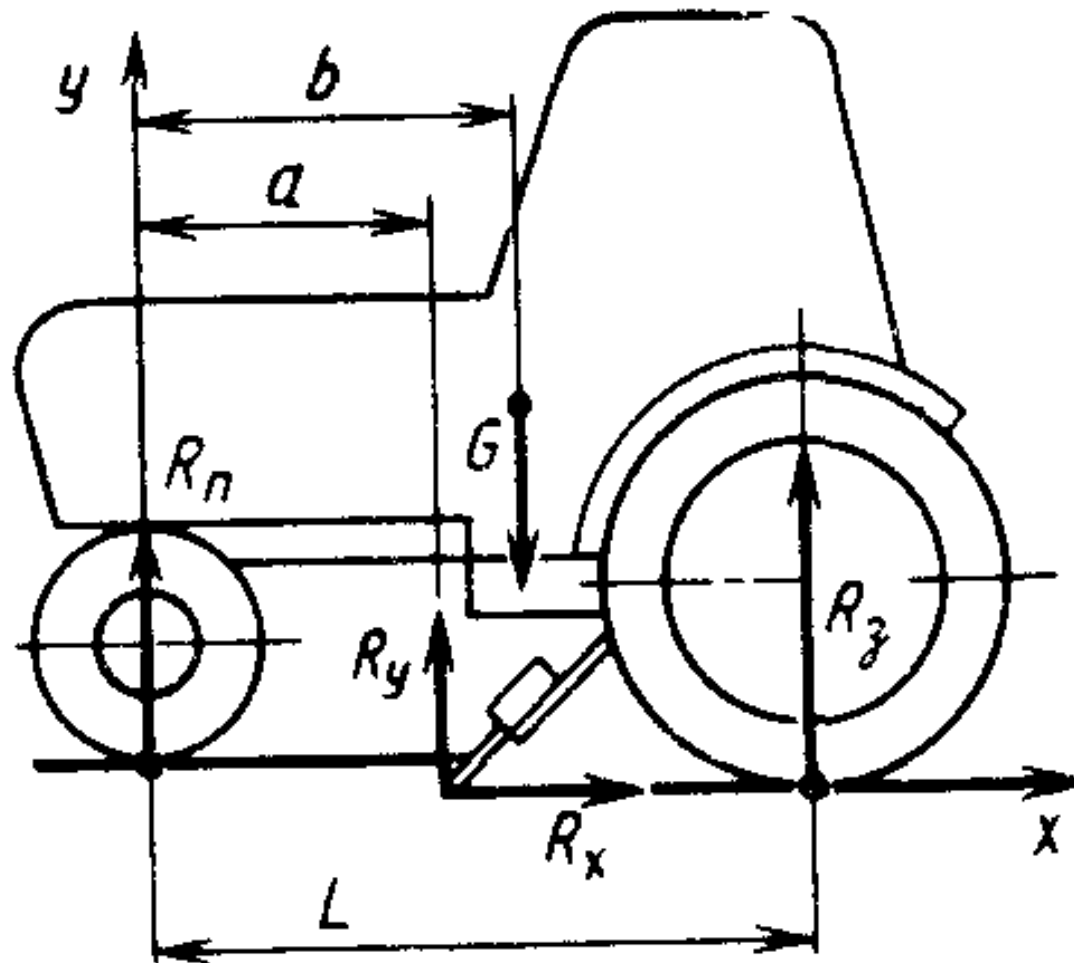


Рисунок 1.28 – Схема дії сил на машину

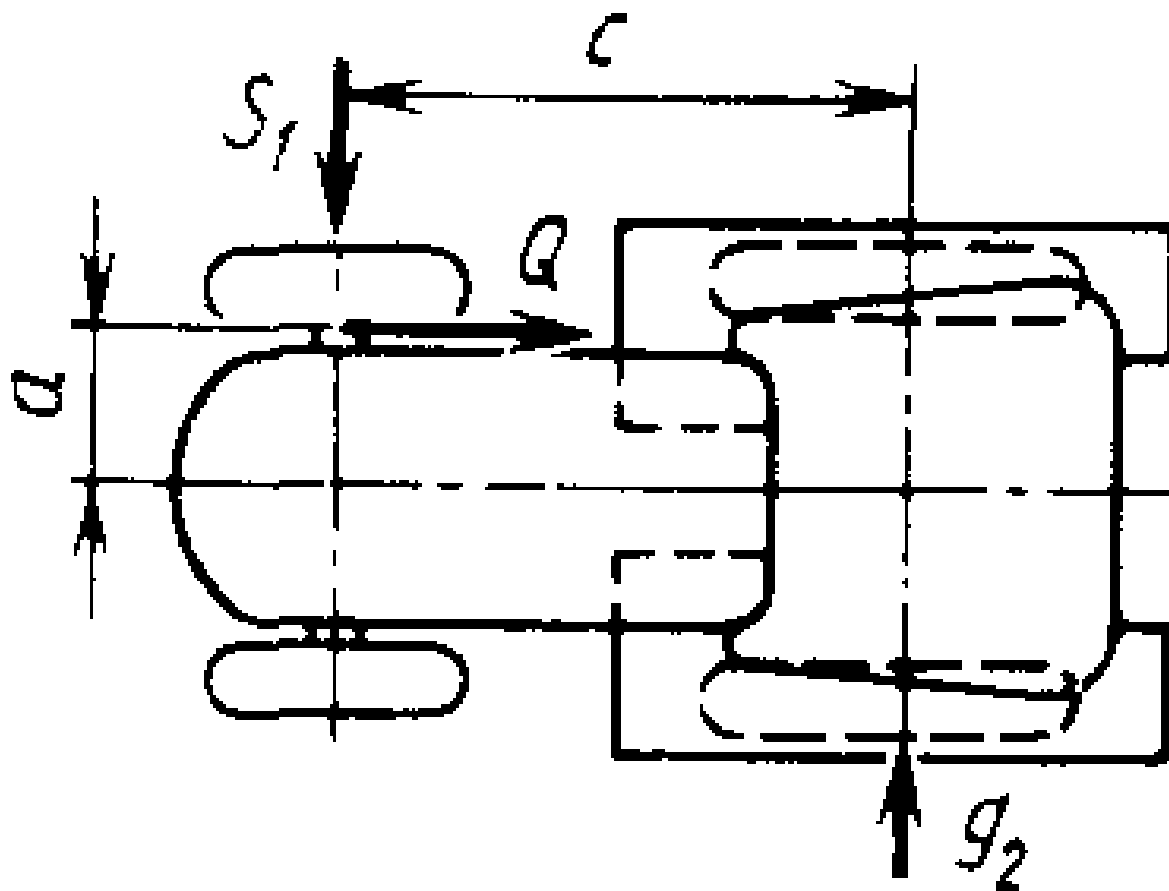
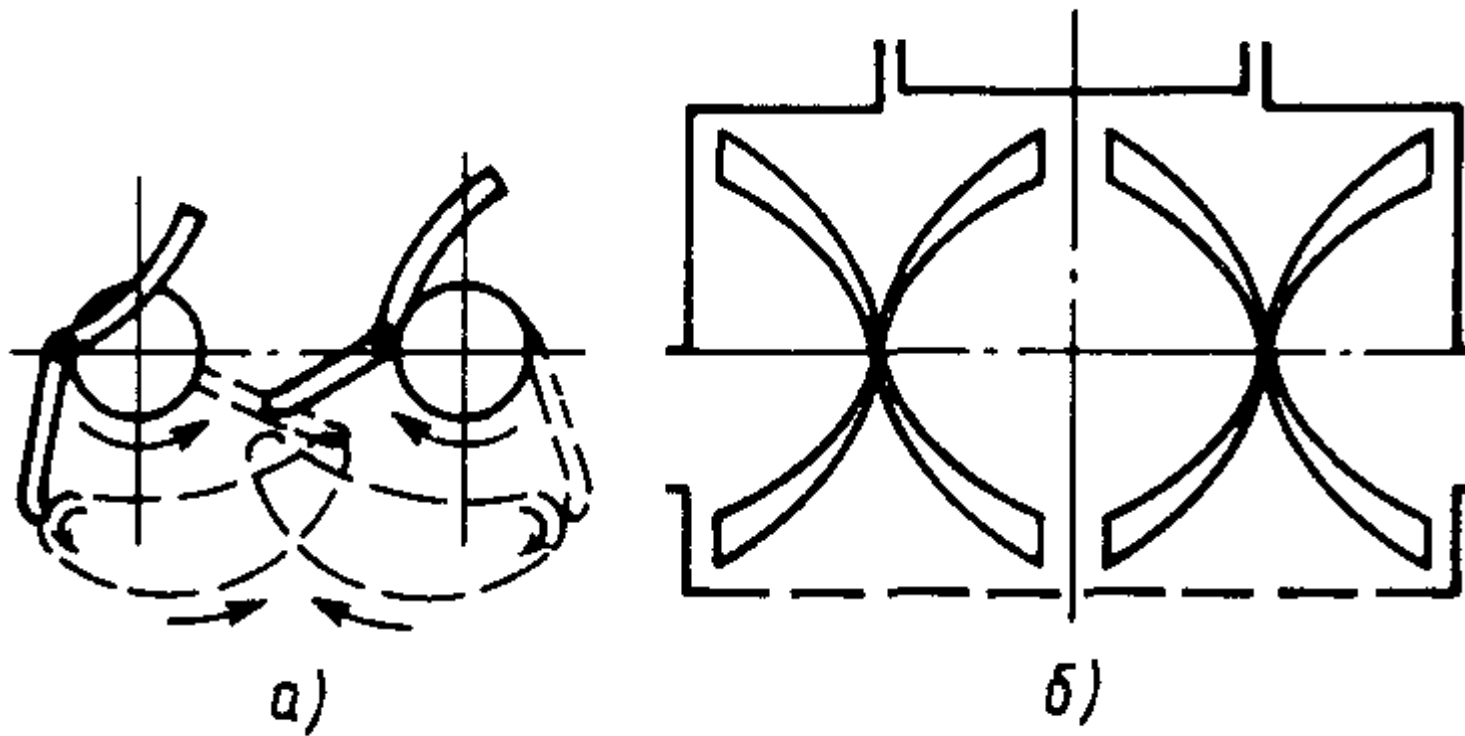
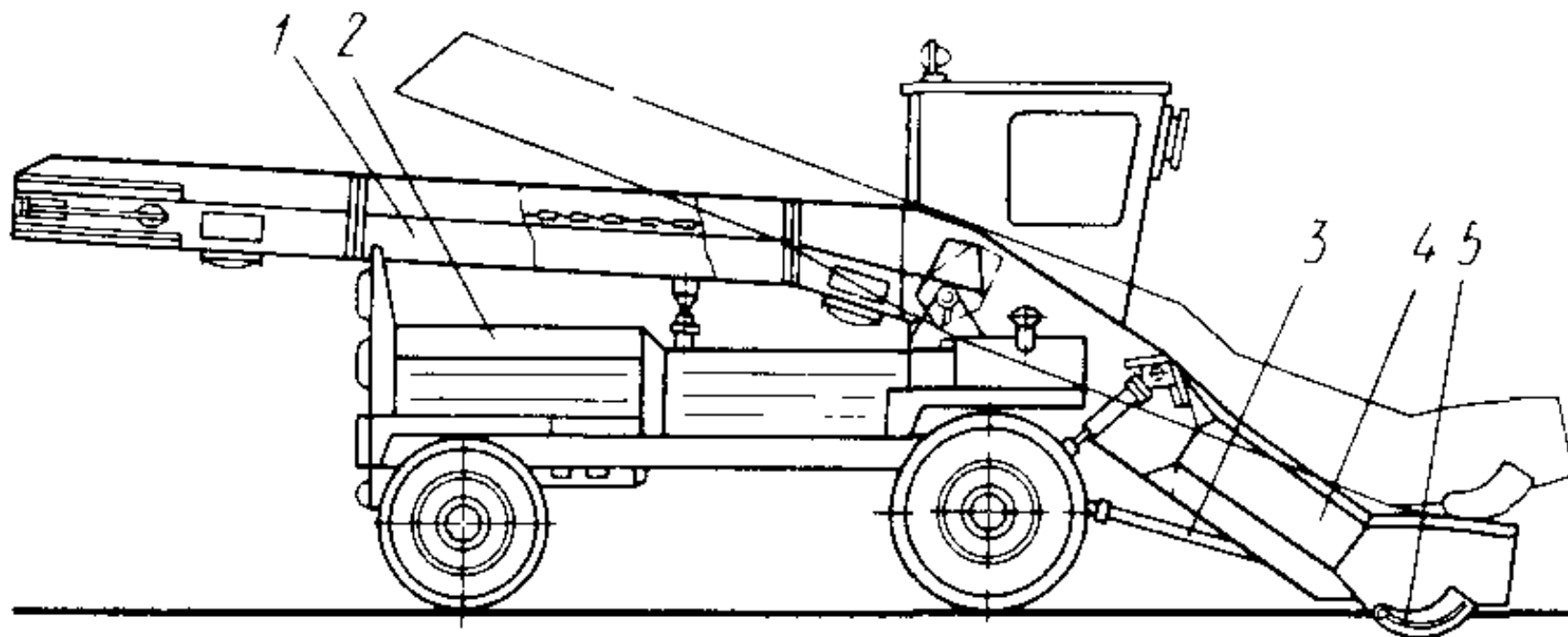


