

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський національний технологічний університет

Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту

Методичні вказівки
до лекцій
для студентів за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»

Затверджено
на засіданні кафедри
«Автомобільний транспорт та галузеве
машинобудування»
Протокол № 4
від 17.04.2019 р.

Чернігів ЧНТУ 2019

Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту. Методичні вказівки до лекцій для студентів за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт». / Укл.: Кальченко В.В., Пасов Г.В., Венжега В.І. – Чернігів: ЧНТУ, 2019. – 91 с.

Укладачі:

Кальченко Володимир Віталійович
доктор технічних наук, професор

Пасов Геннадій Володимирович
кандидат технічних наук, доцент

Венжега Володимир Іванович
кандидат технічних наук, доцент

Відповідальний за випуск: Кальченко В.І., завідувач кафедри
«Автомобільний транспорт та галузеве машинобудування»,
доктор технічних наук, професор

Рецензент: Следнікова О.С., кандидат технічних наук,
доцент кафедри «Автомобільний транспорт та галузеве машинобудування»
Чернігівського національного технологічного університету

1. МАШИНИ ДЛЯ УТРИМАННЯ МІСЬКИХ ДОРІГ

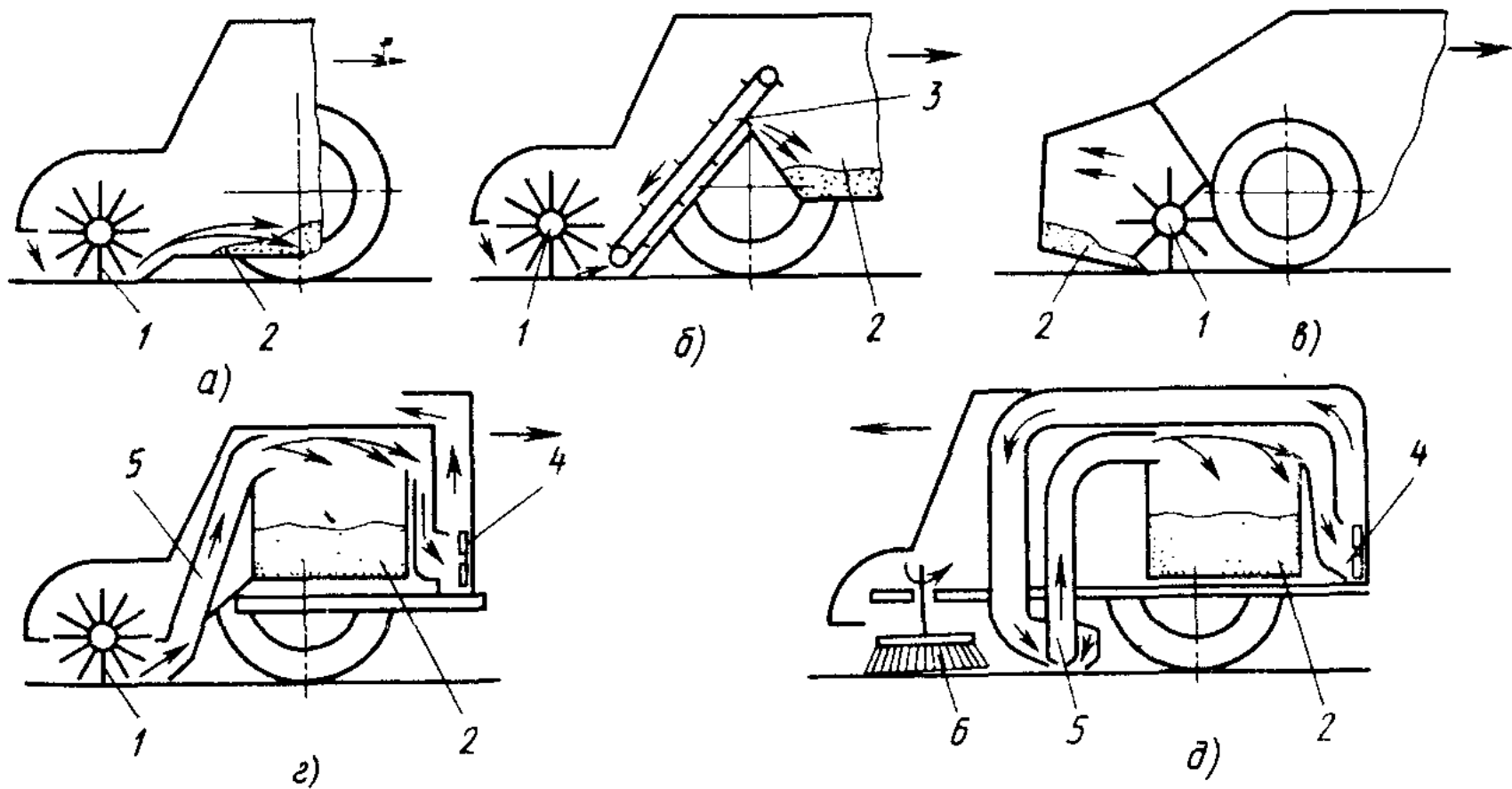


Рисунок 1.1 – Способи транспортування сміття до бункера