Рисунок 1.29 – Схема дії сил для перевірки стійкості машин



*Рисунок 1.30 – Робочі органи сніговантажувачів*





*Рисунок 1.31 – Сніговантажувач Д-566*

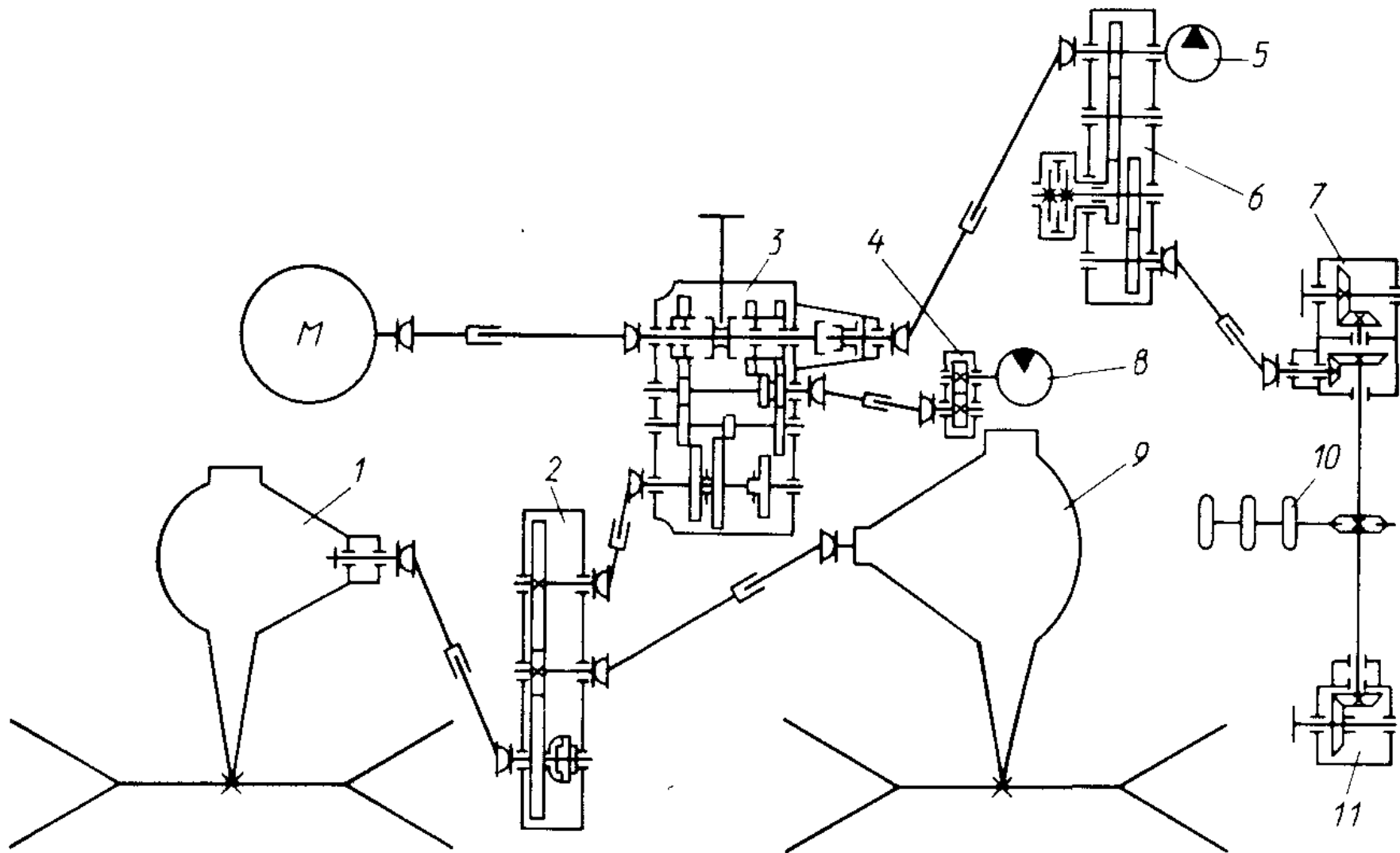


Рисунок 1.32 – Кінематична схема сніговантажувача Д-566

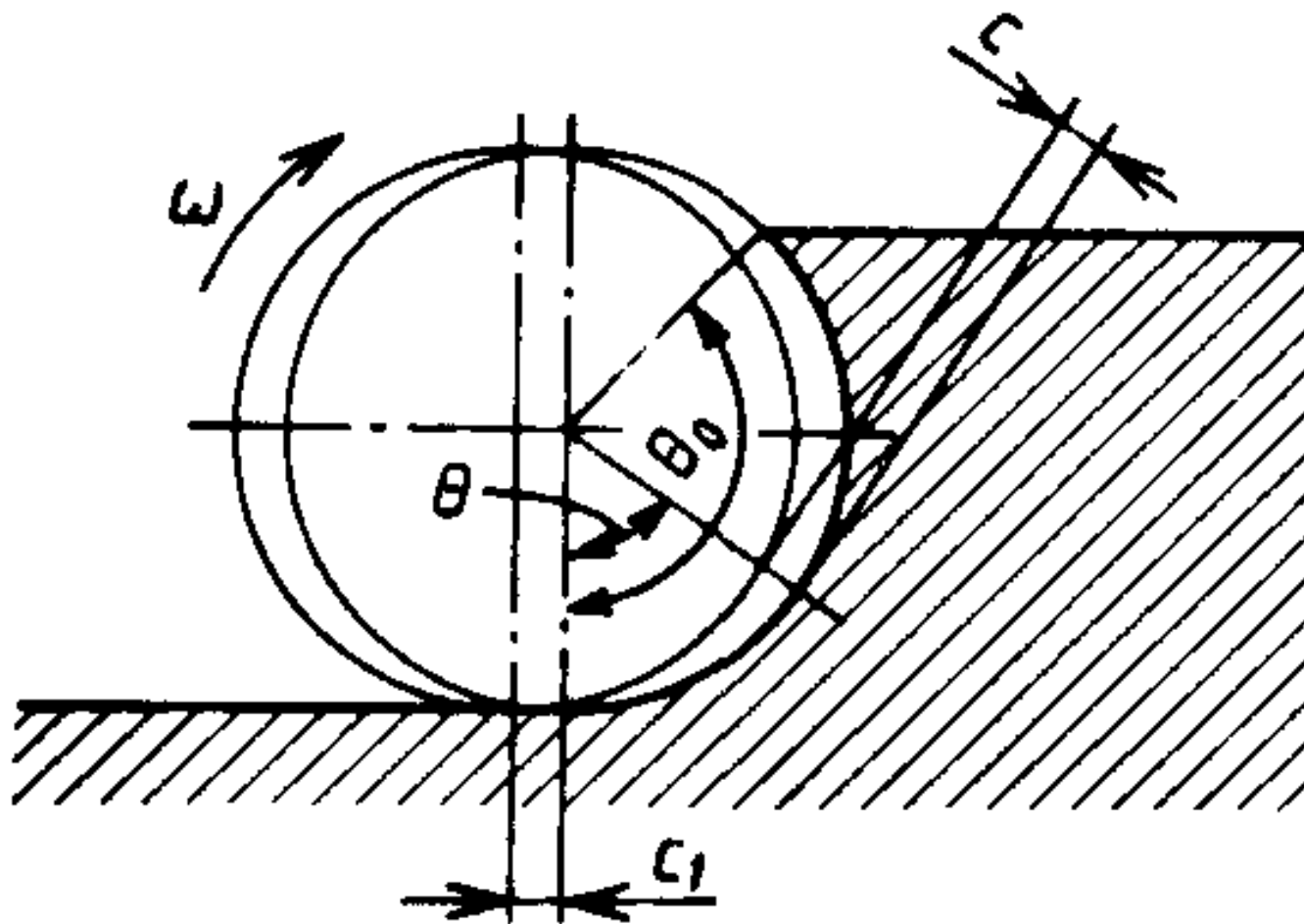


Рисунок 1.33 – Схема різання снігу фрезою

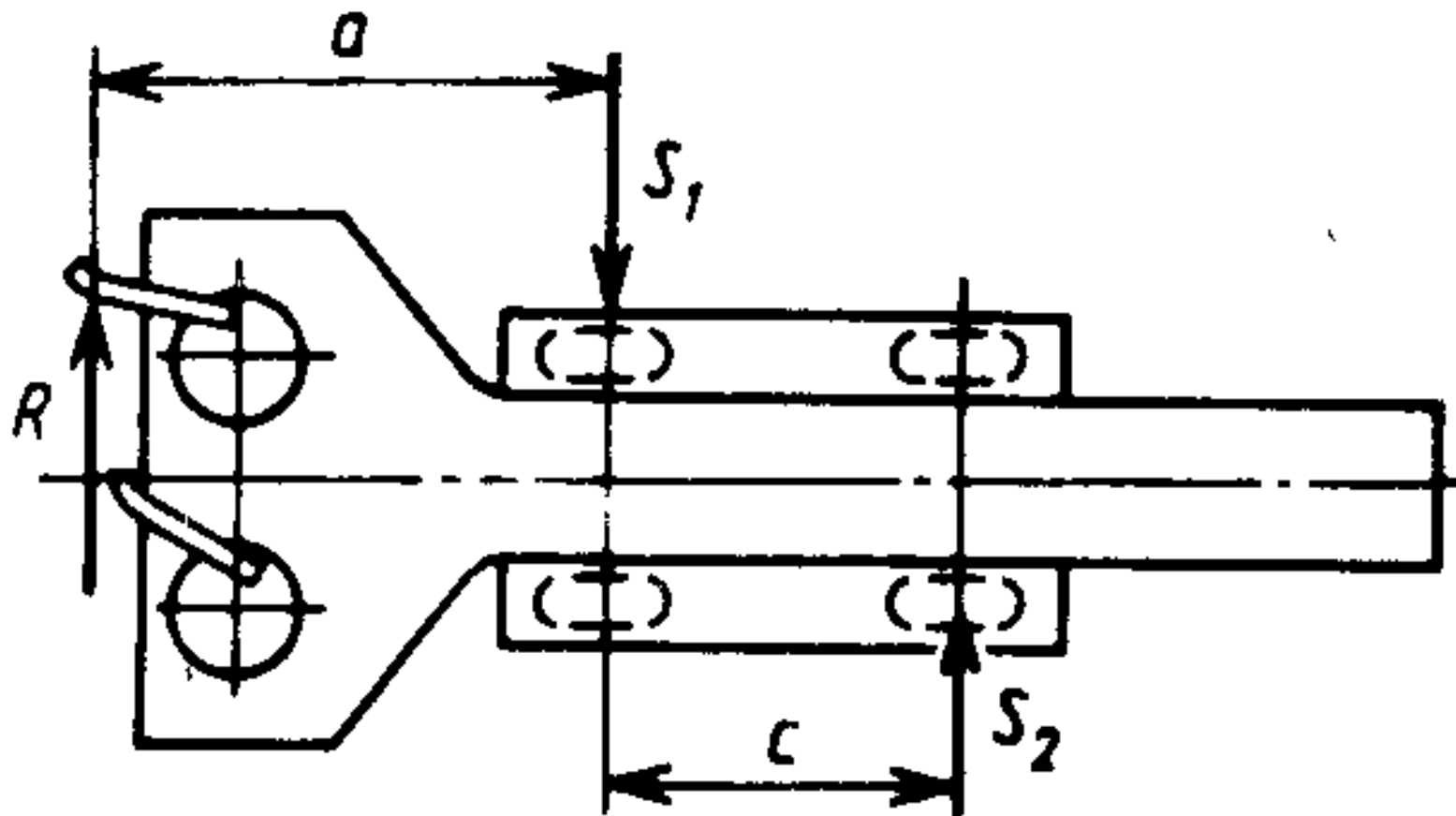


Рисунок 1.34 – Схема дії сил на сніговантажувач

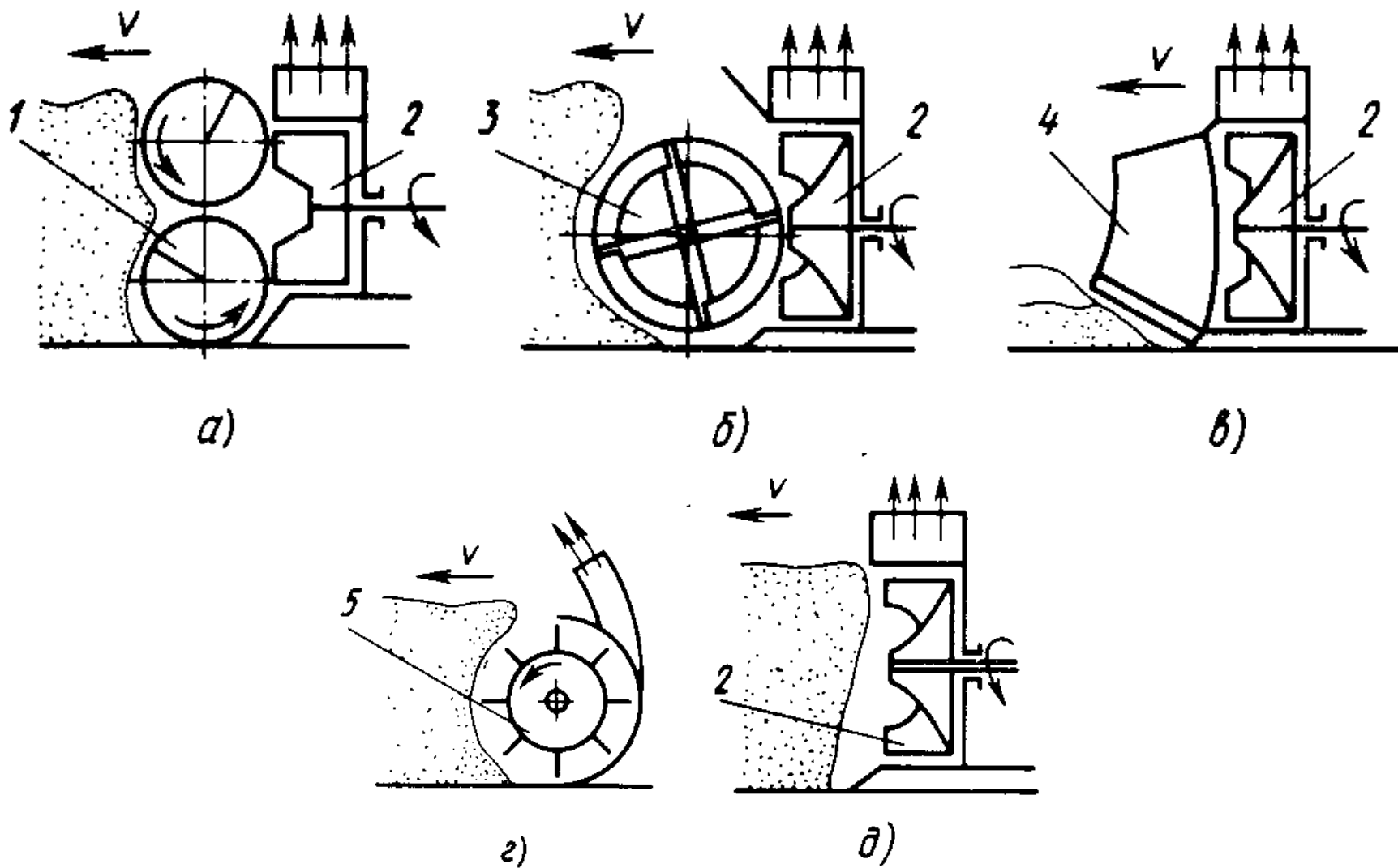


Рисунок 1.35 – Схеми Робочих органів роторних снігоочищувачів

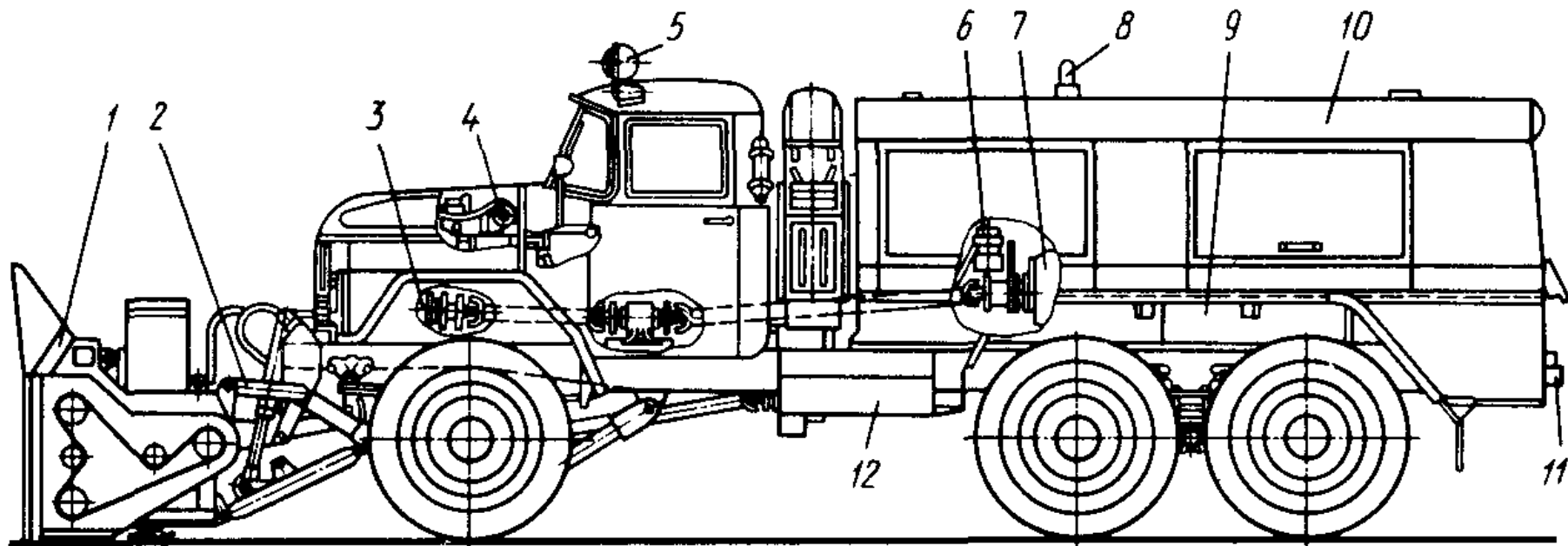


Рисунок 1.36 – Шнеко-роторный снегоочистувач ДЭ-210

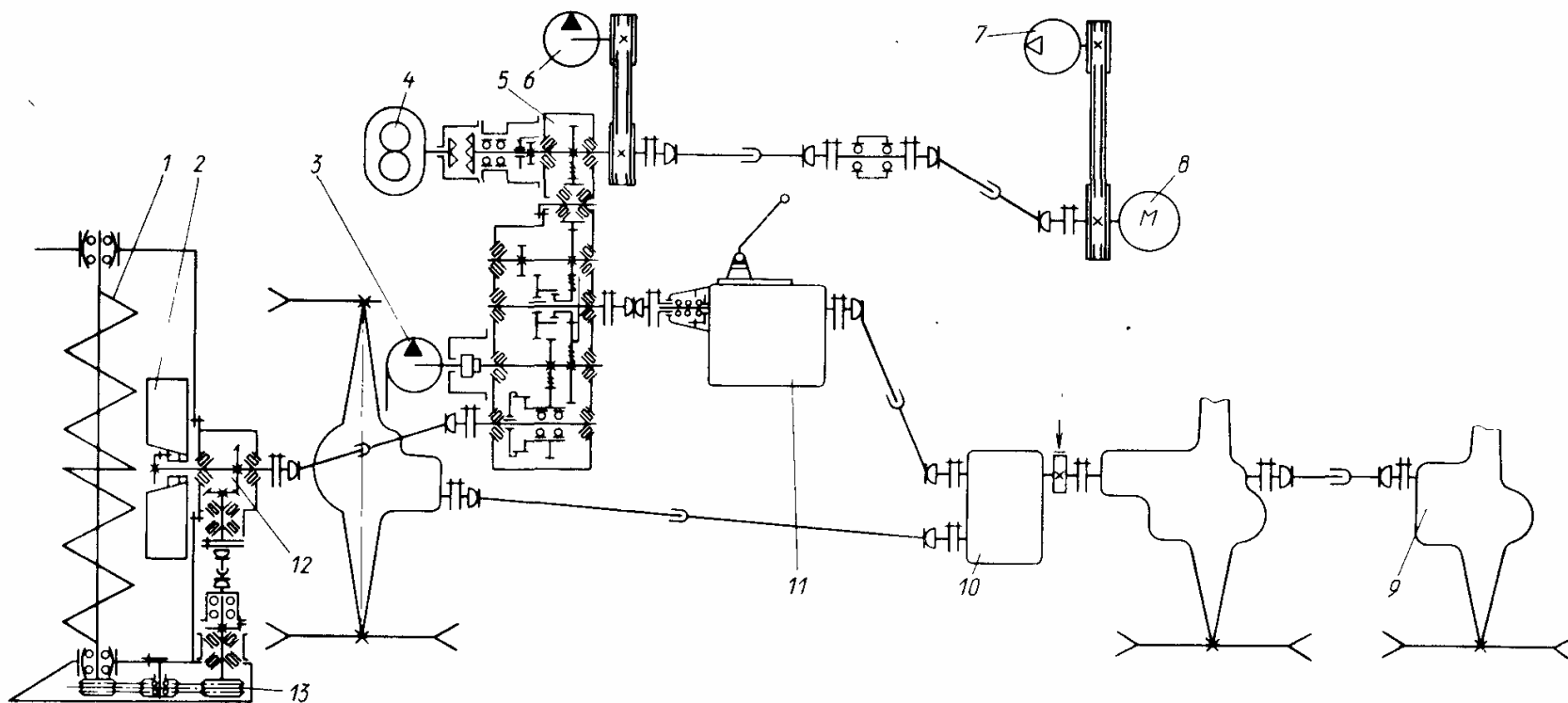


Рисунок 1.37 – Кінематична схема снігоочищувача ДЭ-210

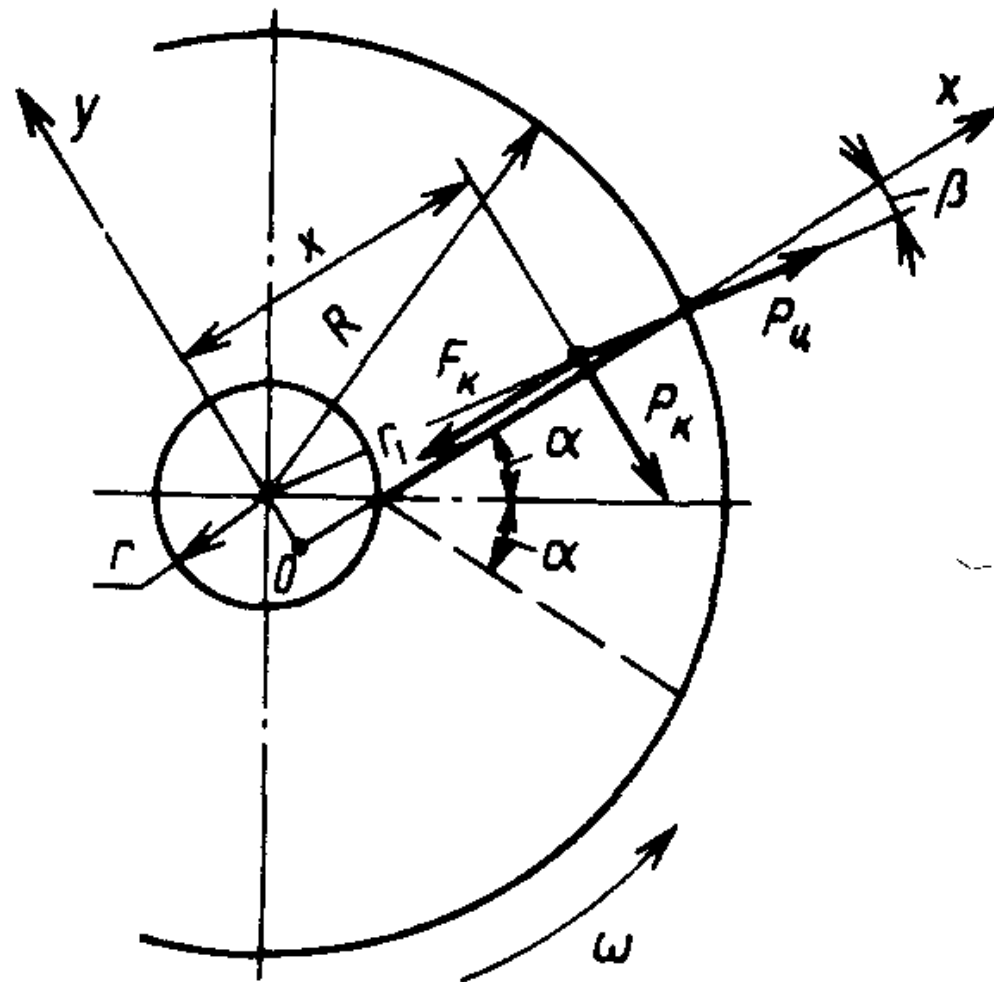


Рисунок 1.38 – Схема дії сил на частинку снігу у роторі



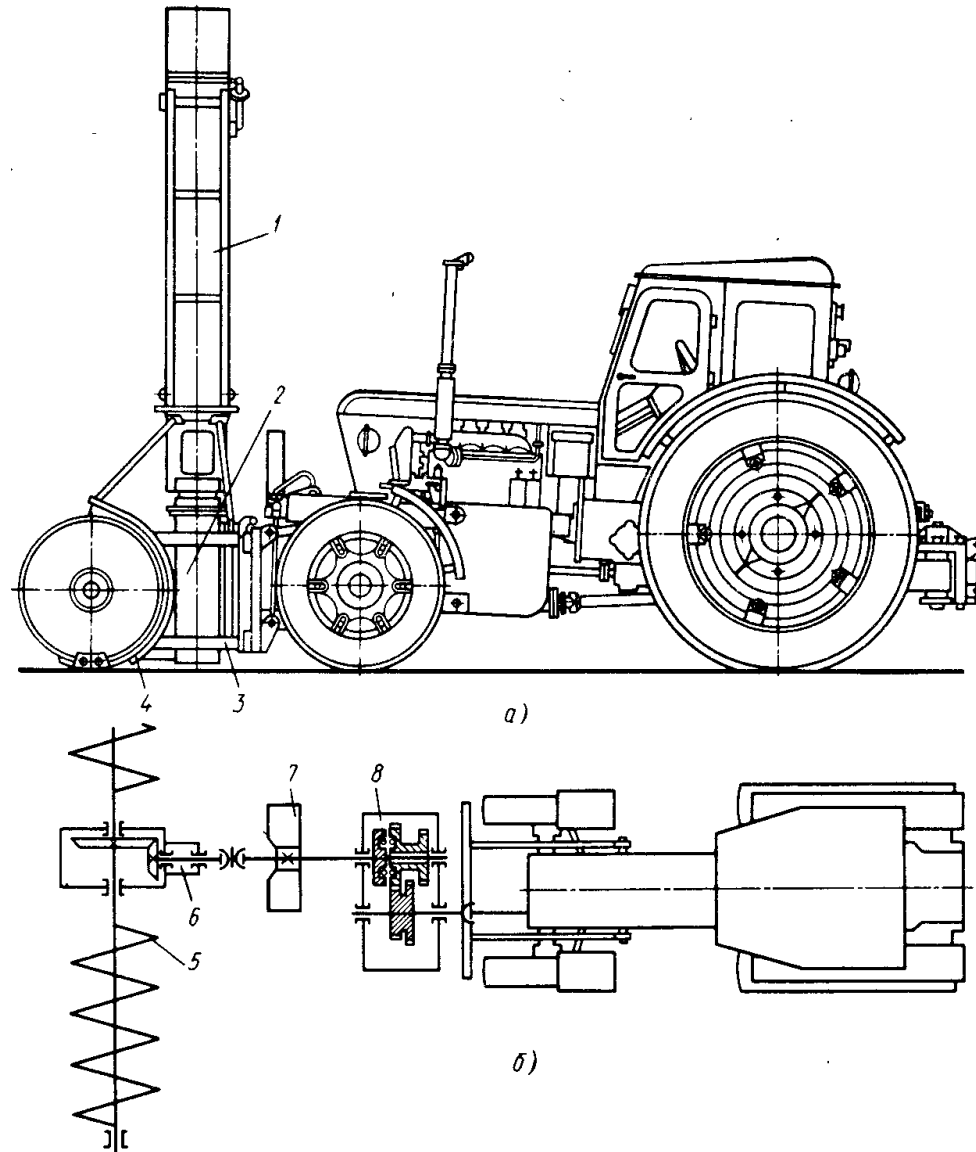
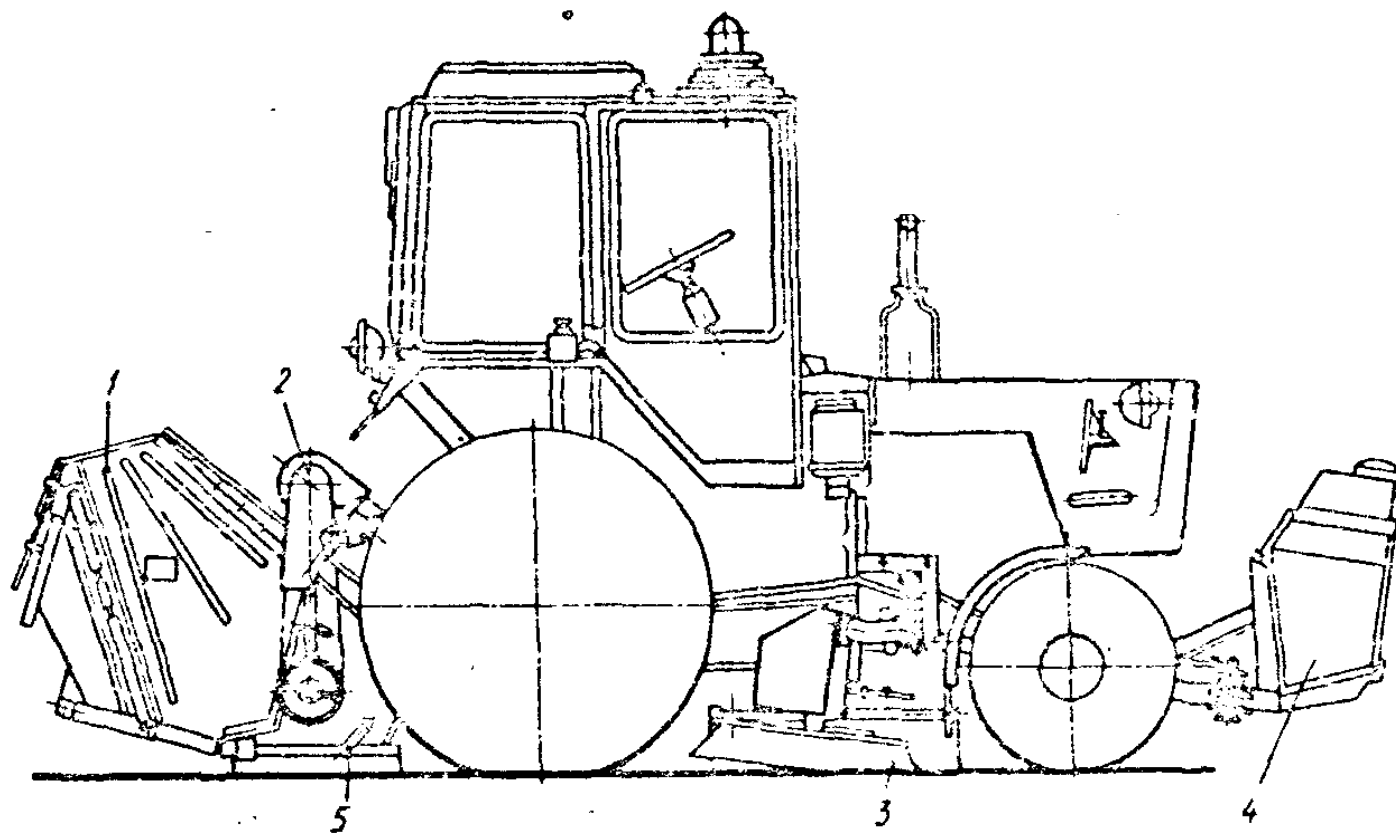
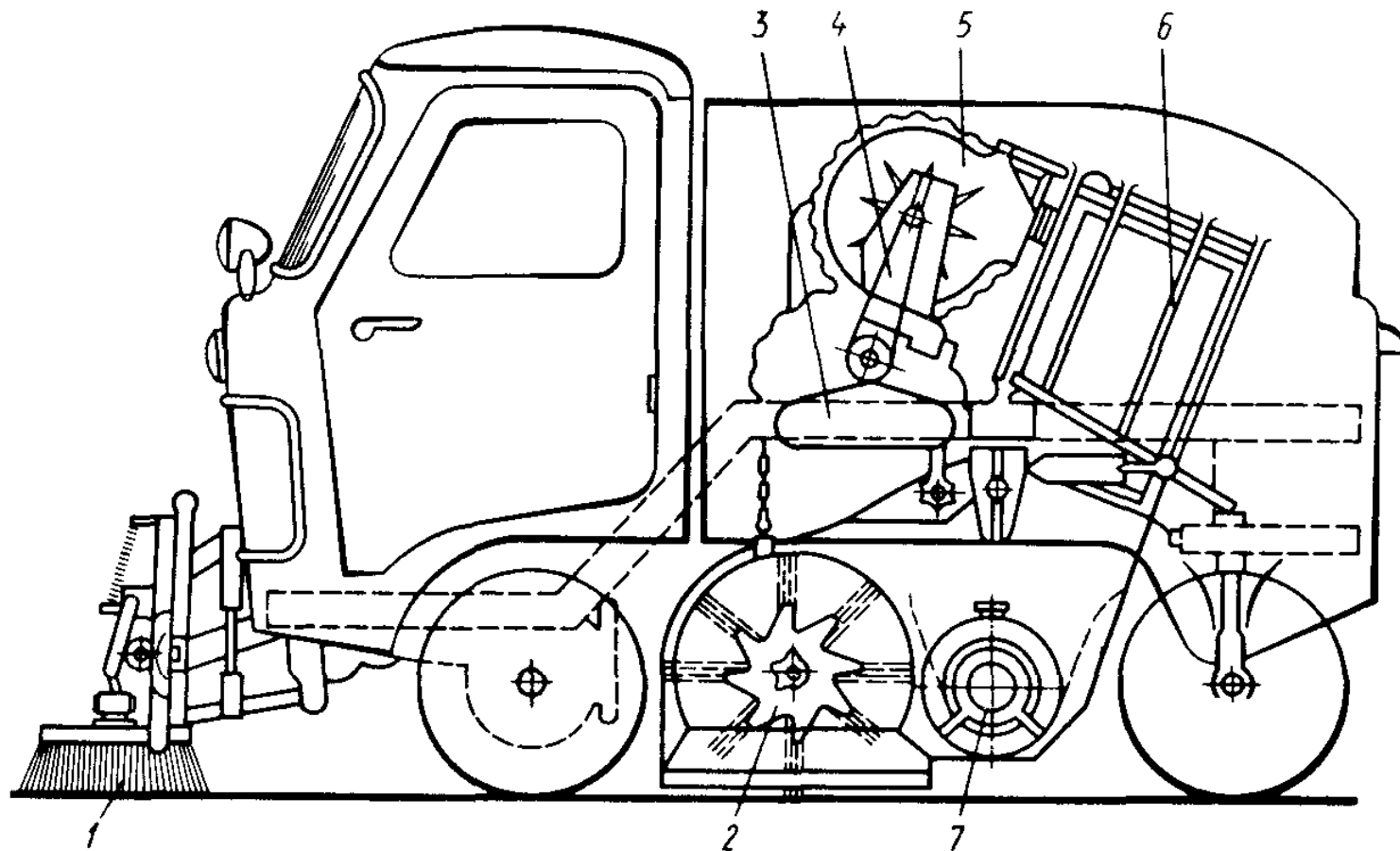


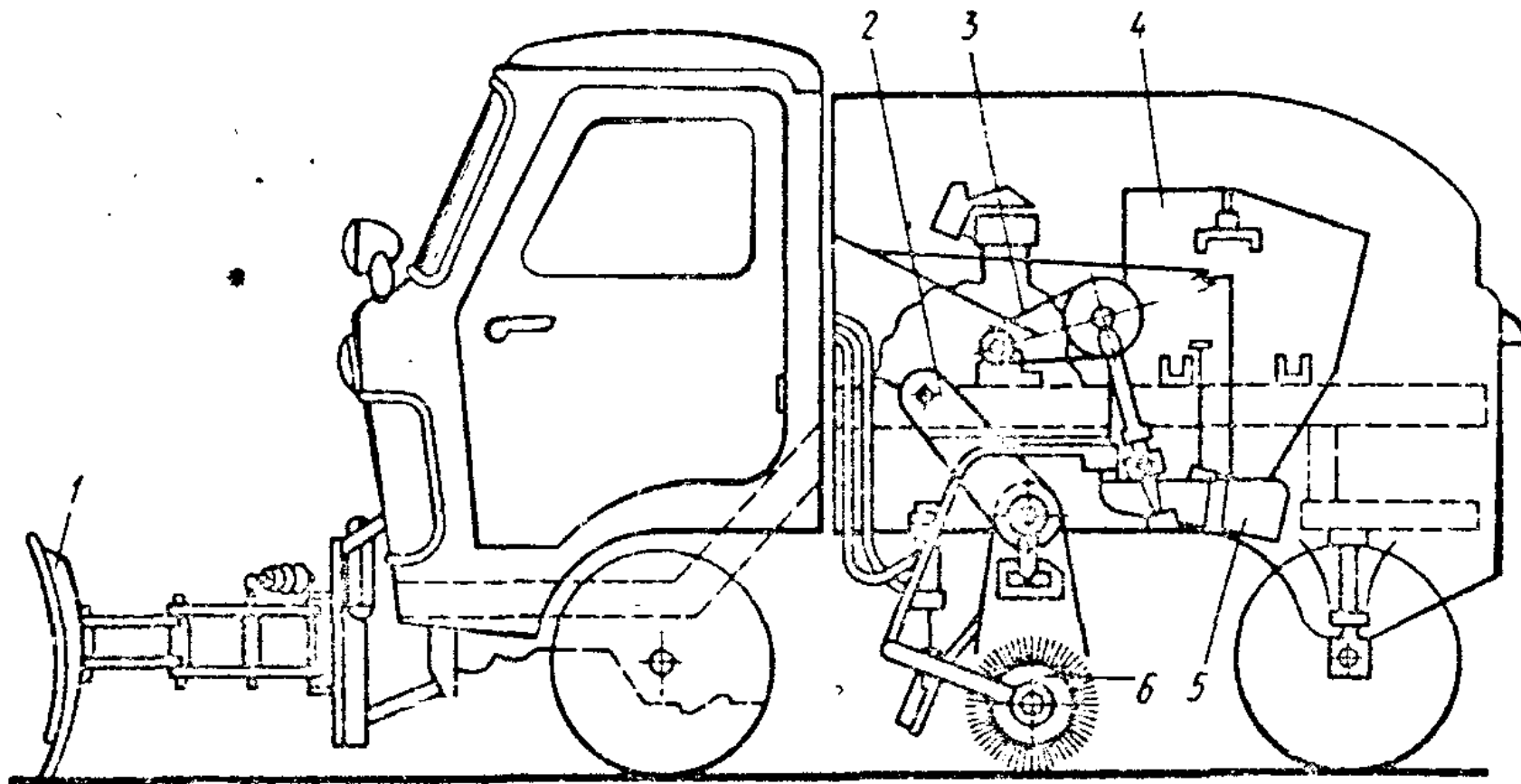
Рисунок 1.39 – Універсальна притиральна машина КО-705 з фрезерно-роторним обладнанням



*Рис 1.40 – Тротуарно-прибиральна машина УСБ-25 з підметально-прибиральним обладнанням*



*Рис 1.41 – Тротуарно-прибиральна машина ТУМ-975 з підметально-прибиральним обладнанням*



*Рис 1.42 – Тротуарно-прибиральна машина ТУМ-975 з плужно-щітковим та піско-розкидаючим обладнанням*

## 2. МАШИНИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

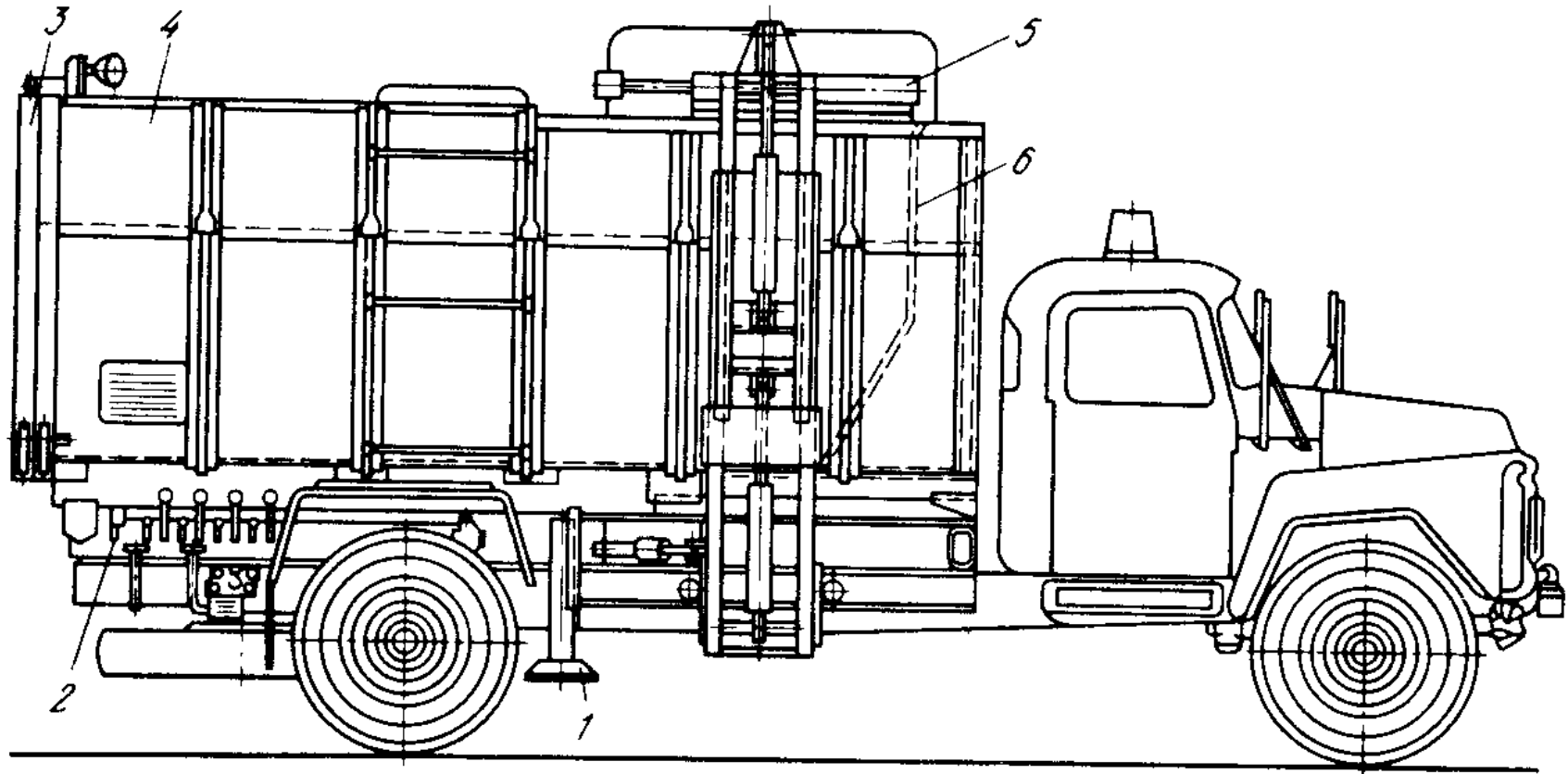


Рисунок 2.1 – Кузовний сметтевоз КО-413

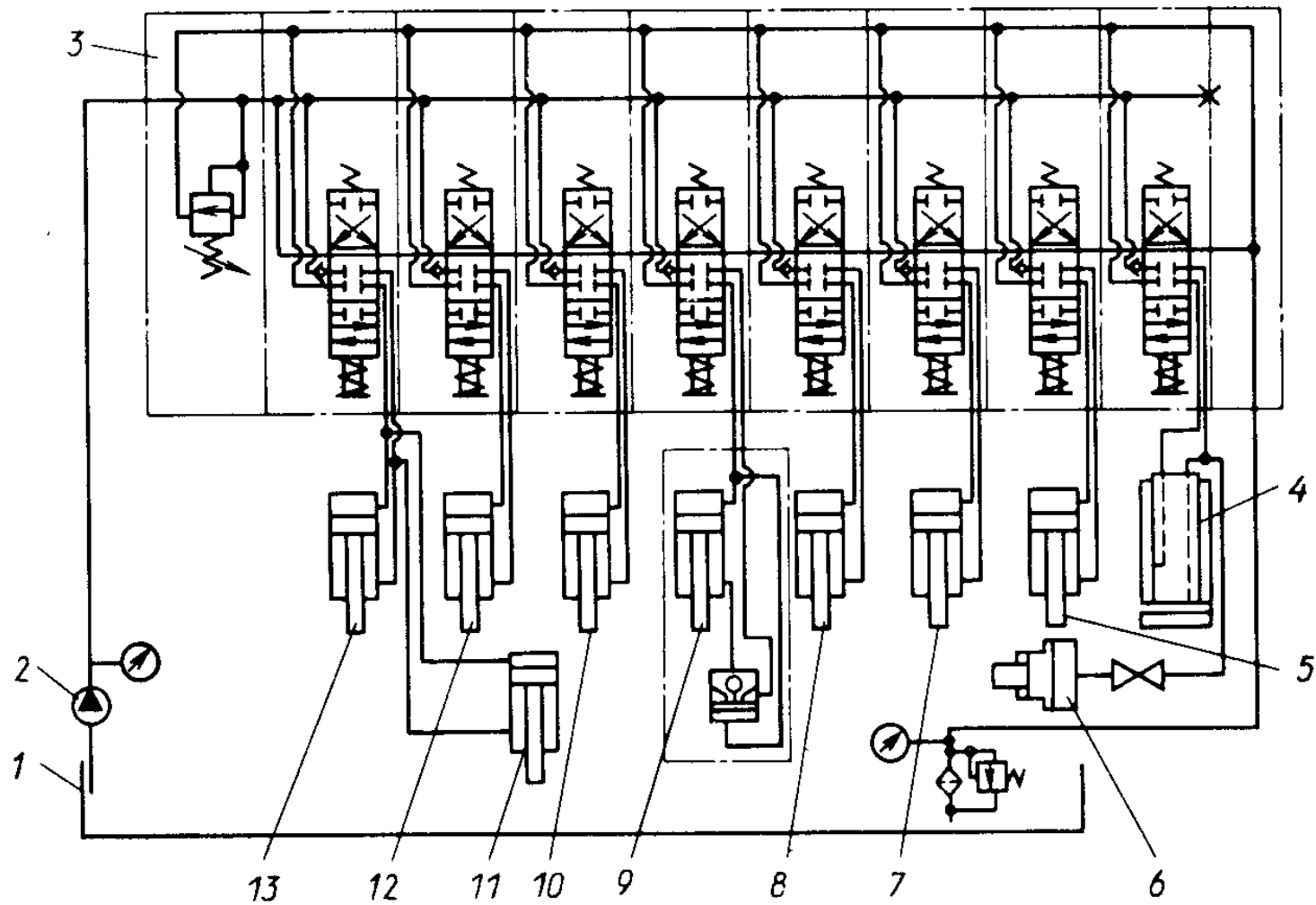


Рисунок 2.2 – Гідравлічна схема машини КО-413

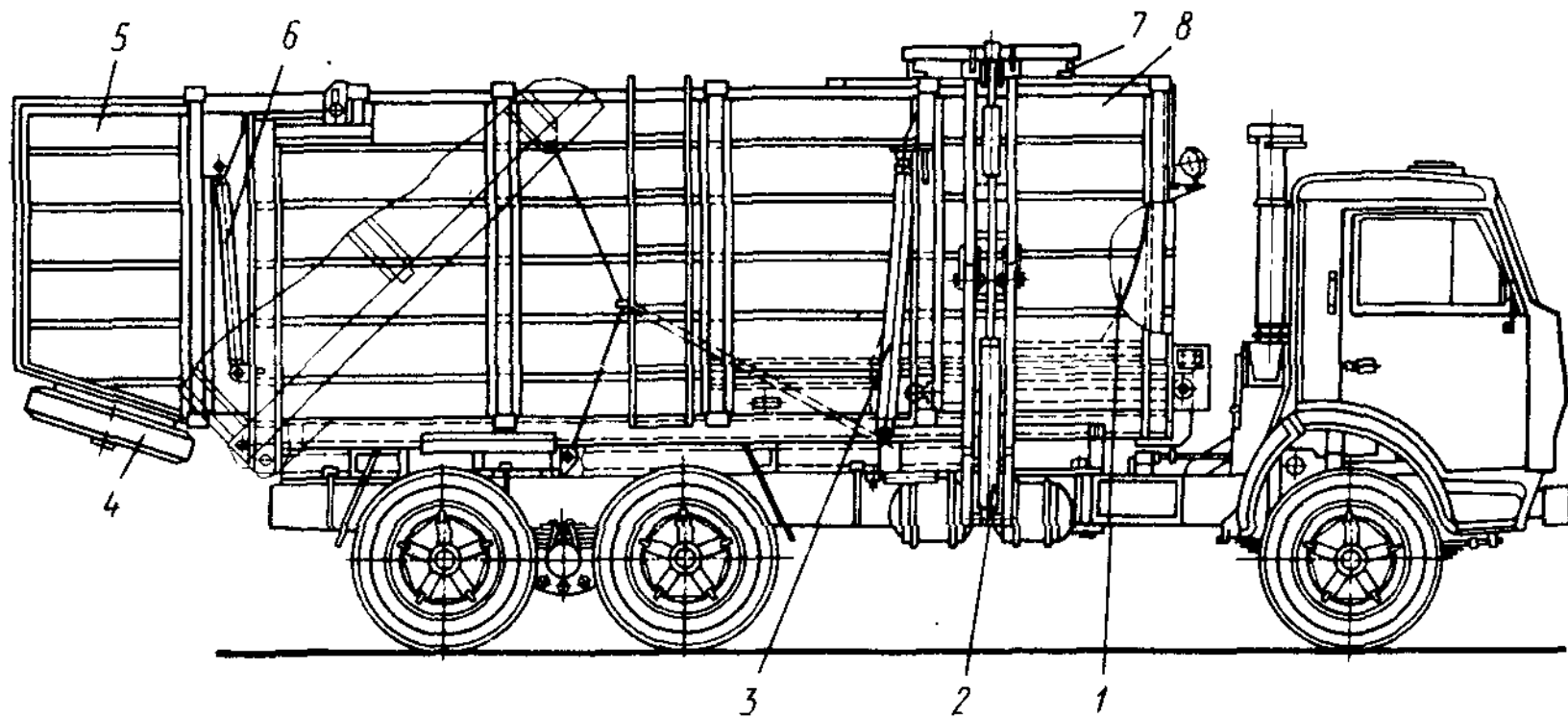
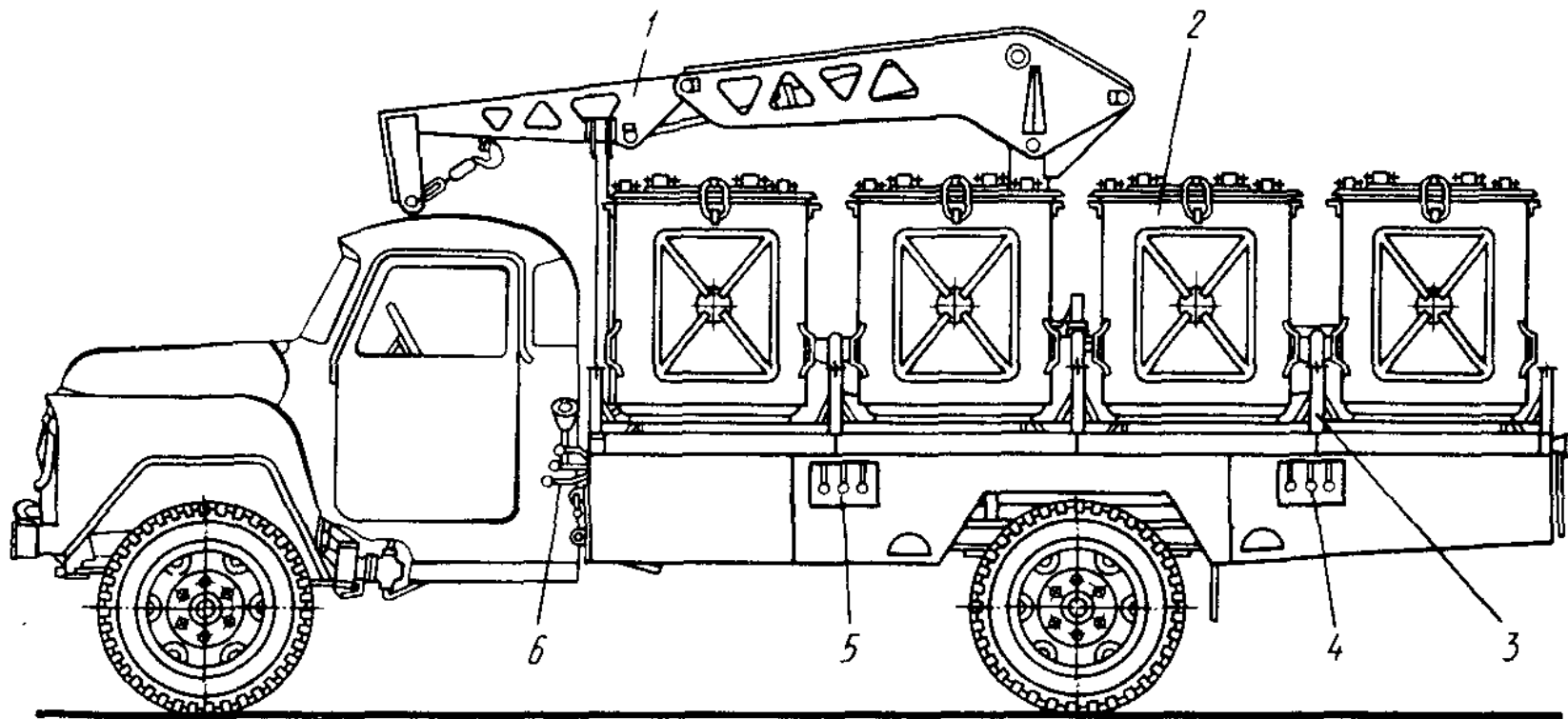


Рисунок 2.3 – Кузовный сметтевоз КО-415А



*Рисунок 2.4 – Контейнерный сметтевоз М-30А*



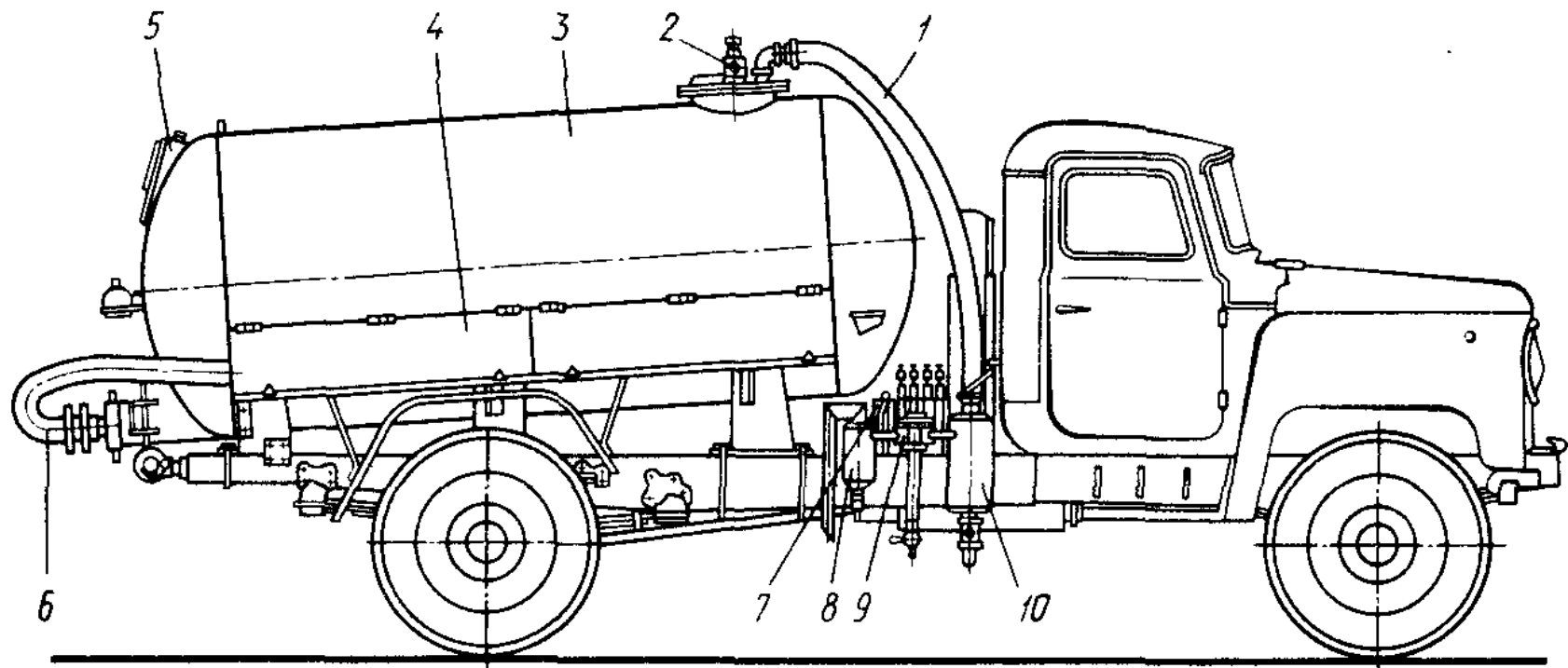


Рисунок 2.5 – Вакуум-машина КО-503

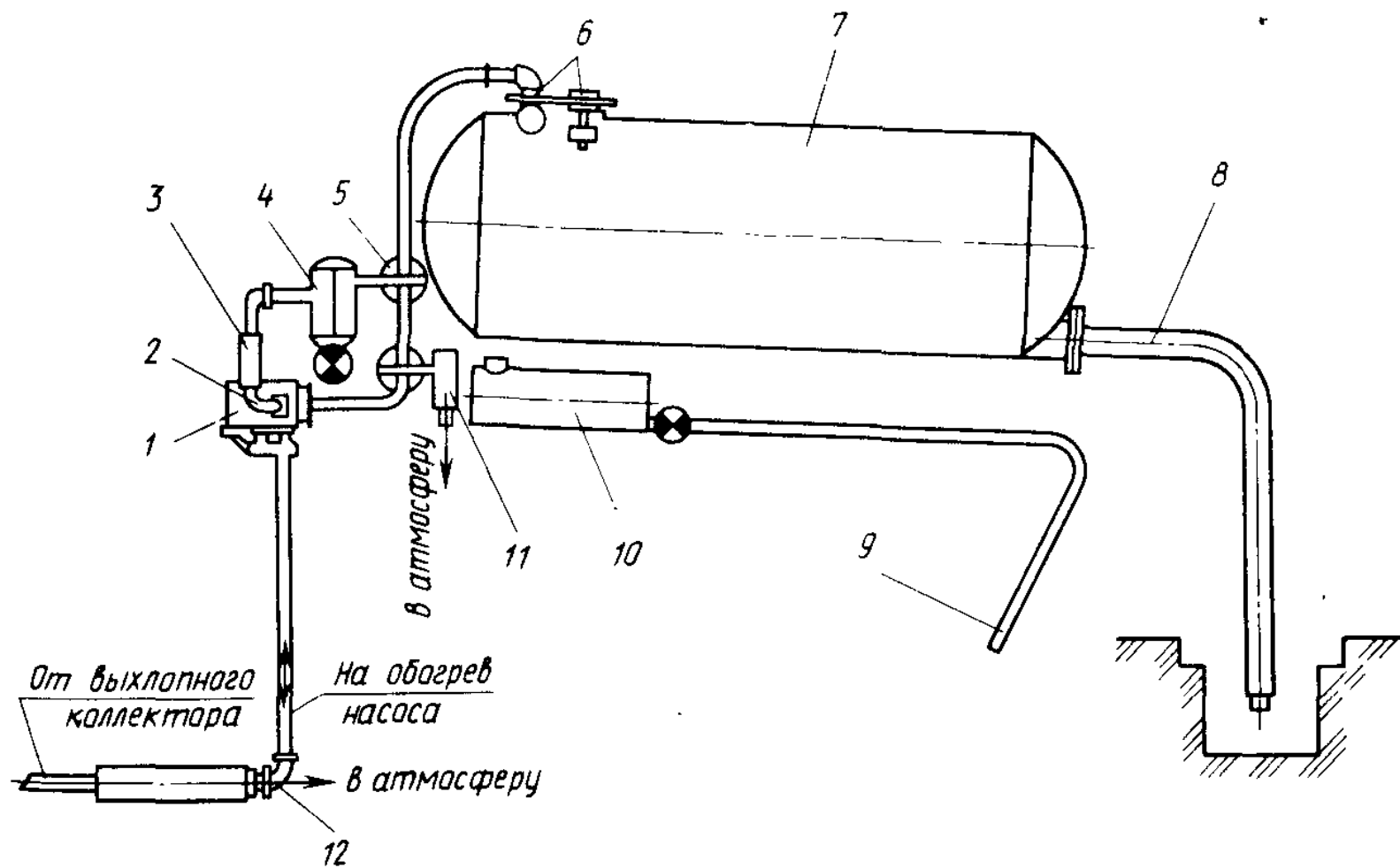


Рисунок 2.6 – Принципова схема машини КО-503

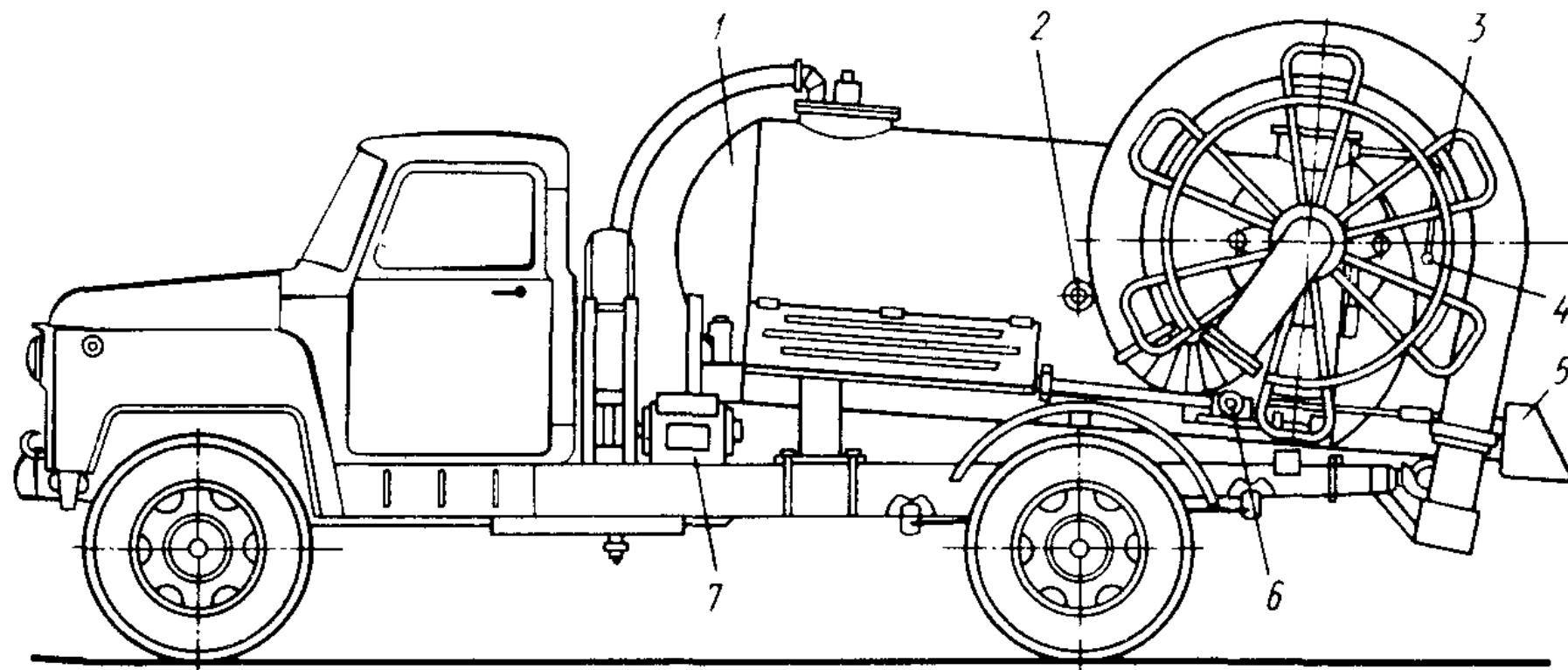
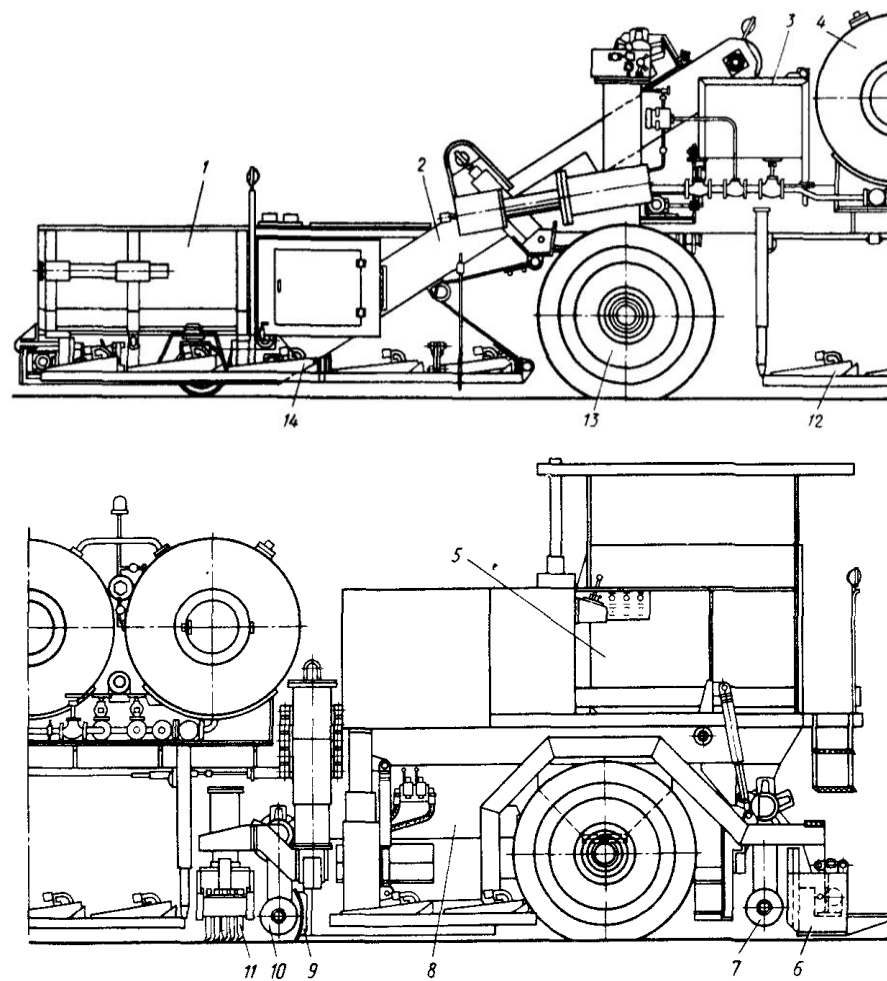
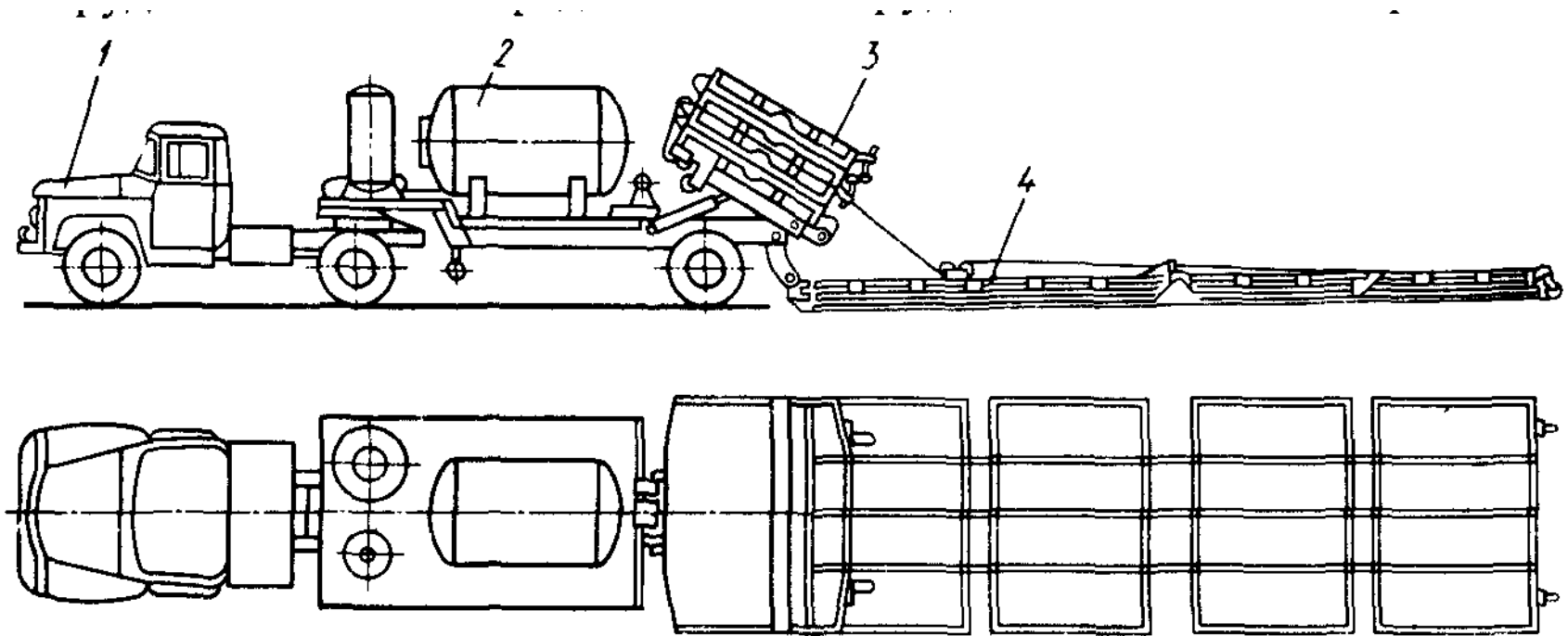


Рисунок 2.7 – Вакуум-машина УК-19

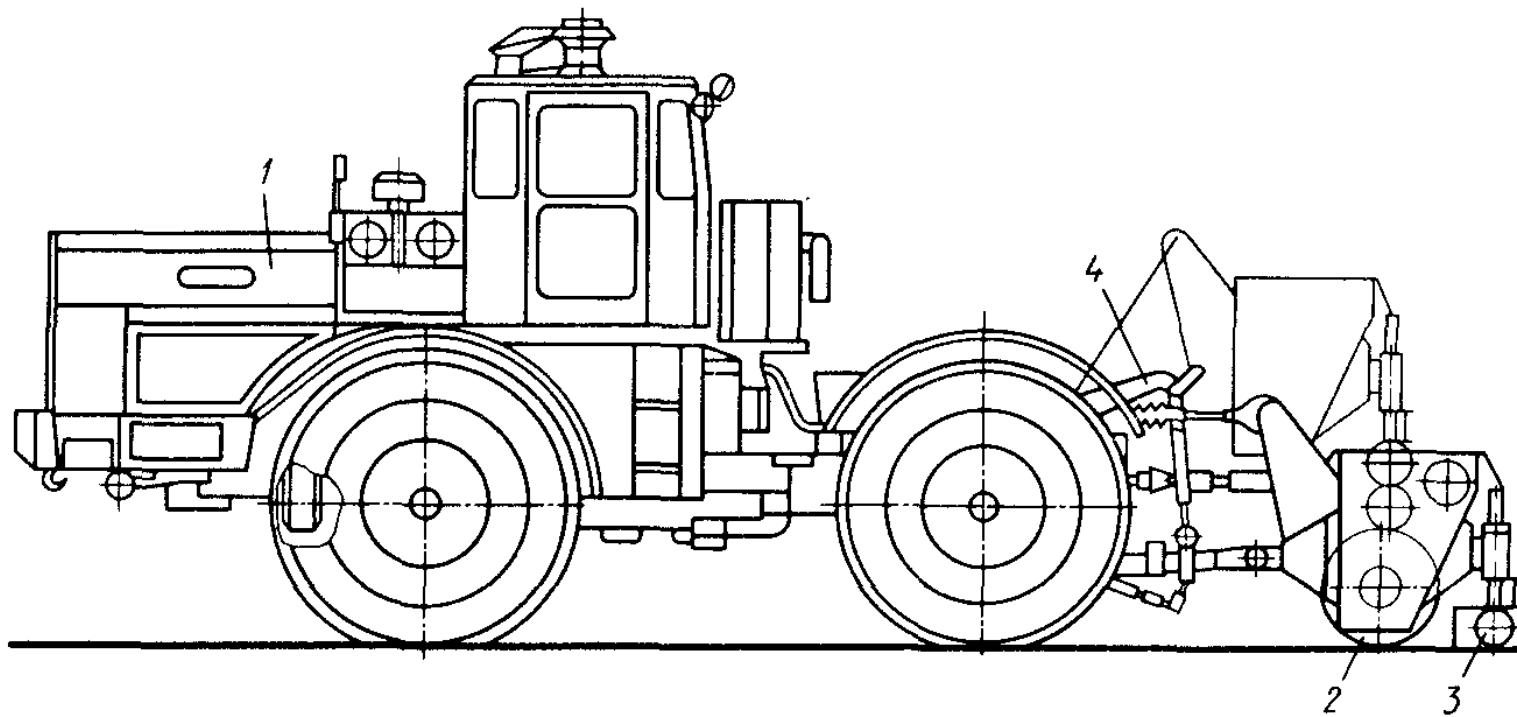
### 3. МАШИНИ ДЛЯ РЕМОНТУ МІСЬКИХ ДОРІГ



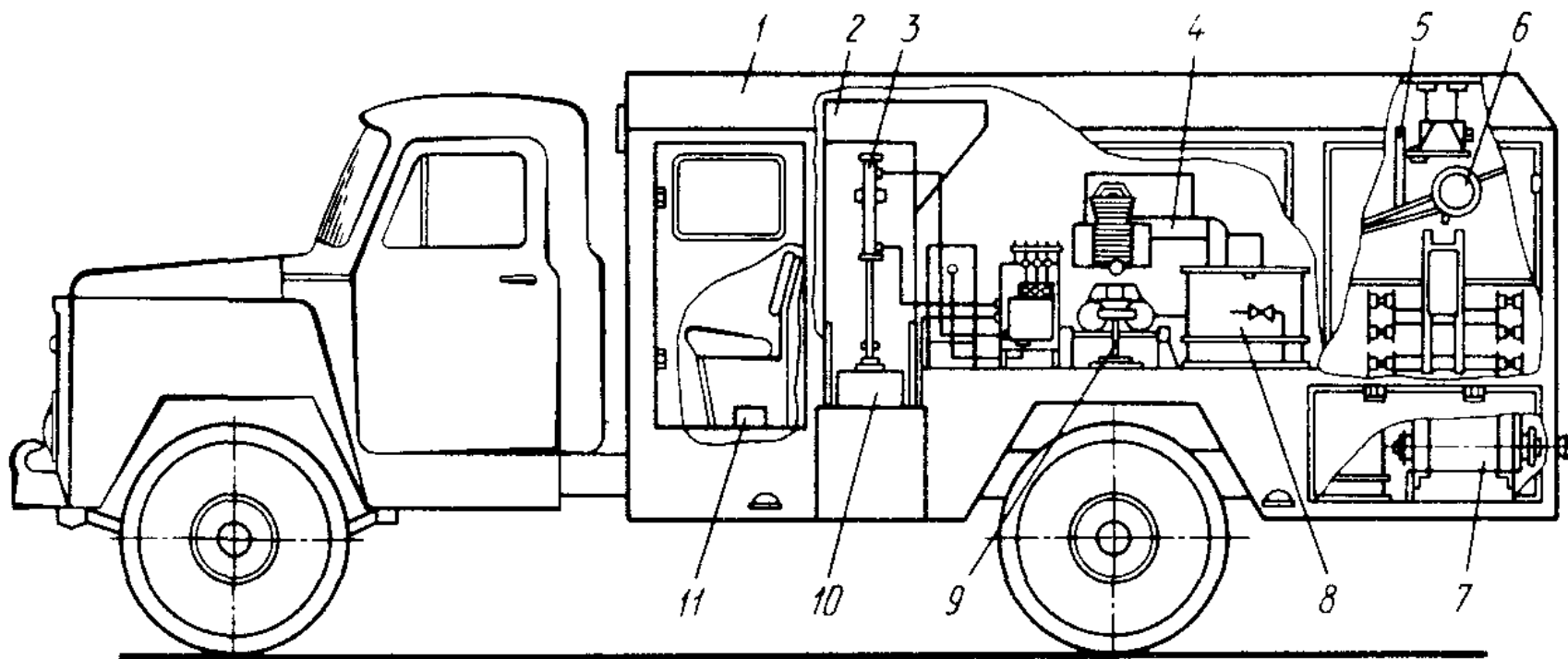
*Рисунок 3.1 – Машина ДЕ-232 для ремонту та регенерації асфальтобетонного покриття методом терморемонтування*



*Рисунок 3.2 – Разігрівач ЕД-92 асфальтобетонного покриття*



*Рисунок 3.3 – Машина ЕД-94 для фрезерування розігрітого асфальтобетонного покриття*



*Рисунок 3.4 – Машина МТРДТ для ремонту дорожнього тротуарного асфальтобетонного покриття*

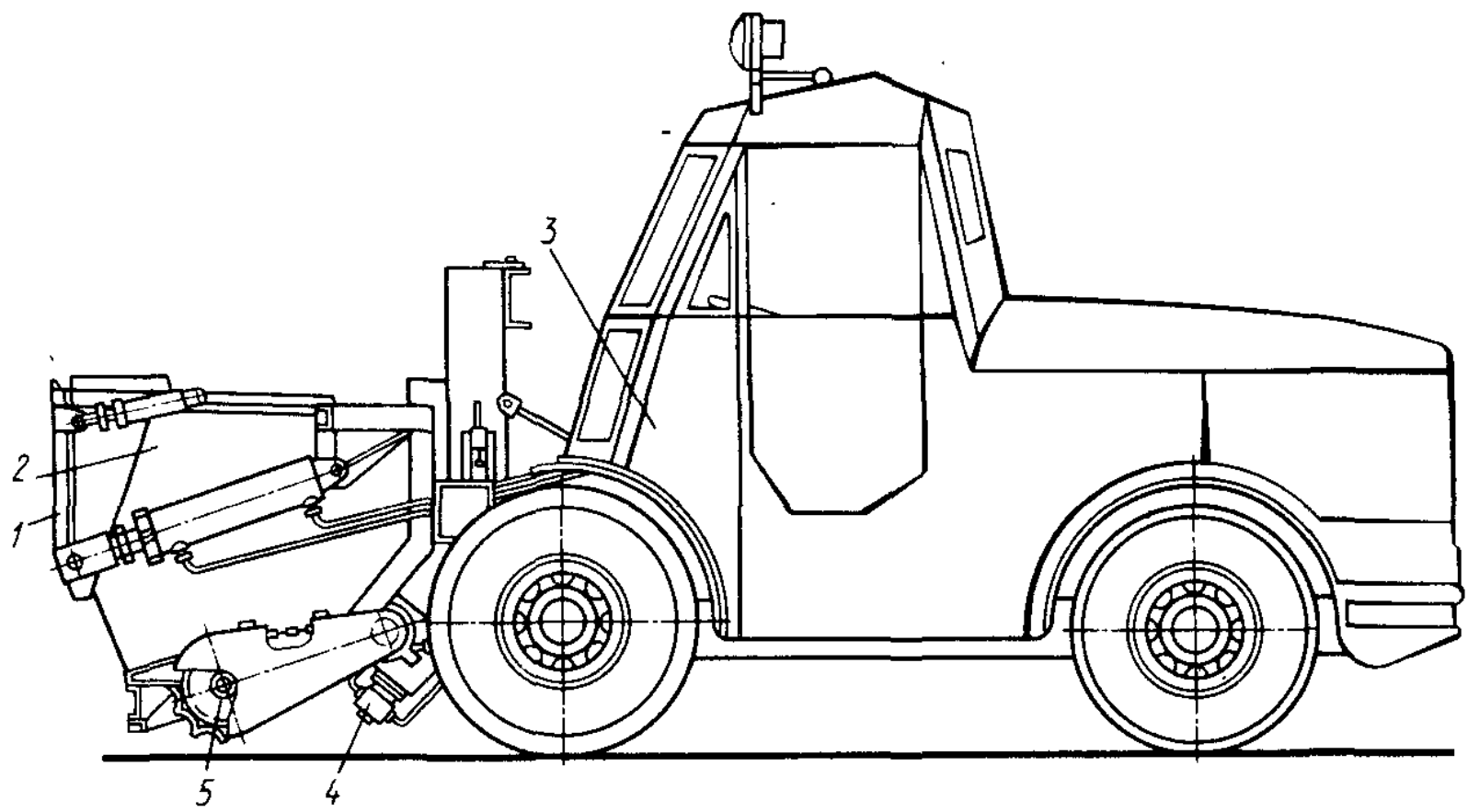


Рисунок 3.5 – Асфальторозподільник ЕД-1М



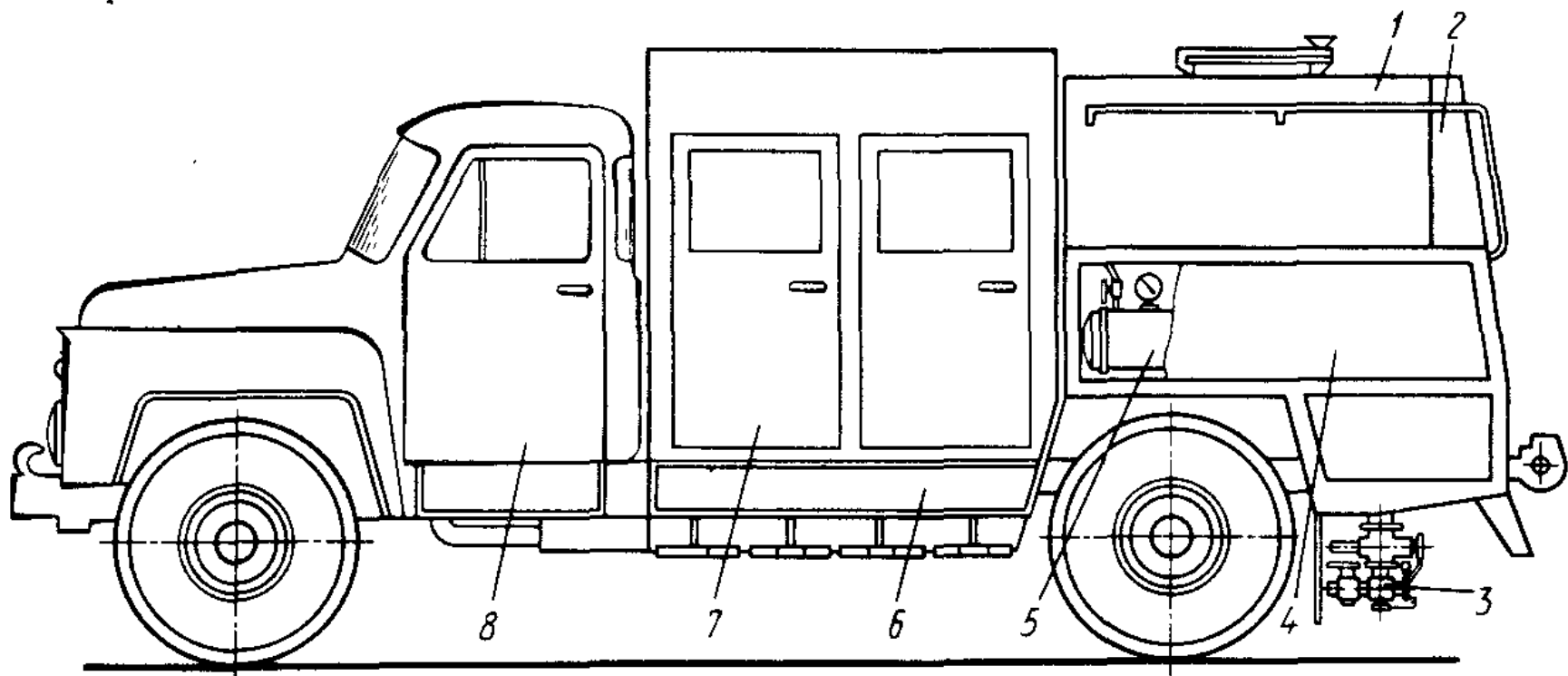
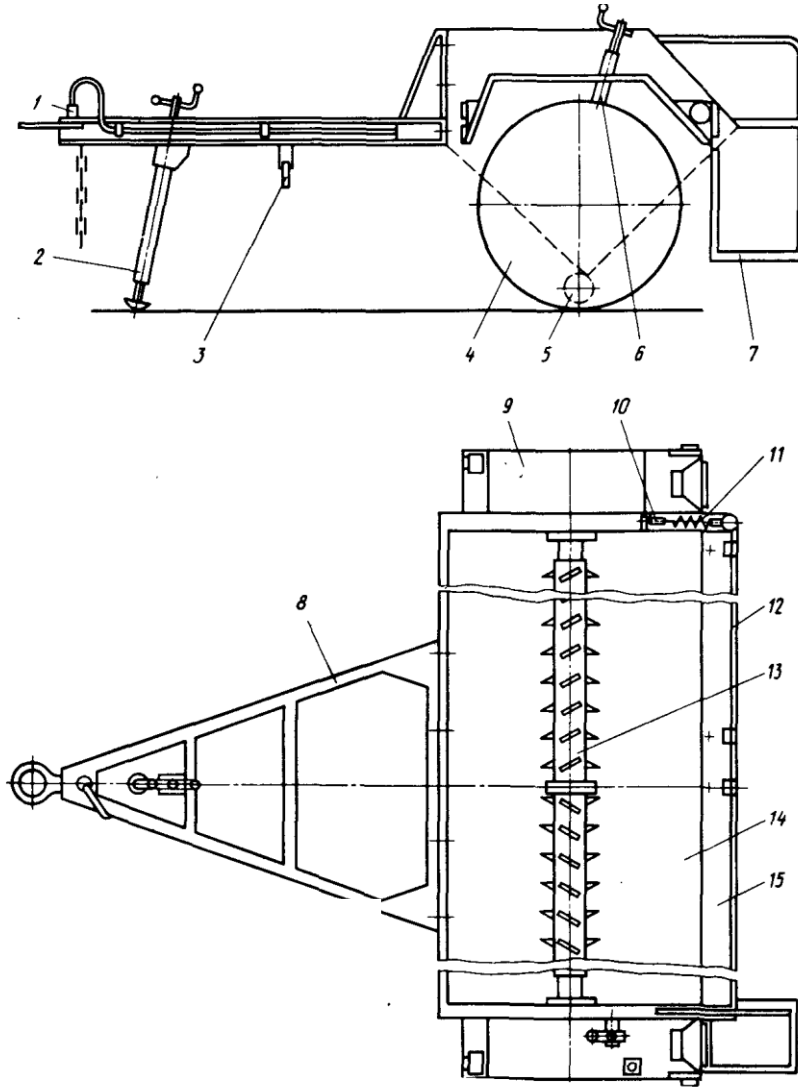


Рисунок 3.6 – Машина ЕД-10А для усунення тріщин та ремонту швів



*Рисунок 3.7 – Розподільник щебеню машини УК-18А*

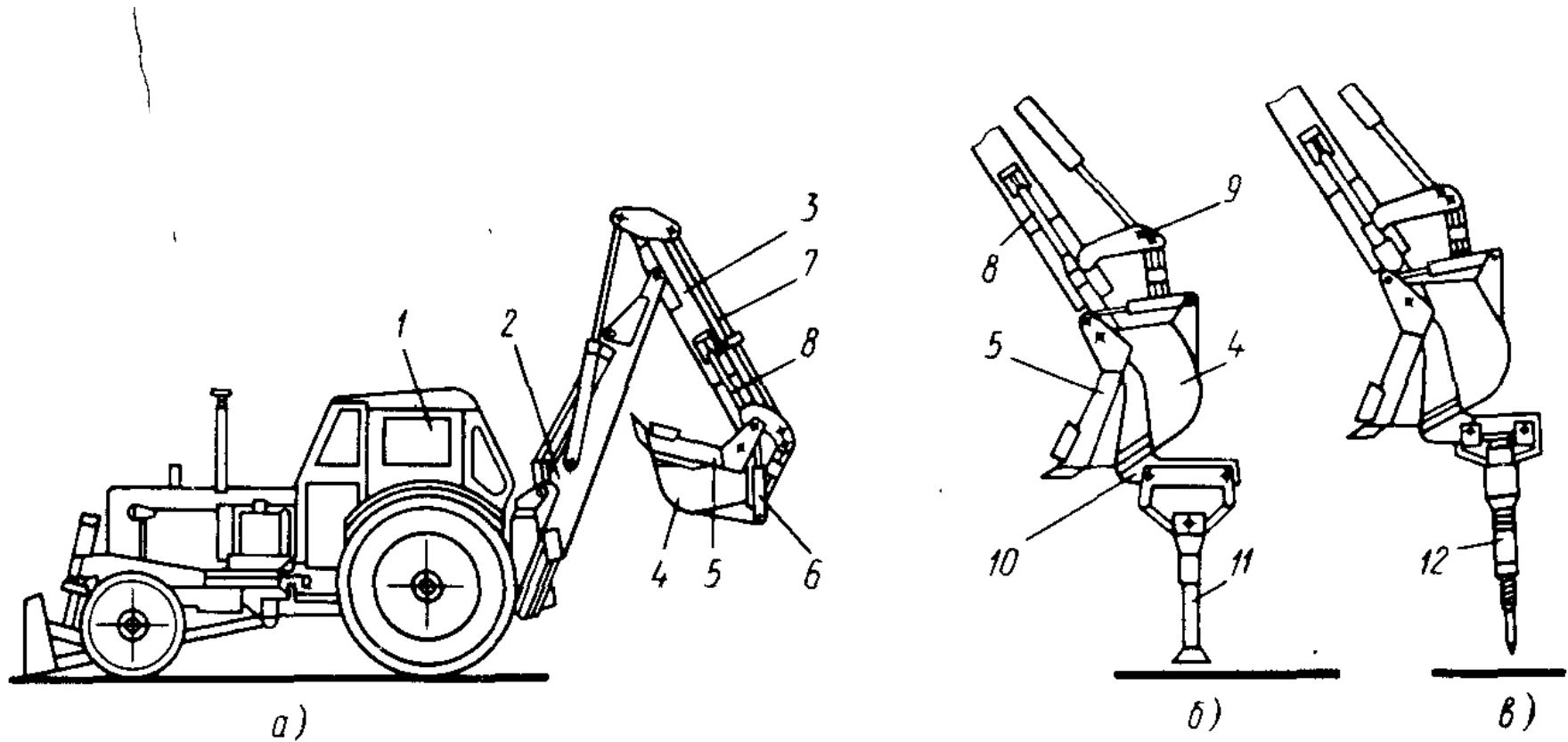


Рисунок 3.8 – Багатоцільове обладнання маніпуляторного типу на екскаваторі ЕО-2621 для ремонту бордюрів, земельних та супутніх робіт

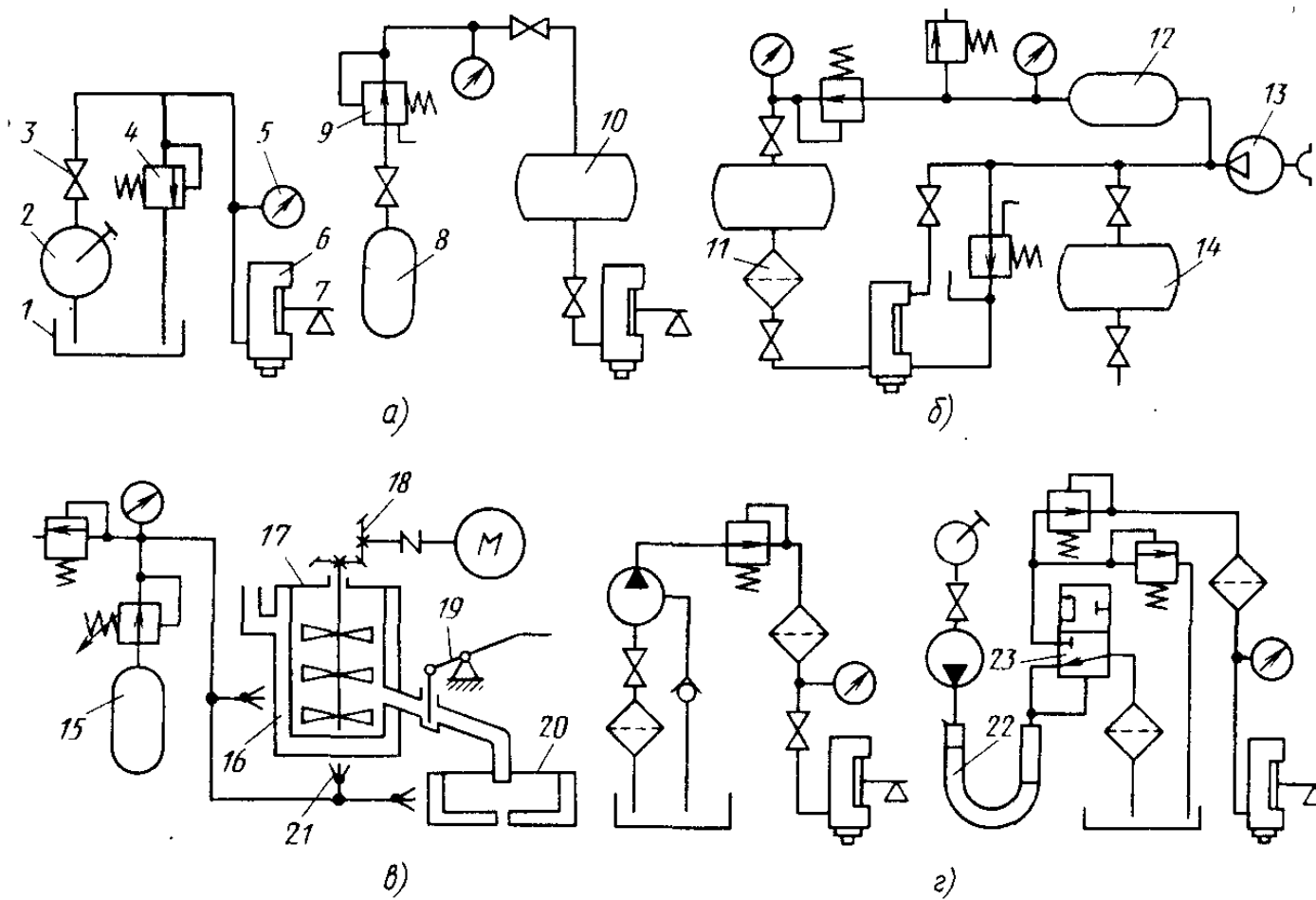
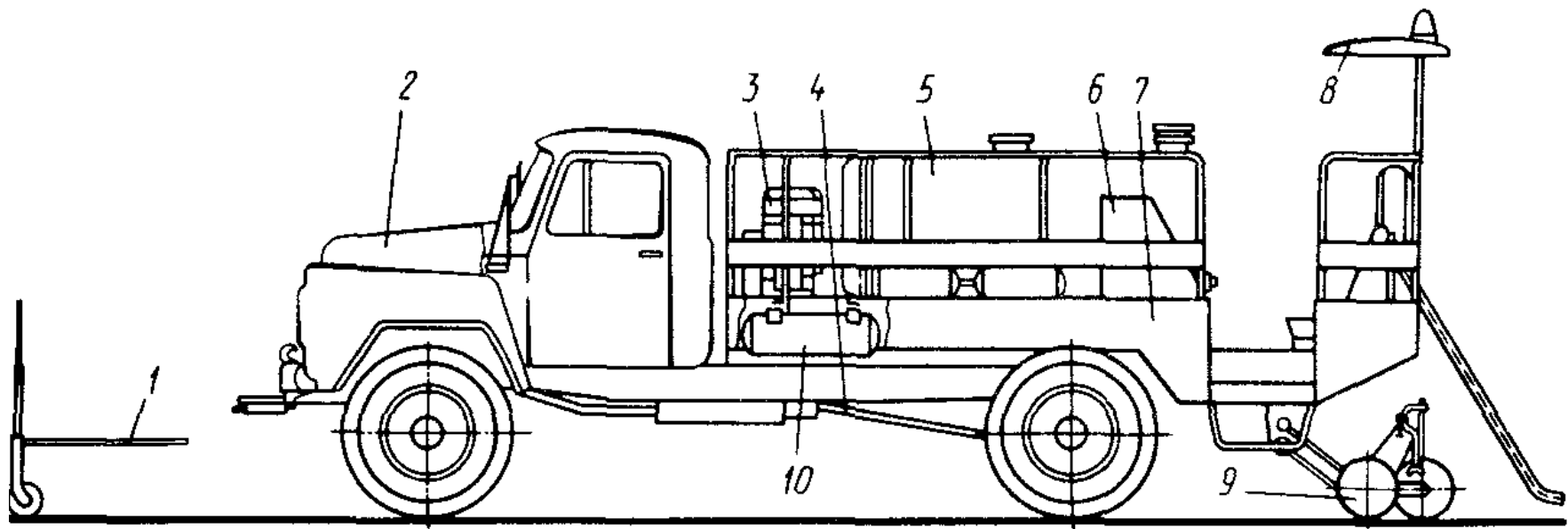


Рисунок 3.9 – Схема пристроїв для виконання маркування покриття різними способами



*Рисунок 3.10 – Маркувальна машина ДЕ-18А*

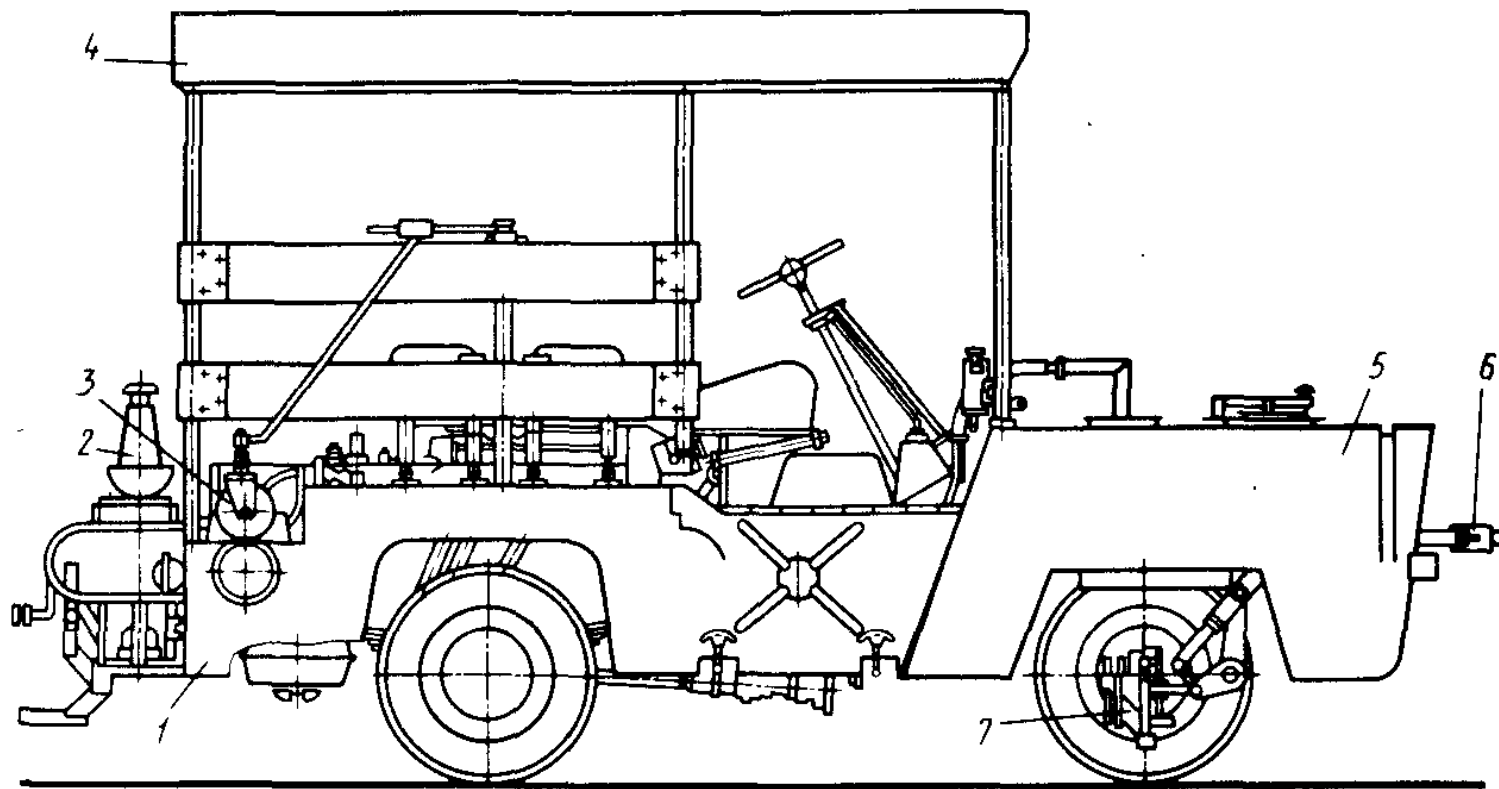


Рисунок 3.11 – Маркувальна машина ЕД-40

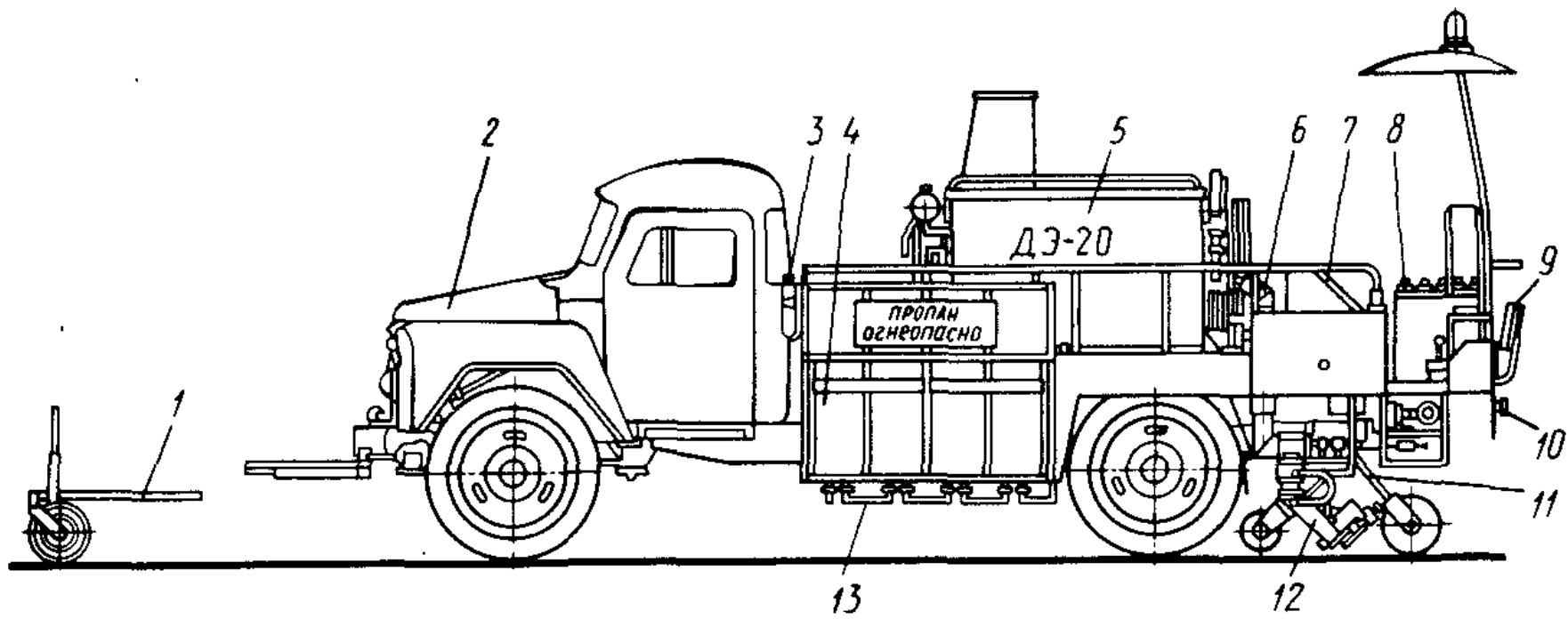


Рисунок 3.12 – Маркувальна машина ДЕ-20

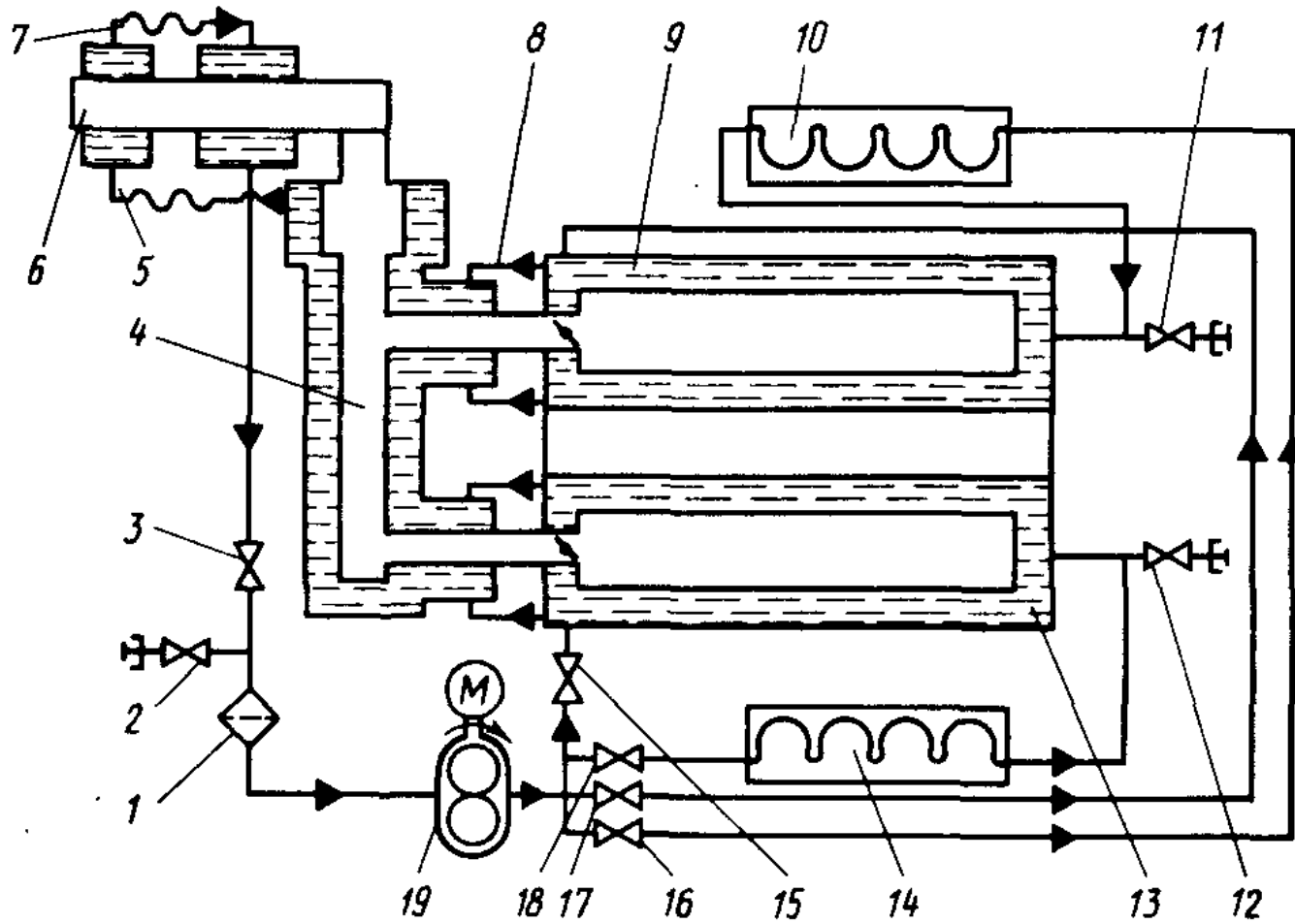


Рисунок 3.13 – Система теплоносія маркувальної машини ДЕ-20



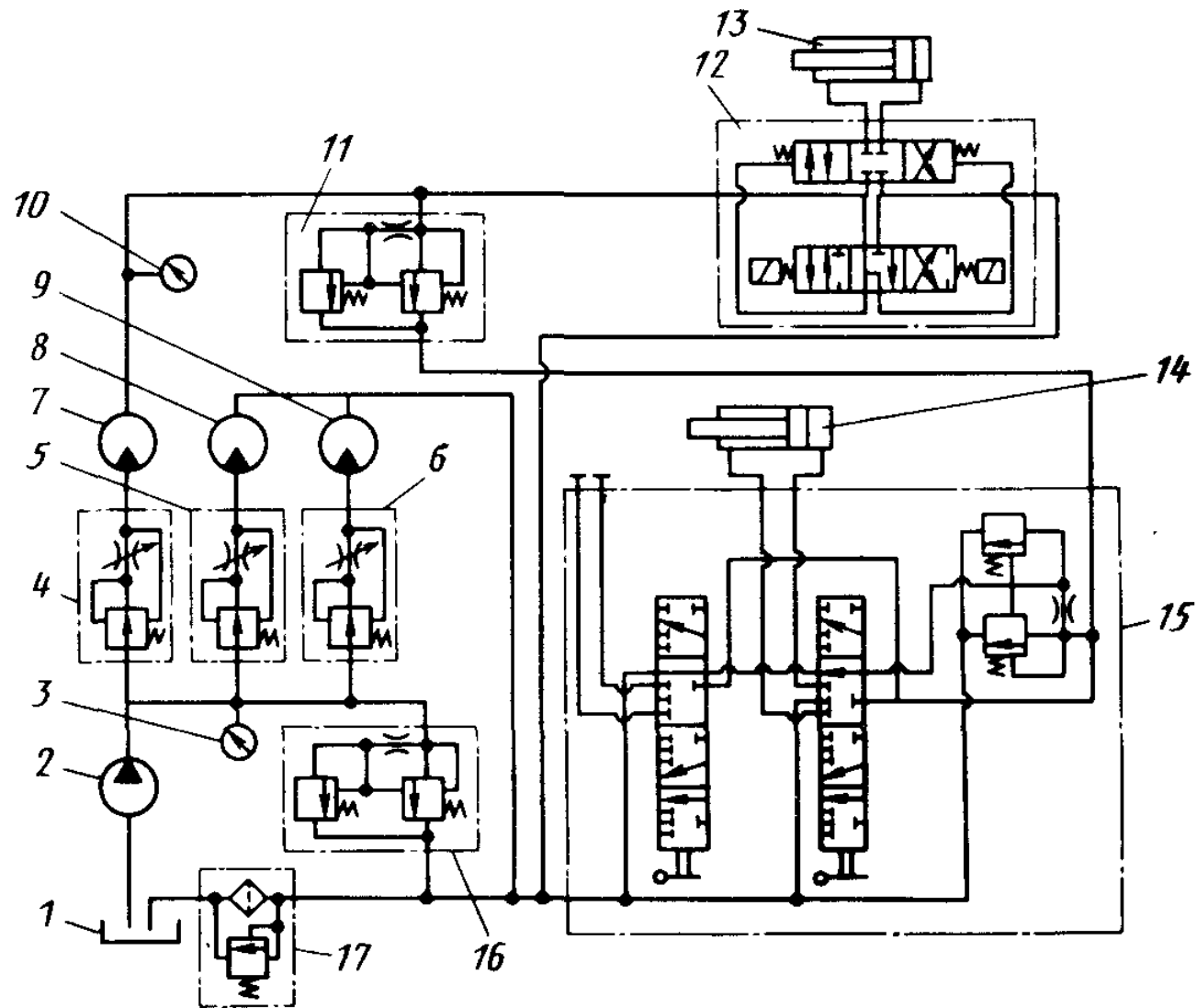
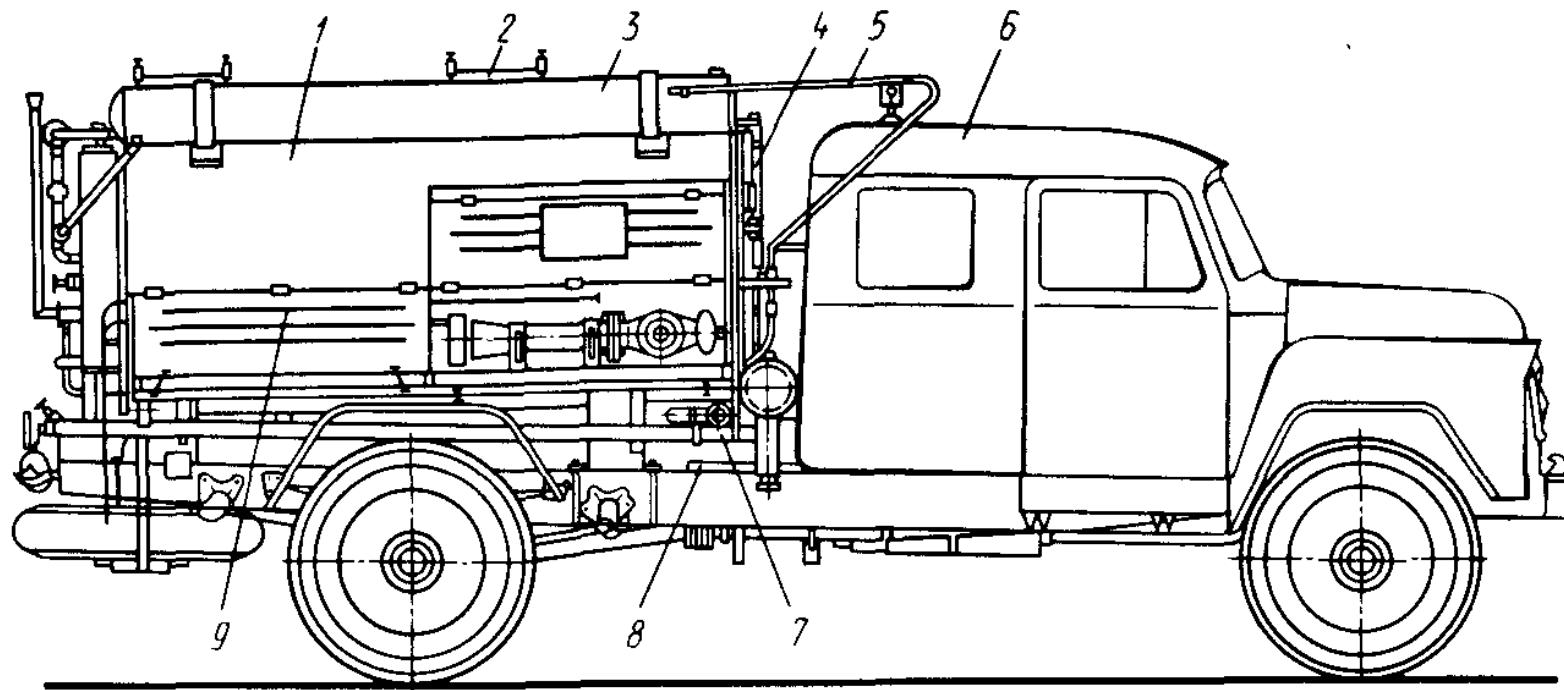


Рисунок 3.14 – Гідравлічна схема маркувальної машини ДЕ-20

#### 4. МАШИНИ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ЗЕЛЕНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ



*Рисунок 4.1 – Автоопрыскувач ОГ-53*

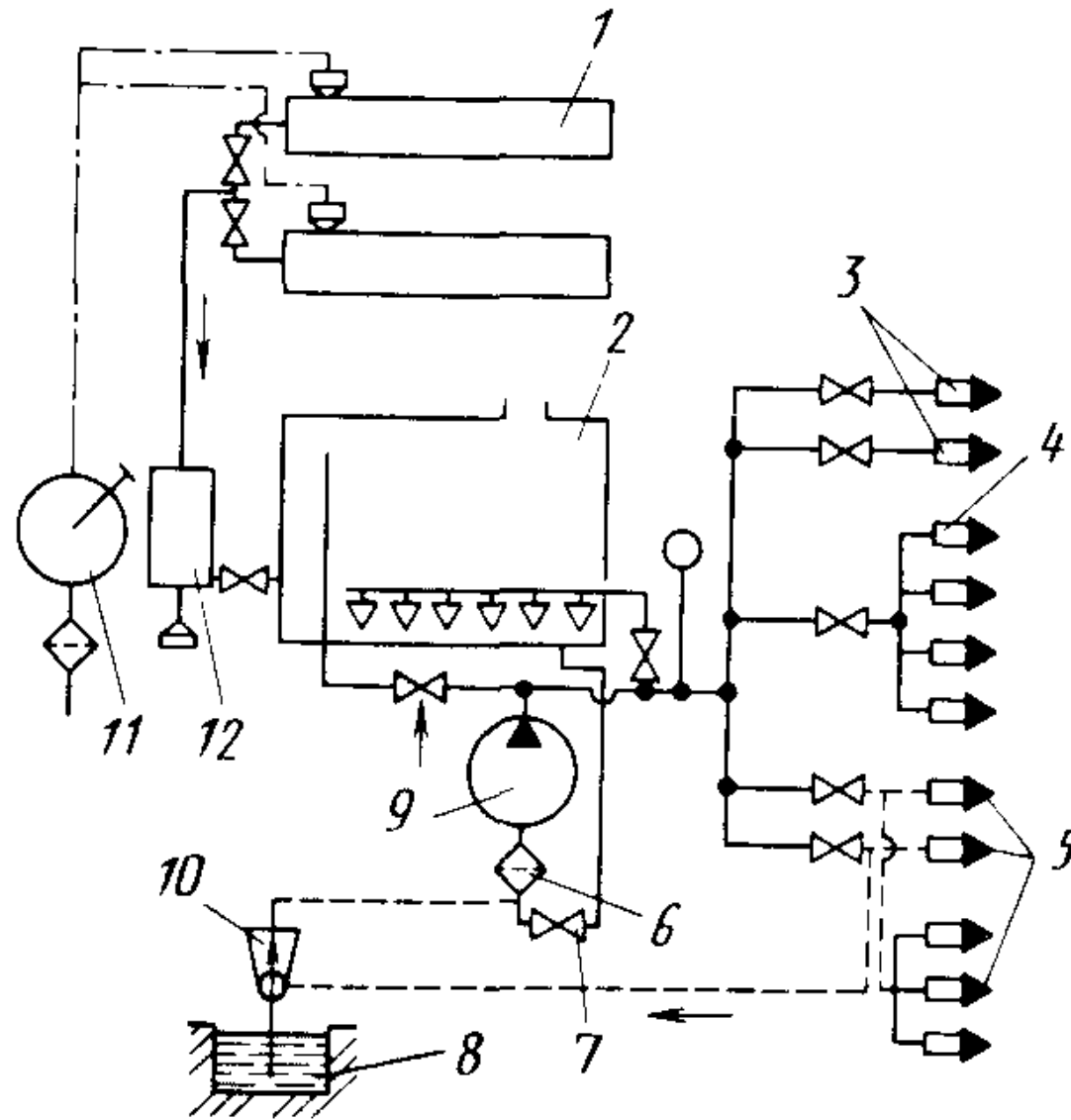


Рисунок 4.2 – Схема трубопроводів

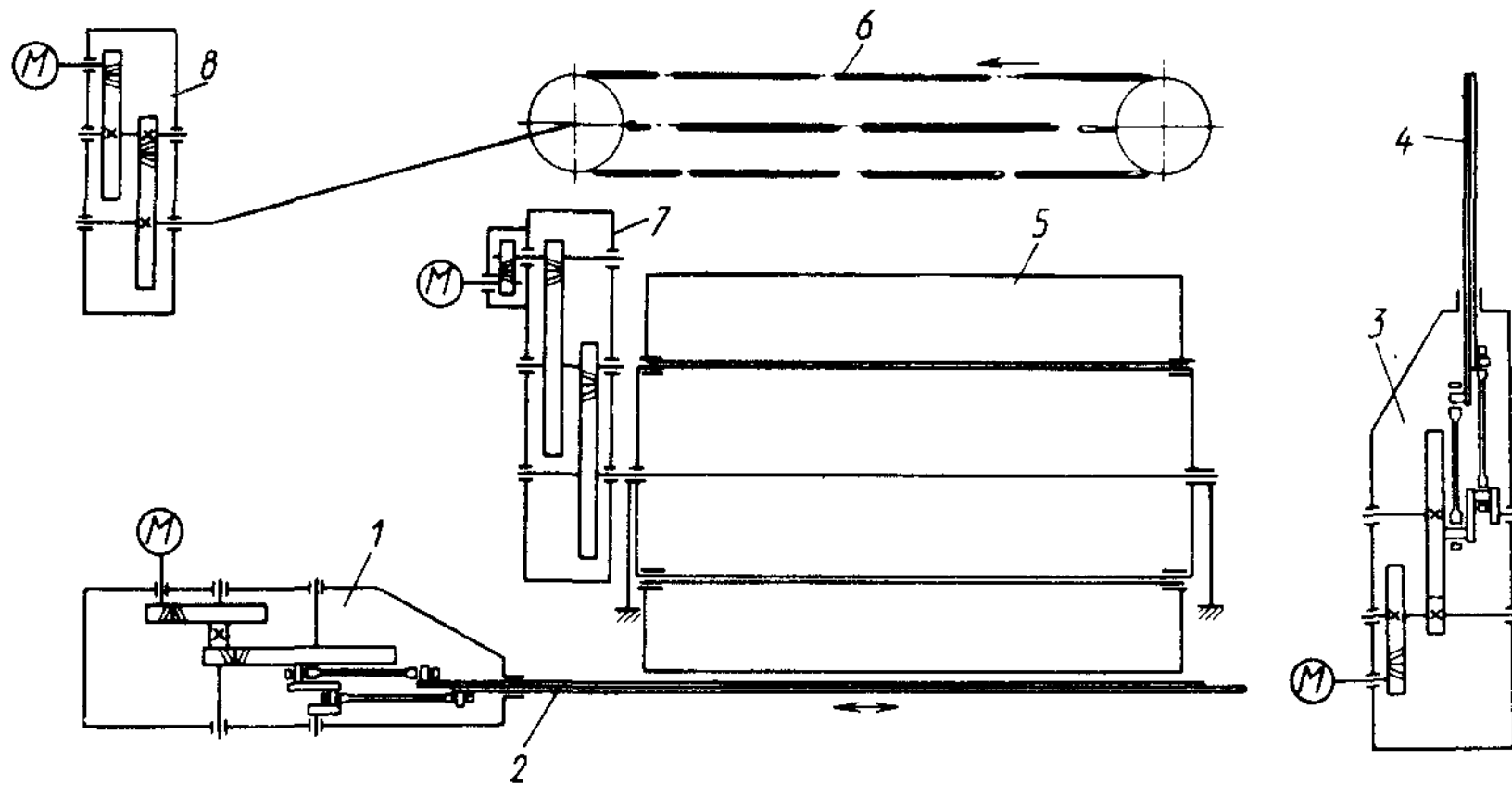


Рисунок 4.3 – Кінематична схема куцєрізного обладнання

## 5. МАШИНИ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ

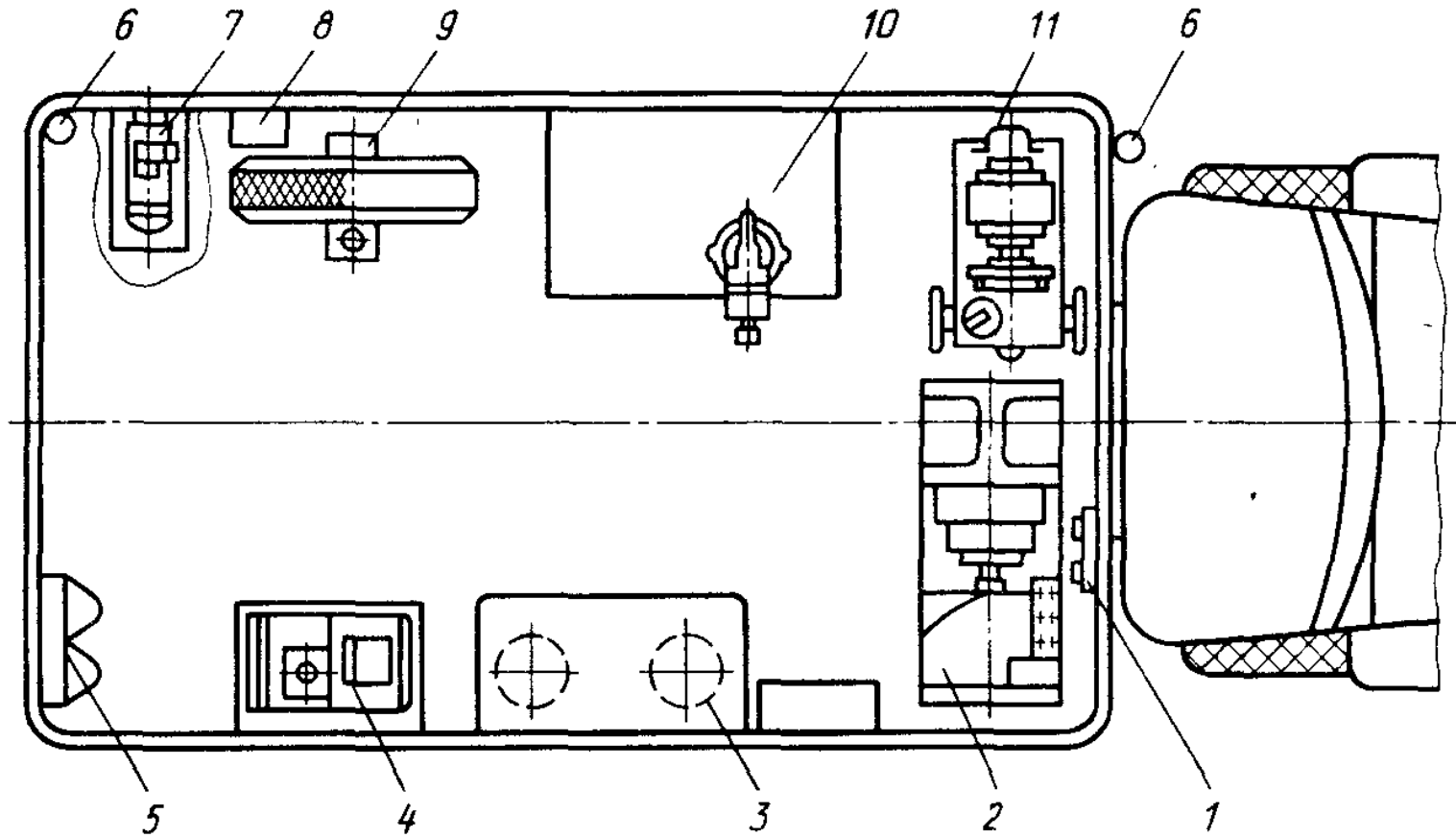


Рисунок 5.1 – Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АВМ-1М для ремонту водопровідних мереж

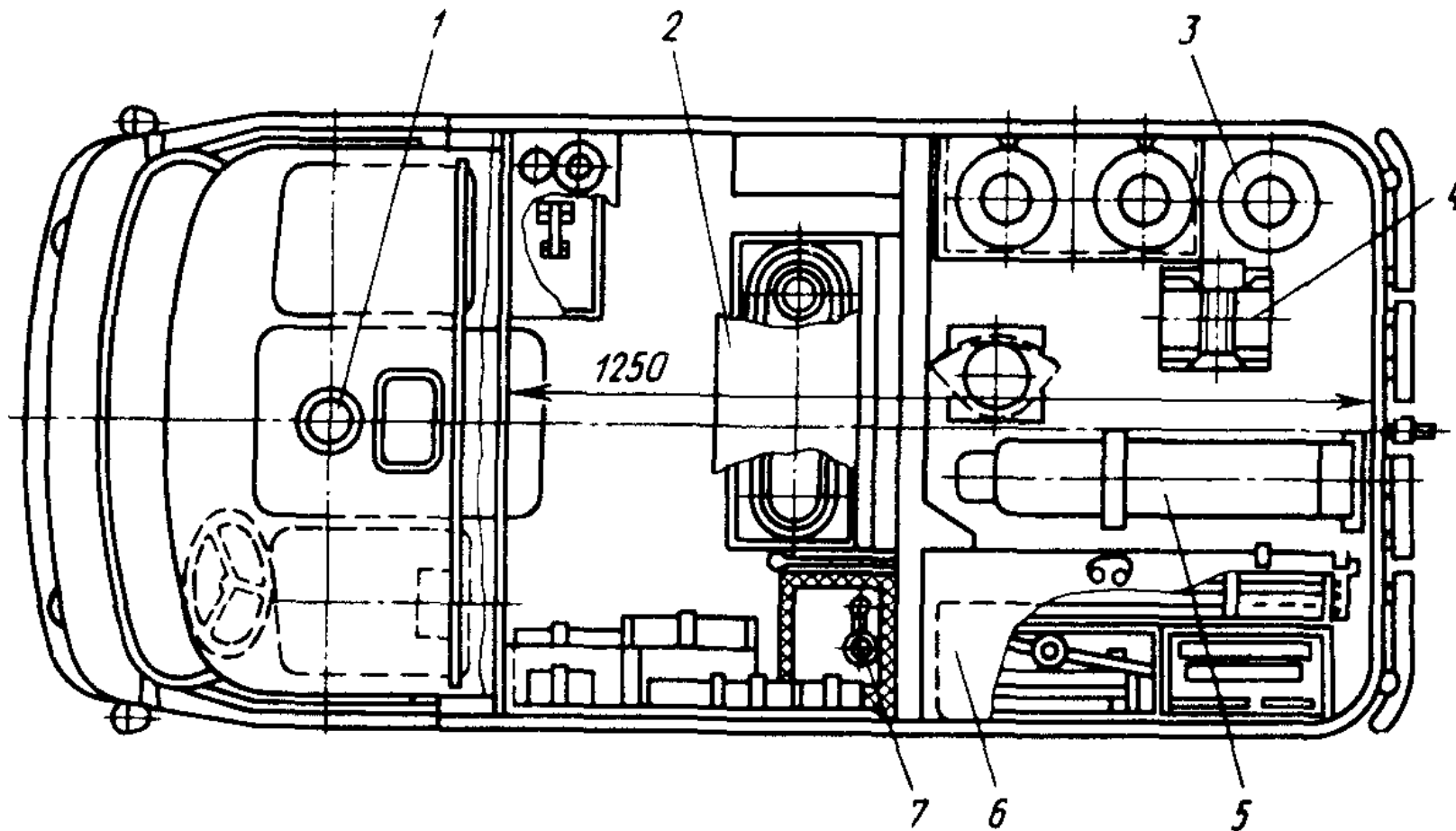


Рисунок 5.2 - Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АГМ-1М для газового господарства

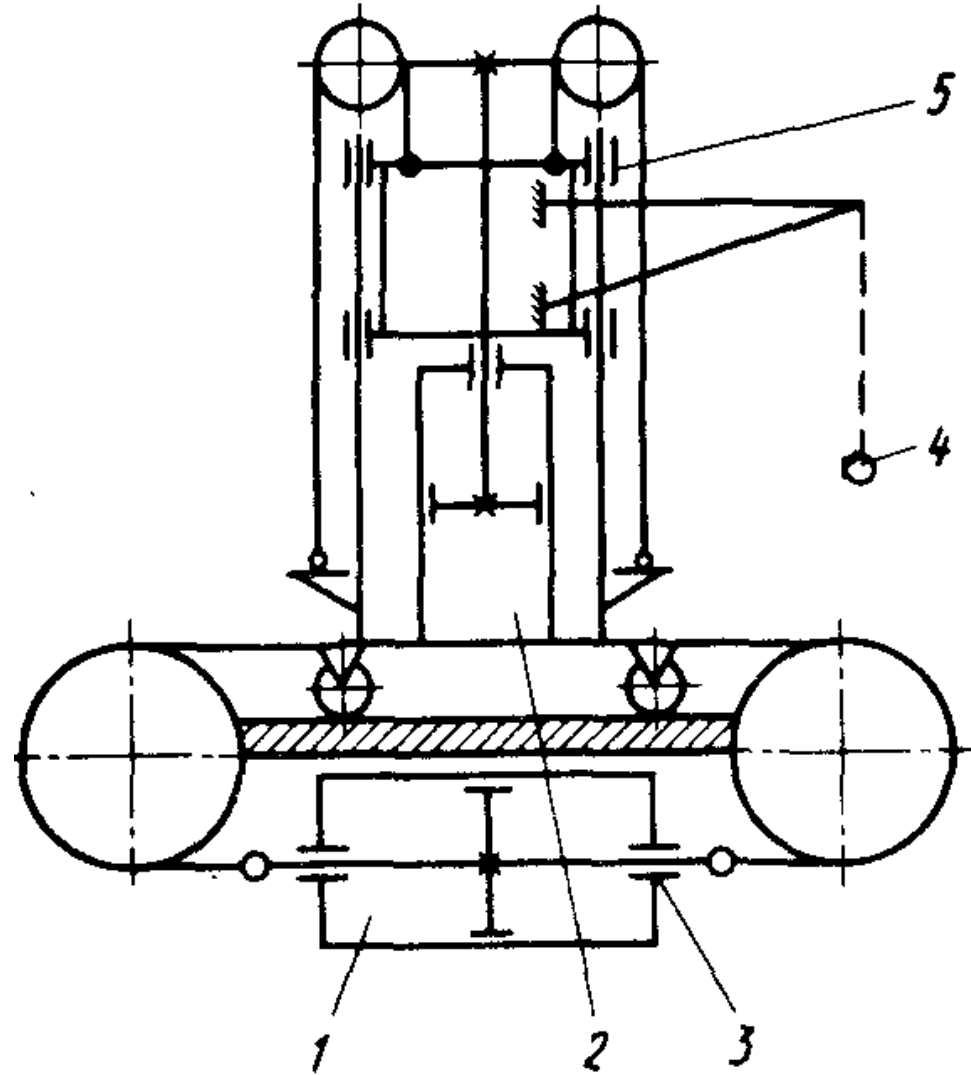


Рисунок 5.3 – Принципова схема гідронідйомника

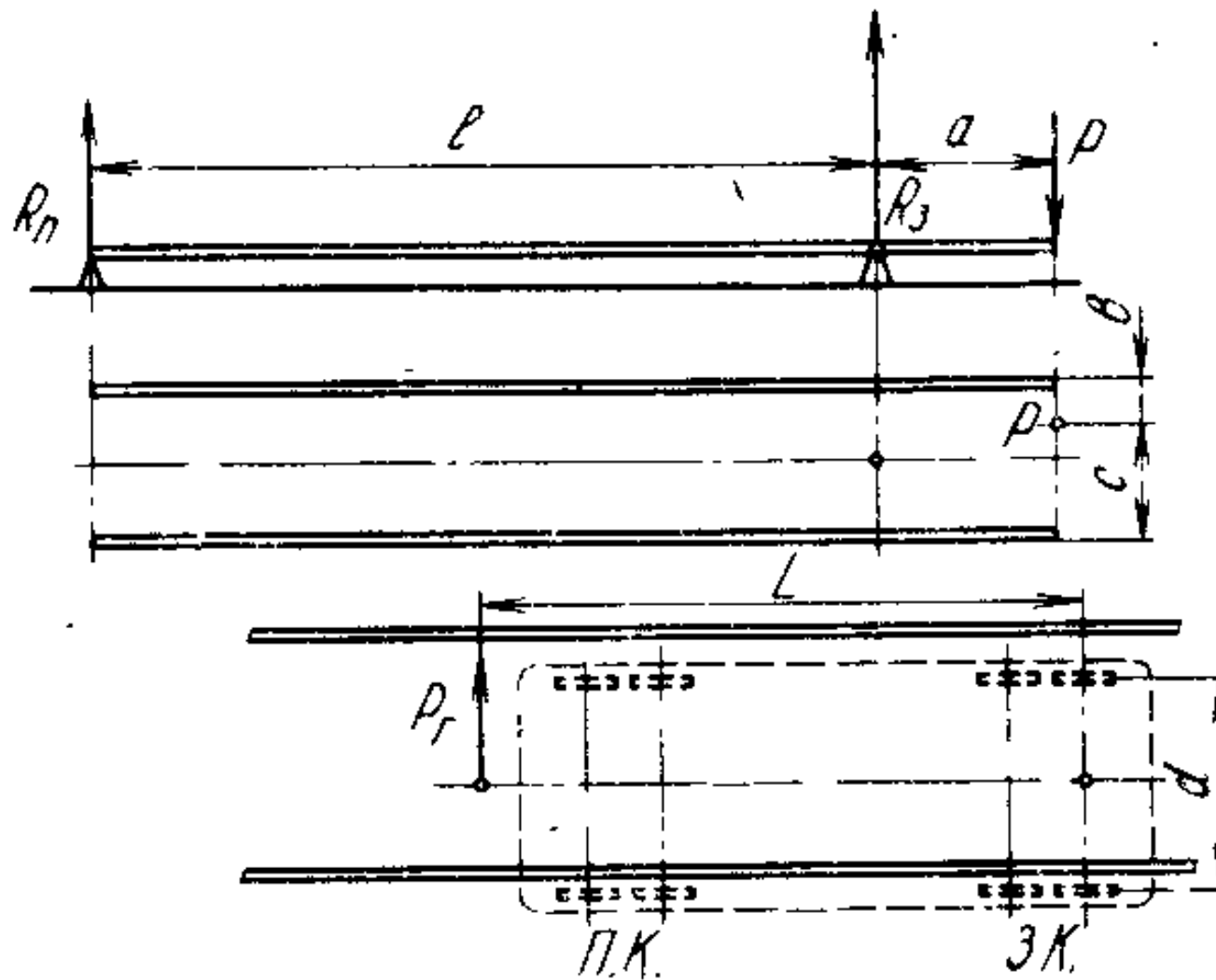


Рисунок 5.4 – Схема дії сил при підніманні вагона



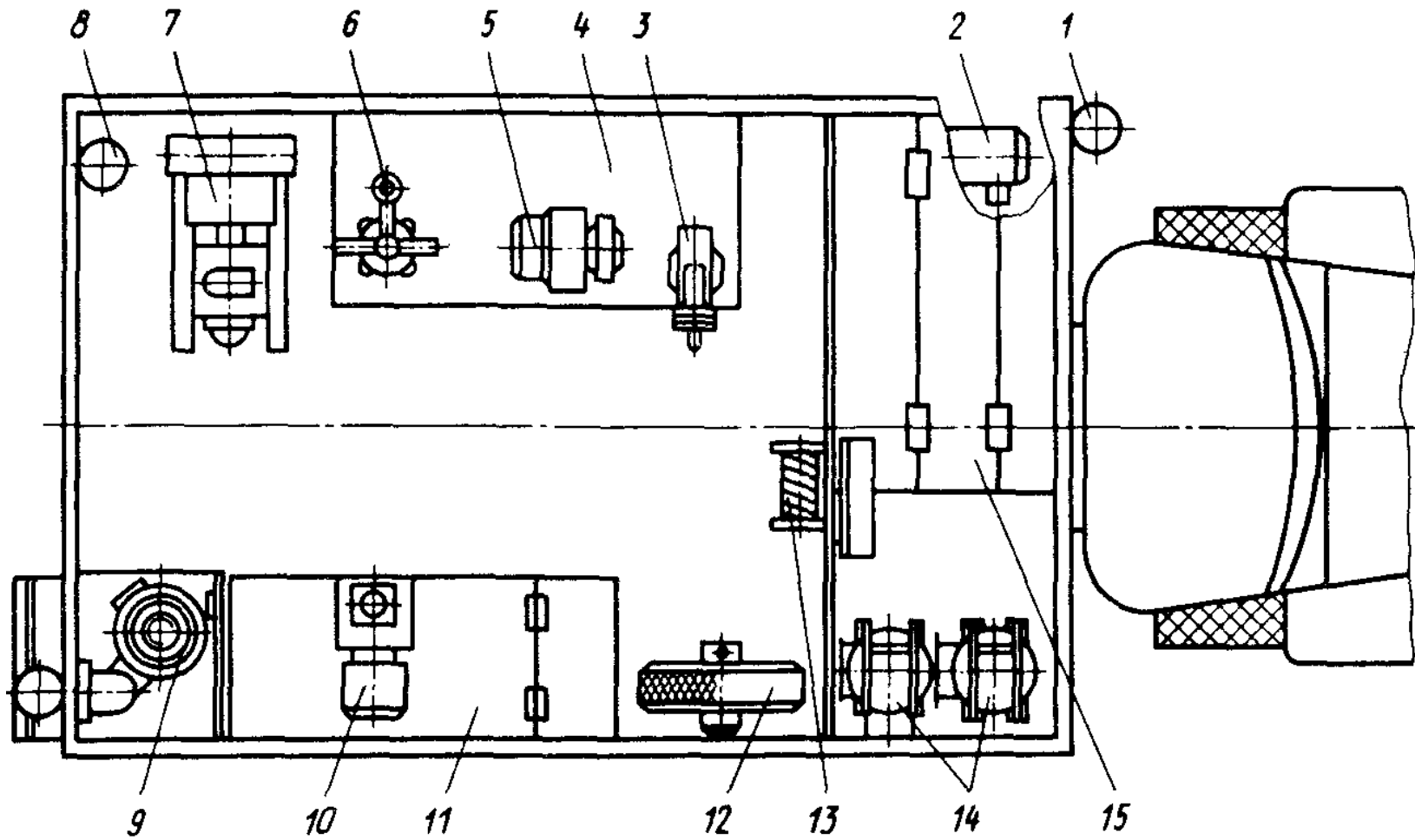


Рисунок 5.5 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної водопровідної машини АРВМ-53

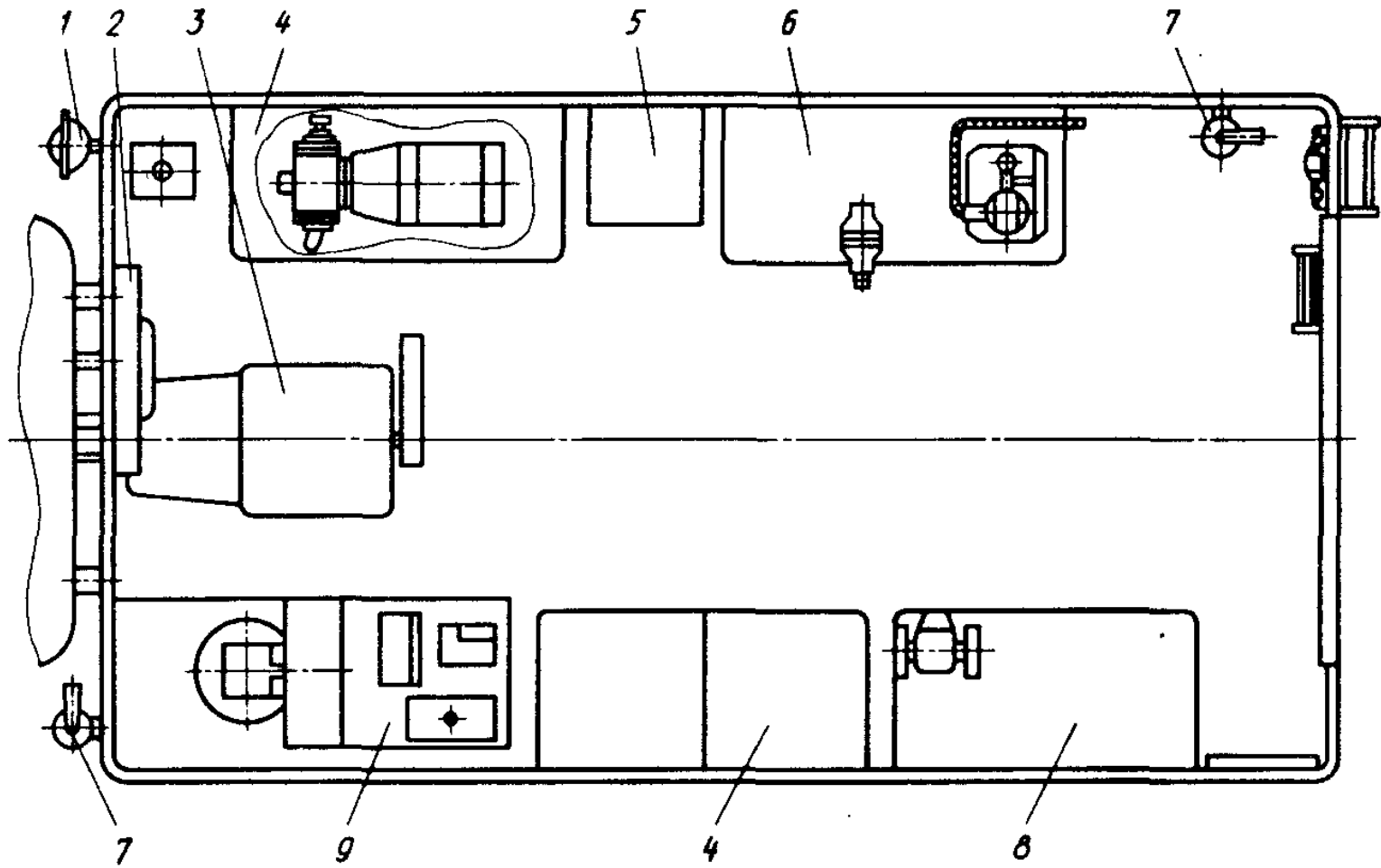


Рисунок 5.6 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної машини АРМЕ-52 для електромереж

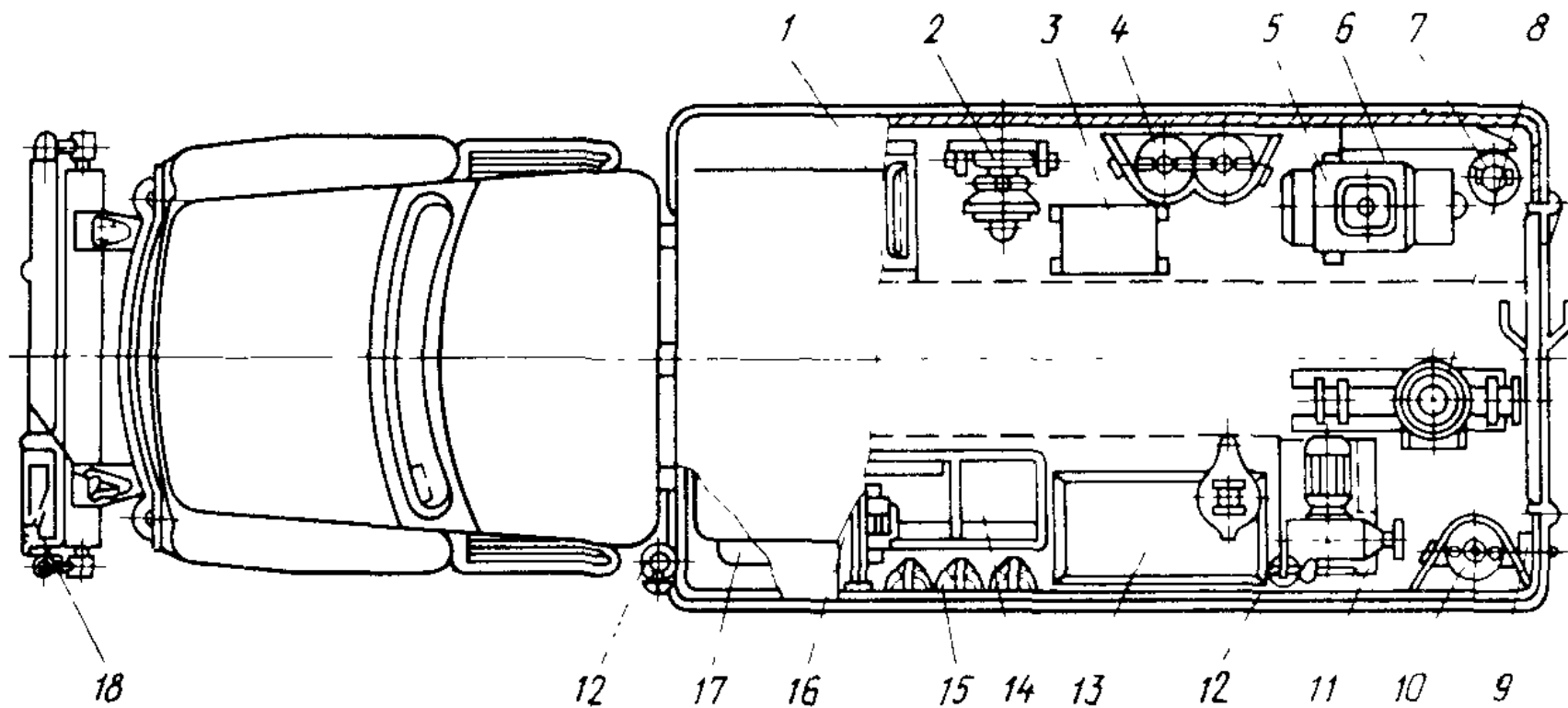


Рисунок 5.7 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної газової машини АРГМ

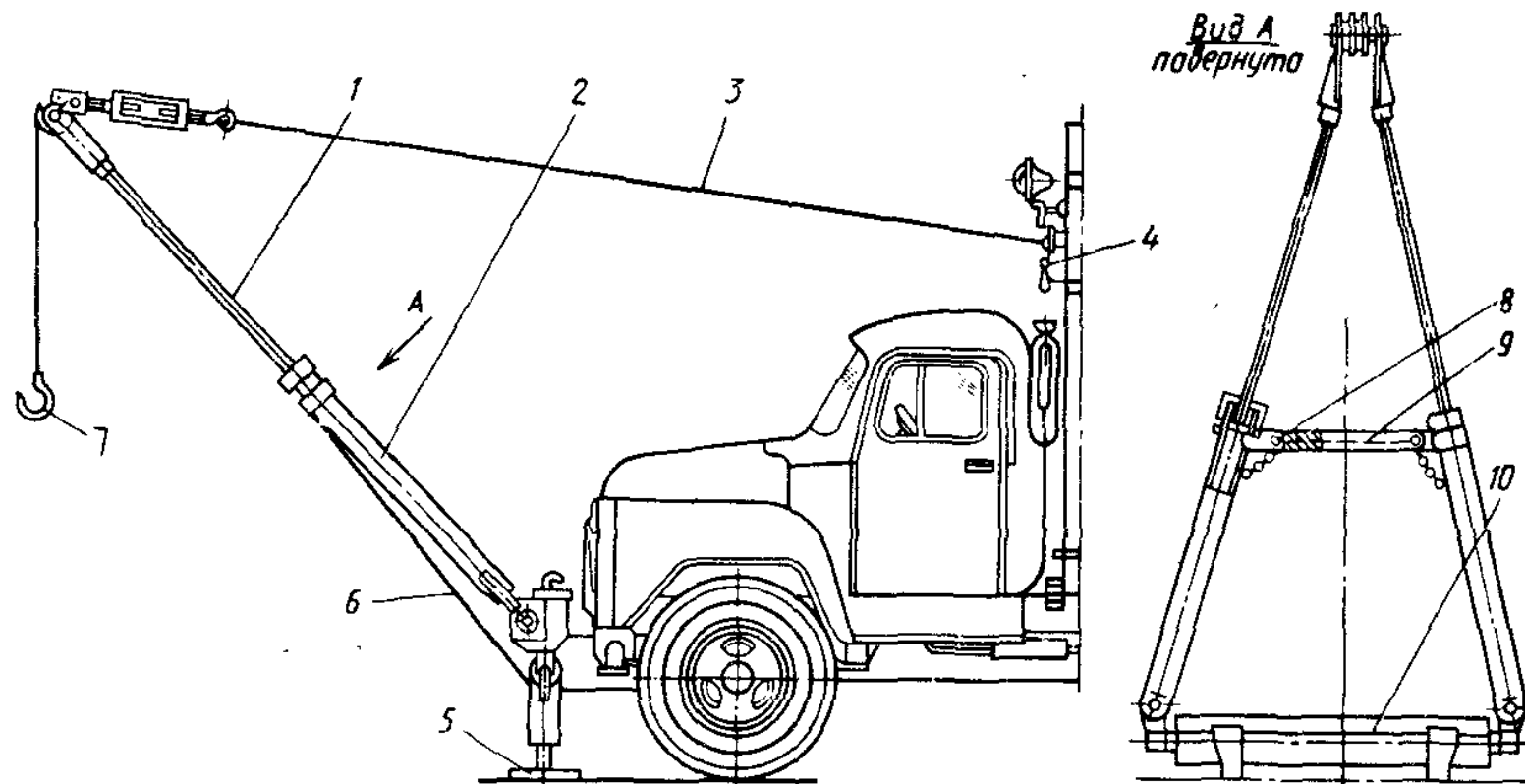


Рисунок 5.8 – Кранова установка машини АРГМ

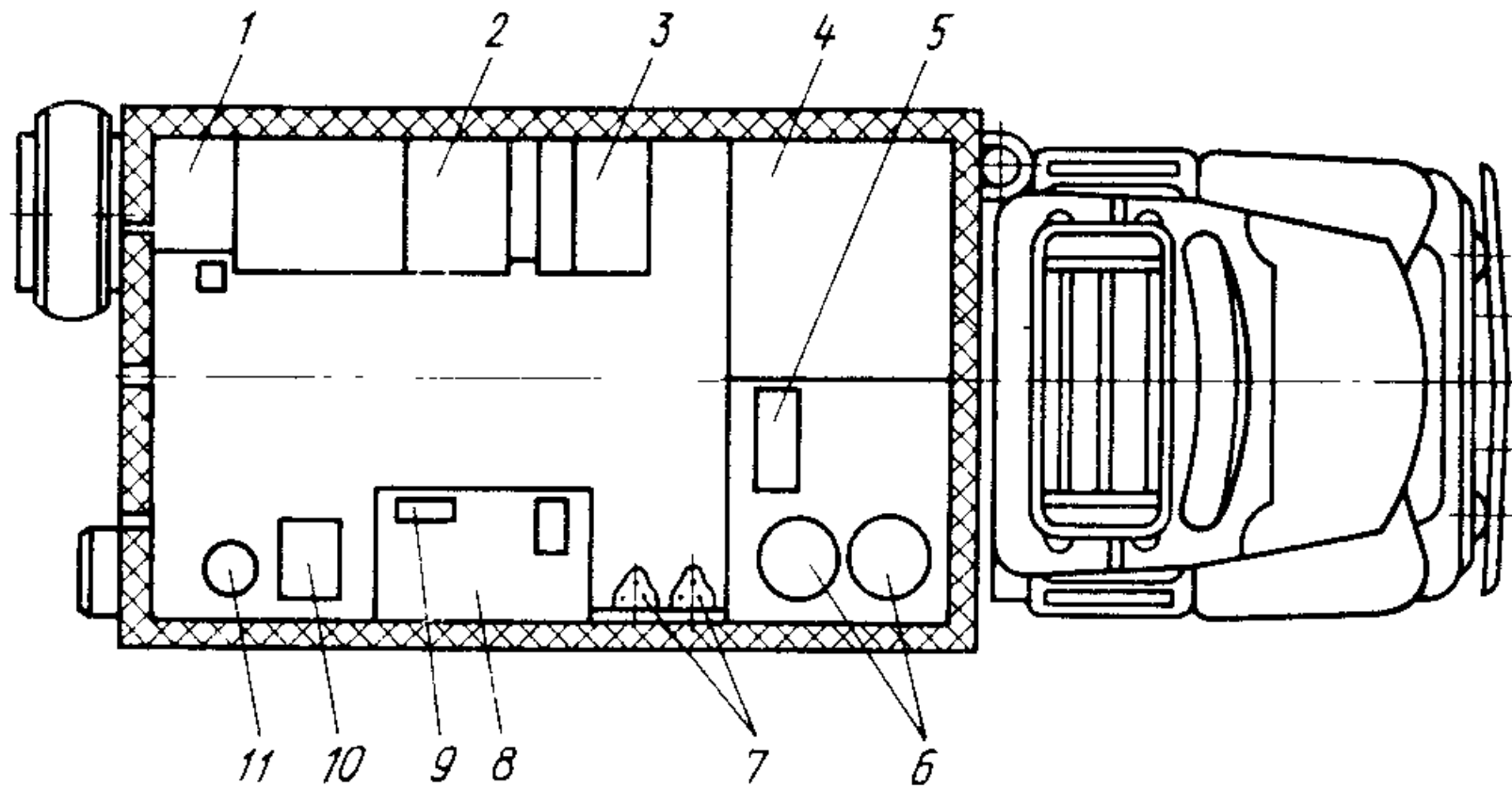
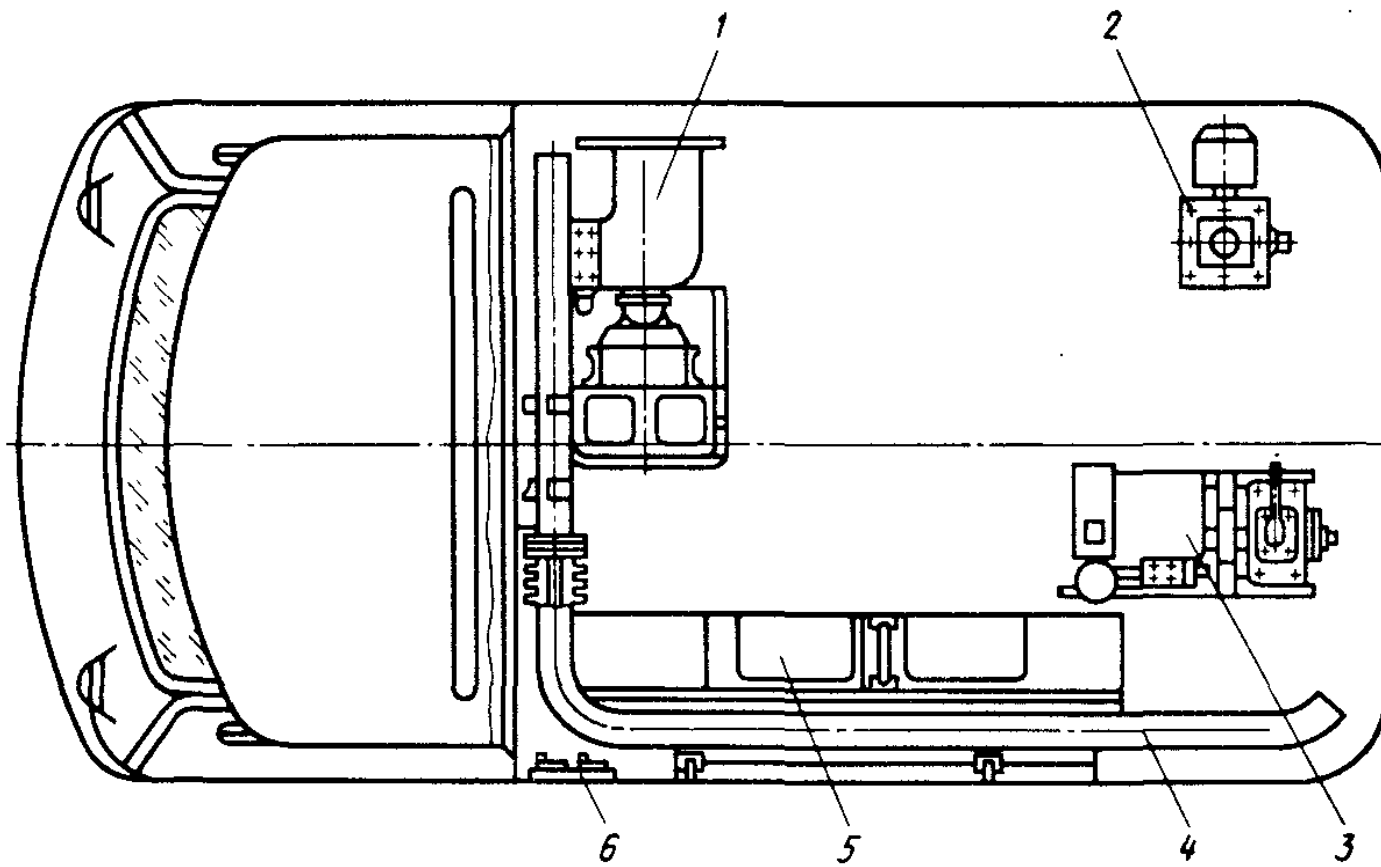


Рисунок 5.9 – Розміщення обладнання в кузові ремонтно-водопровідної машини РВМ-3



*Рисунок 5.10 – Розміщення обладнання в кузові оперативної машини ОВІМ-1 для водопроводу*

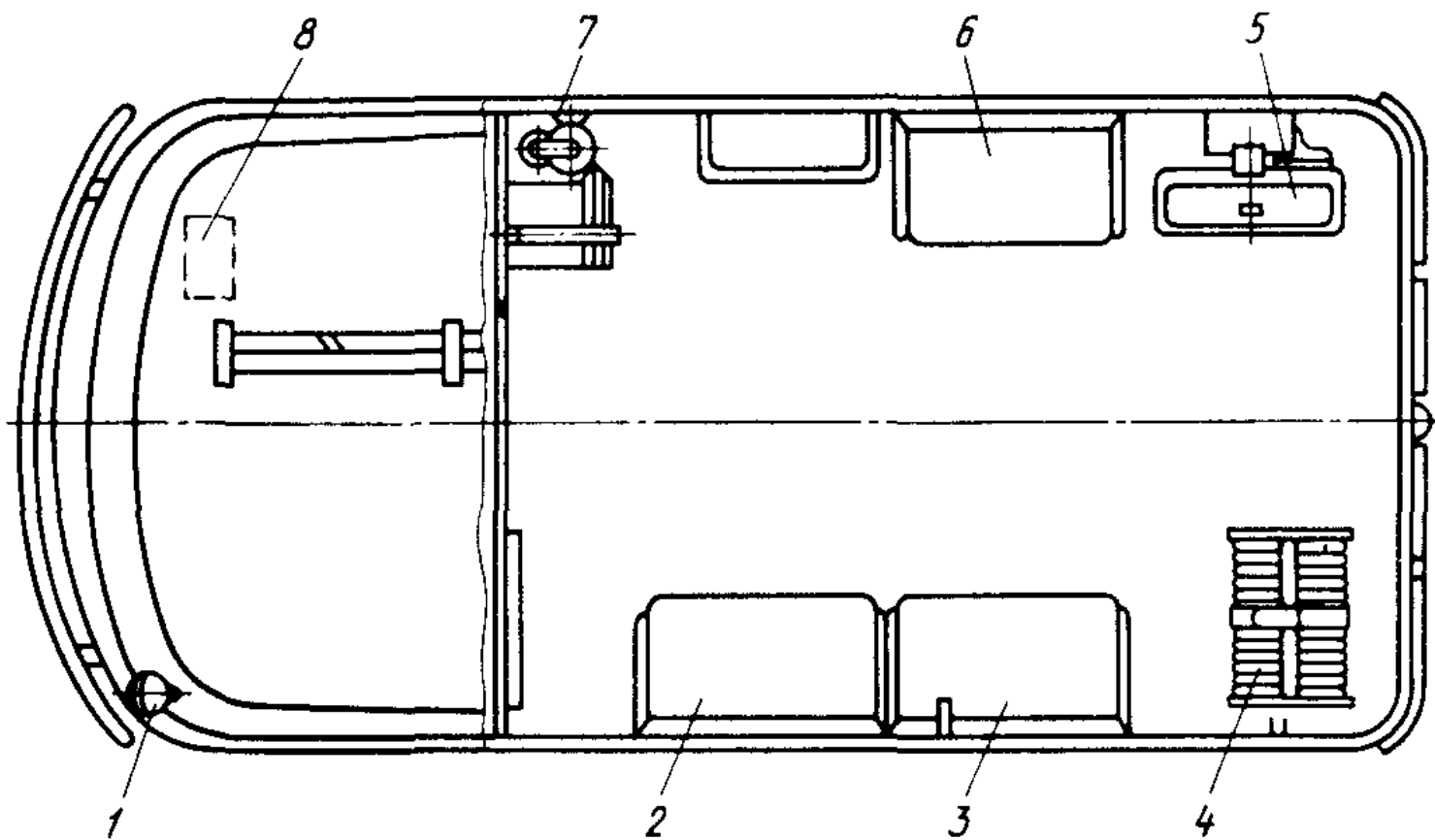


Рисунок 5.11 – Оперативна машина ОМЕ-2 для електромереж

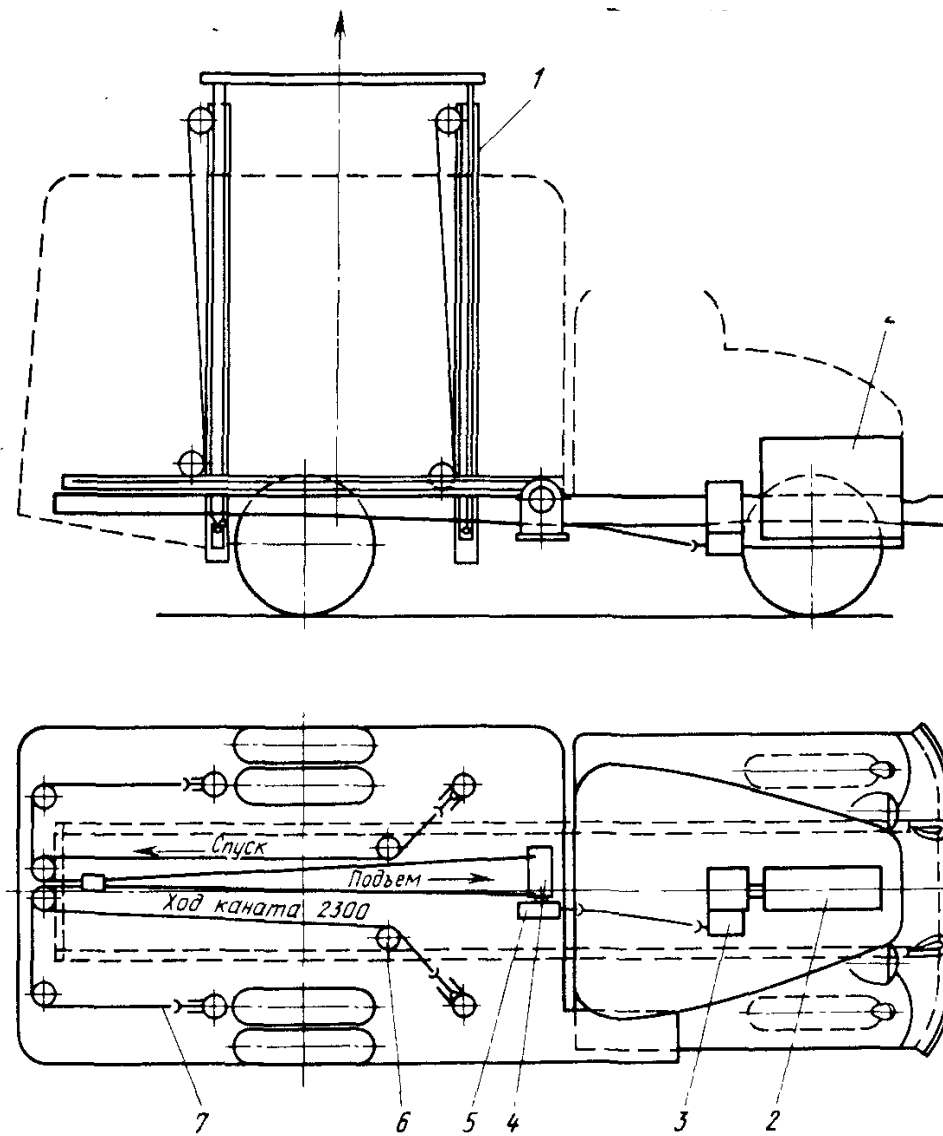
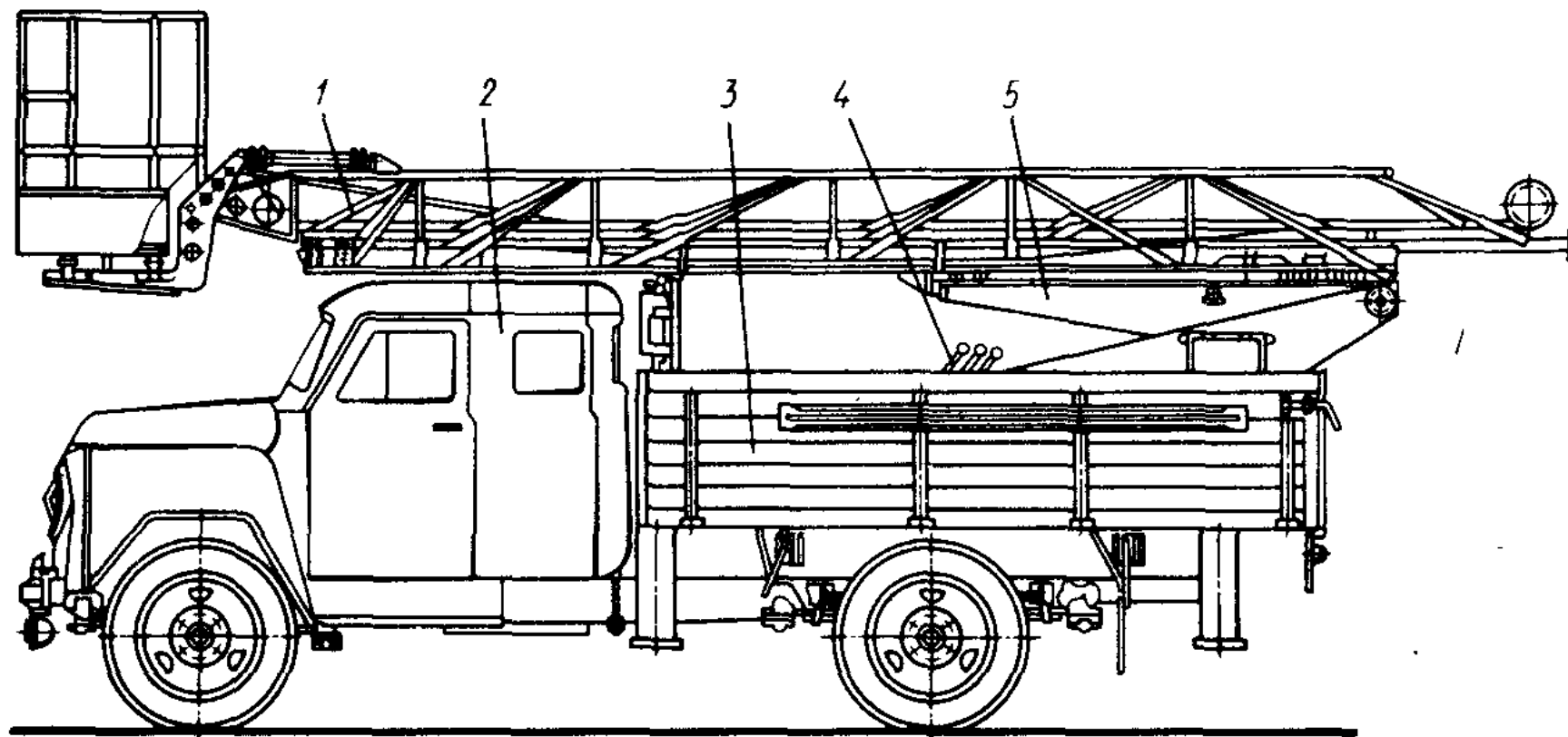


Рисунок 5.12 – Схема пристрою для переміщення робочої площадки автовишки АТ-60





*Рисунок 5.13 – Автовишка АП-17*

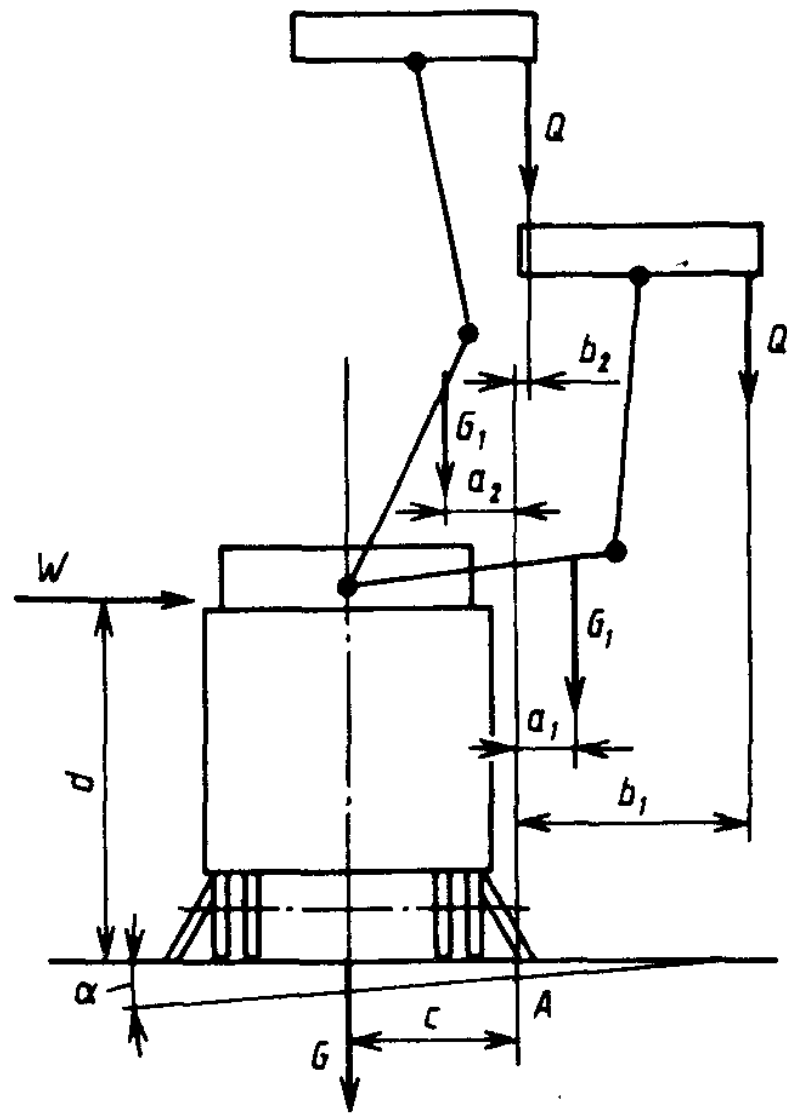


Рисунок 5.14 – Схема сил для визначення стійкості автовишки АП-17

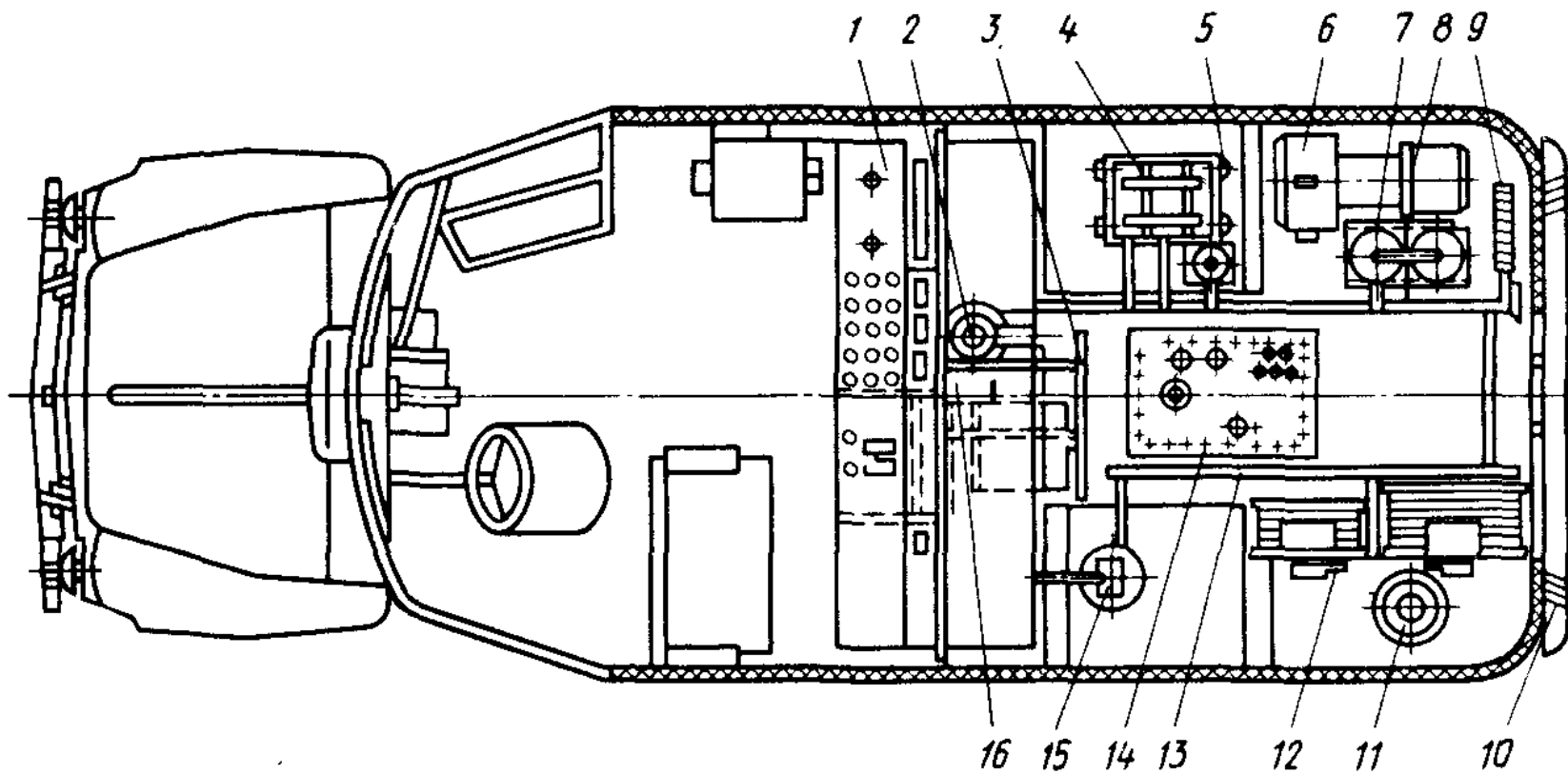


Рисунок 5.15 – Розміщення обладнання в кузові рухомої електротехнічної станції

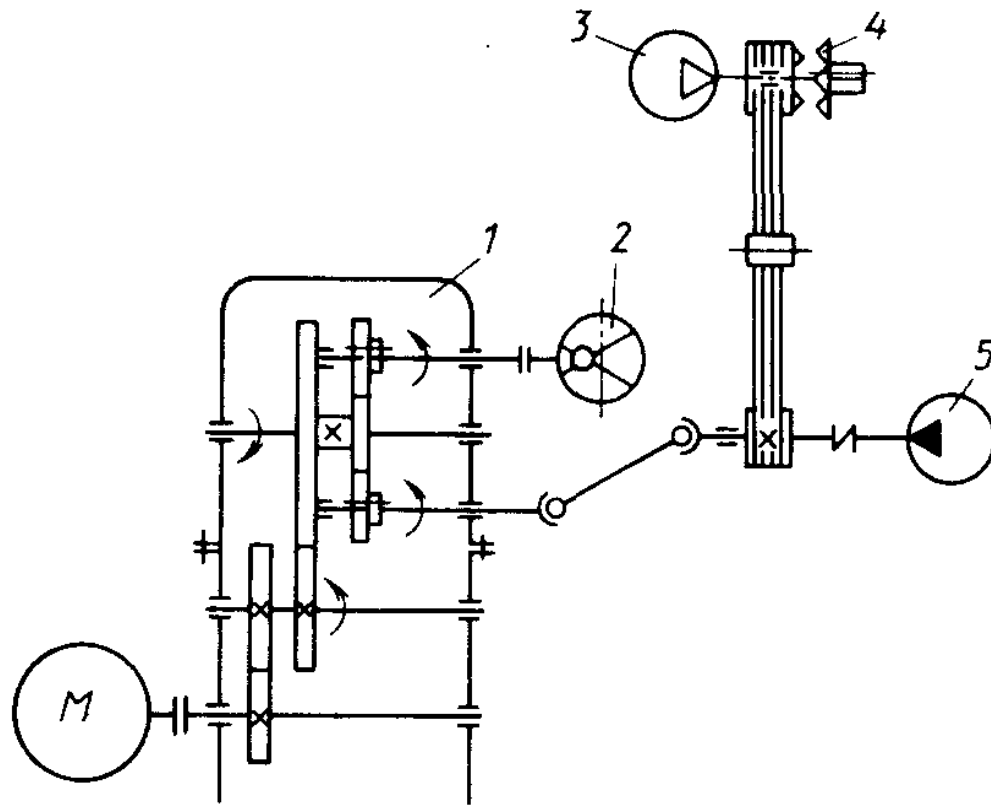


Рисунок 5.16 – Кінематична схема машини ТК-6 для очищення та змащення трамвайних стрілок

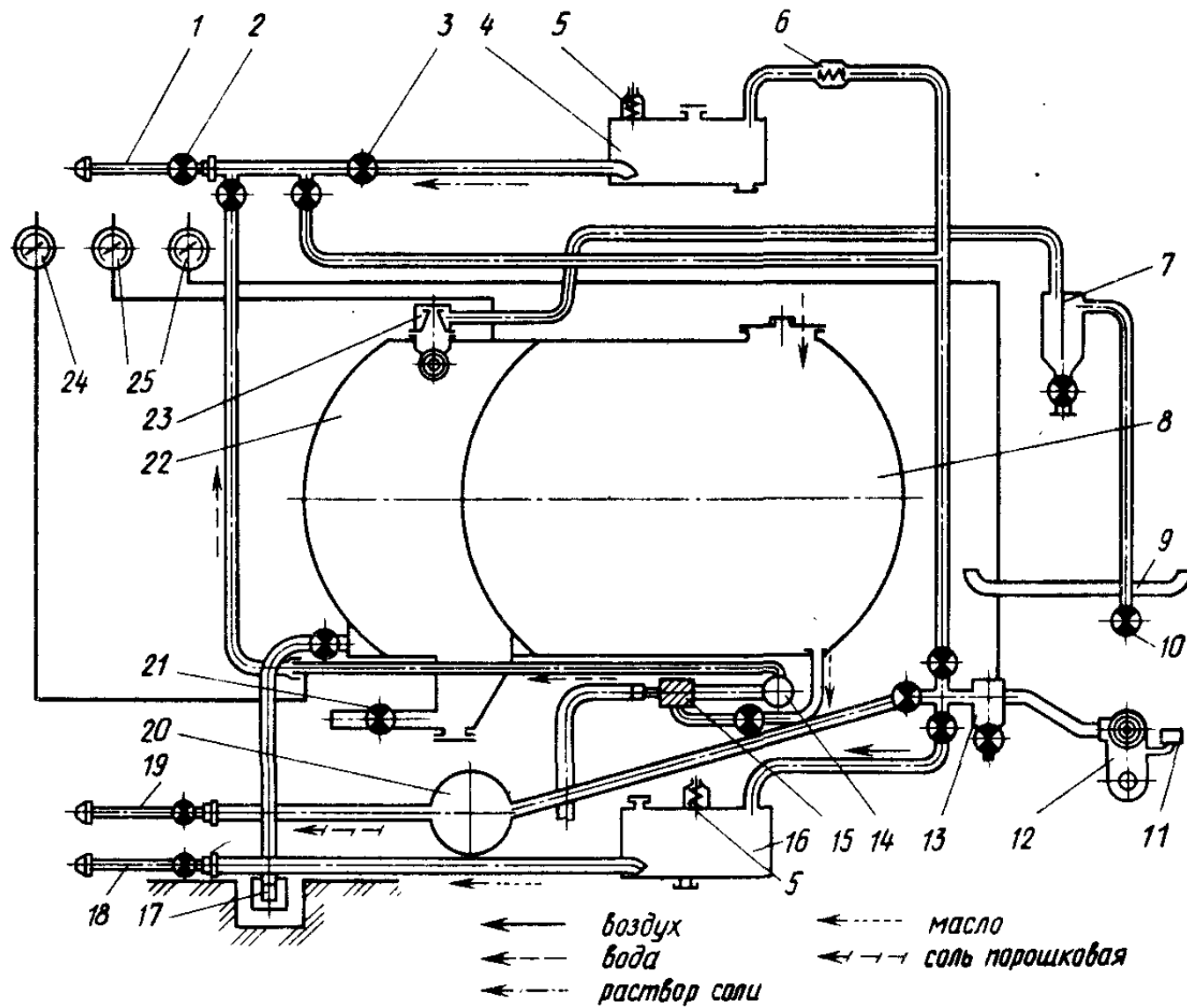


Рисунок 5.17 – Принципова схема машини ТК-6

## Зміст

	Стор.
<b>1. МАШИНИ ДЛЯ УТРИМАННЯ МІСЬКИХ ДОРІГ .....</b>	<b>3</b>
<i>Рисунок 1.1 – Способи транспортування сміття до бункера .....</i>	<i>3</i>
<i>Рисунок 1.2 – Підметально-прибиральна машина КО-309 .....</i>	<i>4</i>
<i>Рисунок 1.3 – Кінематична схема машини КО-309 .....</i>	<i>5</i>
<i>Рисунок 1.4 – Підметально-прибиральна машина ПУ-53А .....</i>	<i>6</i>
<i>Рисунок 1.5 – Кінематична схема машини ПУ-53А .....</i>	<i>7</i>
<i>Рисунок 1.6 – Схема розміщення щіткових пристроїв .....</i>	<i>8</i>
<i>Рисунок 1.7 – Схема водяної системи поливочно-миючої машини ПМ-130 .....</i>	<i>9</i>
<i>Рисунок 1.8 – Кінематична схема машини ПМ-130Б .....</i>	<i>10</i>
<i>Рисунок 1.9 – Схема розташування водяного струменя при мийці .....</i>	<i>11</i>
<i>Рисунок 1.10 – Схема розташування насадок .....</i>	<i>12</i>
<i>Рисунок 1.11 – Схема розташування струменя .....</i>	<i>13</i>
<i>Рисунок 1.12 – Мулосос ИЛ-980В .....</i>	<i>14</i>
<i>Рисунок 1.13 – Принципова схема машини ИЛ-980В .....</i>	<i>15</i>
<i>Рисунок 1.14 – Машина КО-502Б для очищення каналізаційних мереж .....</i>	<i>16</i>

<i>Рисунок 1.15 – Принципова схема машини КО-502Б .....</i>	<i>17</i>
<i>Рисунок 1.16 – Поливно-миюча машина ПМ-130 з снігоприбиральним обладнанням .....</i>	<i>18</i>
<i>Рисунок 1.17 – Снігоприбиральник КО-707 з плужно-щітковим обладнанням .....</i>	<i>19</i>
<i>Рисунок 1.18 – Схема сил, які діють при роботі плуга .....</i>	<i>20</i>
<i>Рисунок 1.19 – Схема сил, які діють при роботі плужно-щіткового снігоприбиральника .....</i>	<i>21</i>
<i>Рисунок 1.20 – Розподільувач КО-104А технологічних матеріалів .....</i>	<i>22</i>
<i>Рисунок 1.21 – Гідравлічна схема машини КО-104А .....</i>	<i>23</i>
<i>Рисунок 1.22 – Кінематична схема машини КО-105 .....</i>	<i>24</i>
<i>Рисунок 1.23 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу на диску .....</i>	<i>25</i>
<i>Рисунок 1.24 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу при русі її у повітрі .....</i>	<i>26</i>
<i>Рисунок 1.25 – Схема подачі матеріалу на диск .....</i>	<i>27</i>
<i>Рисунок 1.26 – Сколююче обладнання снігоприбиральника КО-707 .....</i>	<i>28</i>
<i>Рисунок 1.27 – Схема сил, які діють при сколюванні злежалого снігу .....</i>	<i>29</i>
<i>Рисунок 1.28 – Схема дії сил на машину .....</i>	<i>30</i>
<i>Рисунок 1.29 – Схема дії сил для перевірки стійкості машин .....</i>	<i>31</i>
<i>Рисунок 1.30 – Робочі органи снігонавантажувачів .....</i>	<i>32</i>
<i>Рисунок 1.31 – Снігонавантажувач Д-566 .....</i>	<i>33</i>

<i>Рисунок 1.32 – Кінематична схема снігоавантажувача Д-566 .....</i>	<i>34</i>
<i>Рисунок 1.33 – Схема різання снігу фрезою .....</i>	<i>35</i>
<i>Рисунок 1.34 – Схема дії сил на снігоавантажувач .....</i>	<i>36</i>
<i>Рисунок 1.35 – Схеми Робочих органів роторних снігоочищувачів .....</i>	<i>37</i>
<i>Рисунок 1.36 – Шнеко-роторний снігоочищувач ДЕ-210 .....</i>	<i>38</i>
<i>Рисунок 1.37 – Кінематична схема снігоочищувача ДЕ-210 .....</i>	<i>39</i>
<i>Рисунок 1.38 – Схема дії сил на частинку снігу у роторі .....</i>	<i>40</i>
<i>Рисунок 1.39 – Універсальна притиральна машина КО-705 з фрезерно-роторним обладнанням .....</i>	<i>41</i>
<i>Рис 1.40 – Тротуарно-прибиральна машина УСБ-25 з підметально-прибиральним обладнанням .....</i>	<i>42</i>
<i>Рис 1.41 – Тротуарно-прибиральна машина ГУМ-975 з підметально-прибиральним обладнанням .....</i>	<i>43</i>
<i>Рис 1.42 – Тротуарно-прибиральна машина ГУМ-975 з плужно-щітковим та піско-розкидаючим обладнанням .....</i>	<i>44</i>
<b>2. МАШИНИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ .....</b>	<b>45</b>



<i>Рисунок 2.1 – Кузовний сметтевоз КО-413 .....</i>	<i>45</i>
<i>Рисунок 2.2 – Гідравлічна схема машини КО-413 .....</i>	<i>46</i>
<i>Рисунок 2.3 – Кузовний сметтевоз КО-415А .....</i>	<i>47</i>
<i>Рисунок 2.4 – Контейнерний сметтевоз М-30А .....</i>	<i>48</i>
<i>Рисунок 2.5 – Вакуум-машина КО-503 .....</i>	<i>49</i>
<i>Рисунок 2.6 – Принципова схема машини КО-503 .....</i>	<i>50</i>
<i>Рисунок 2.7 – Вакуум-машина УК-19 .....</i>	<i>51</i>
<b>3. МАШИНИ ДЛЯ РЕМОНТУ МІСЬКИХ ДОРІГ .....</b>	<b>52</b>
<i>Рисунок 3.1 – Машина ДЕ-232 для ремонту та регенерації асфальтобетонного покриття методом терморемонтування .....</i>	<i>52</i>
<i>Рисунок 3.2 – Разігрівач ЕД-92 асфальтобетонного покриття .....</i>	<i>53</i>
<i>Рисунок 3.3 – Машина ЕД-94 для фрезерування раз огрітого асфальтобетонного покриття .....</i>	<i>54</i>
<i>Рисунок 3.4 – Машина МТРДТ для ремонту дорожнього тротуарного асфальтобетонного покриття .....</i>	<i>55</i>
<i>Рисунок 3.5 – Асфальторозподільник ЕД-1М .....</i>	<i>56</i>
<i>Рисунок 3.6 – Машина ЕД-10А для усунення тріщин та ремонту швів .....</i>	<i>57</i>
<i>Рисунок 3.7 – Розподільник щебеню машини УК-18А .....</i>	<i>58</i>

<i>Рисунок 3.8 – Багатоцільове обладнання маніпуляторного типу на екскаваторі ЕО-2621 для ремонту бордюрів, земельних та супутніх робіт .....</i>	<i>59</i>
<i>Рисунок 3.9 – Схема пристроїв для виконання маркування покриття різними способами .....</i>	<i>60</i>
<i>Рисунок 3.10 – Маркувальна машина ДЕ-18А .....</i>	<i>61</i>
<i>Рисунок 3.11 – Маркувальна машина ЕД-40 .....</i>	<i>62</i>
<i>Рисунок 3.12 – Маркувальна машина ДЕ-20 .....</i>	<i>63</i>
<i>Рисунок 3.13 – Система теплоносія маркувальної машини ДЕ-20 .....</i>	<i>64</i>
<i>Рисунок 3.14 – Гідравлічна схема маркувальної машини ДЕ-20 .....</i>	<i>65</i>
<b>4. МАШИНИ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ЗЕЛЕНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ .....</b>	<b>66</b>
<i>Рисунок 4.1 – Автооприскувач ОГ-53 .....</i>	<i>66</i>
<i>Рисунок 4.2 – Схема трубопроводів .....</i>	<i>67</i>
<i>Рисунок 4.3 – Кінематична схема кущерізного обладнання .....</i>	<i>68</i>
<b>5. МАШИНИ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ .....</b>	<b>69</b>
<i>Рисунок 5.1 – Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АВМ-1М для ремонту водопровідних мереж .....</i>	<i>69</i>
<i>Рисунок 5.2 – Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АГМ-1М для газового господарства .....</i>	<i>70</i>
<i>Рисунок 5.3 – Принципова схема гідропідйомника .....</i>	<i>71</i>

<i>Рисунок 5.4 – Схема дії сил при підніманні вагона .....</i>	<i>72</i>
<i>Рисунок 5.5 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної водопровідної машини АРВМ-53 .....</i>	<i>73</i>
<i>Рисунок 5.6 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної машини АРМЕ-52 для електромереж .....</i>	<i>74</i>
<i>Рисунок 5.7 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної газової машини АРГМ .....</i>	<i>75</i>
<i>Рисунок 5.8 – Кранова установка машини АРГМ .....</i>	<i>76</i>
<i>Рисунок 5.9 – Розміщення обладнання в кузові ремонтно-водопровідної машини РВМ-3 .....</i>	<i>77</i>
<i>Рисунок 5.10 – Розміщення обладнання в кузові оперативної машини ОВИМ-1 для водопроводу .....</i>	<i>78</i>
<i>Рисунок 5.11 – Оперативна машина ОМЕ-2 для електромереж .....</i>	<i>79</i>
<i>Рисунок 5.12 – Схема пристрою для переміщення робочої площадки автовишки АТ-60 .....</i>	<i>80</i>
<i>Рисунок 5.13 – Автовишка АП-17 .....</i>	<i>81</i>
<i>Рисунок 5.14 – Схема сил для визначення стійкості автовишки АП-17 .....</i>	<i>82</i>
<i>Рисунок 5.15 – Розміщення обладнання в кузові рухомої електротехнічної станції .....</i>	<i>83</i>
<i>Рисунок 5.16 – Кінематична схема машини ТК-6 для очищення та змащення трамвайних стрілок .....</i>	<i>84</i>
<i>Рисунок 5.17 – Принципова схема машини ТК-6 .....</i>	<i>85</i>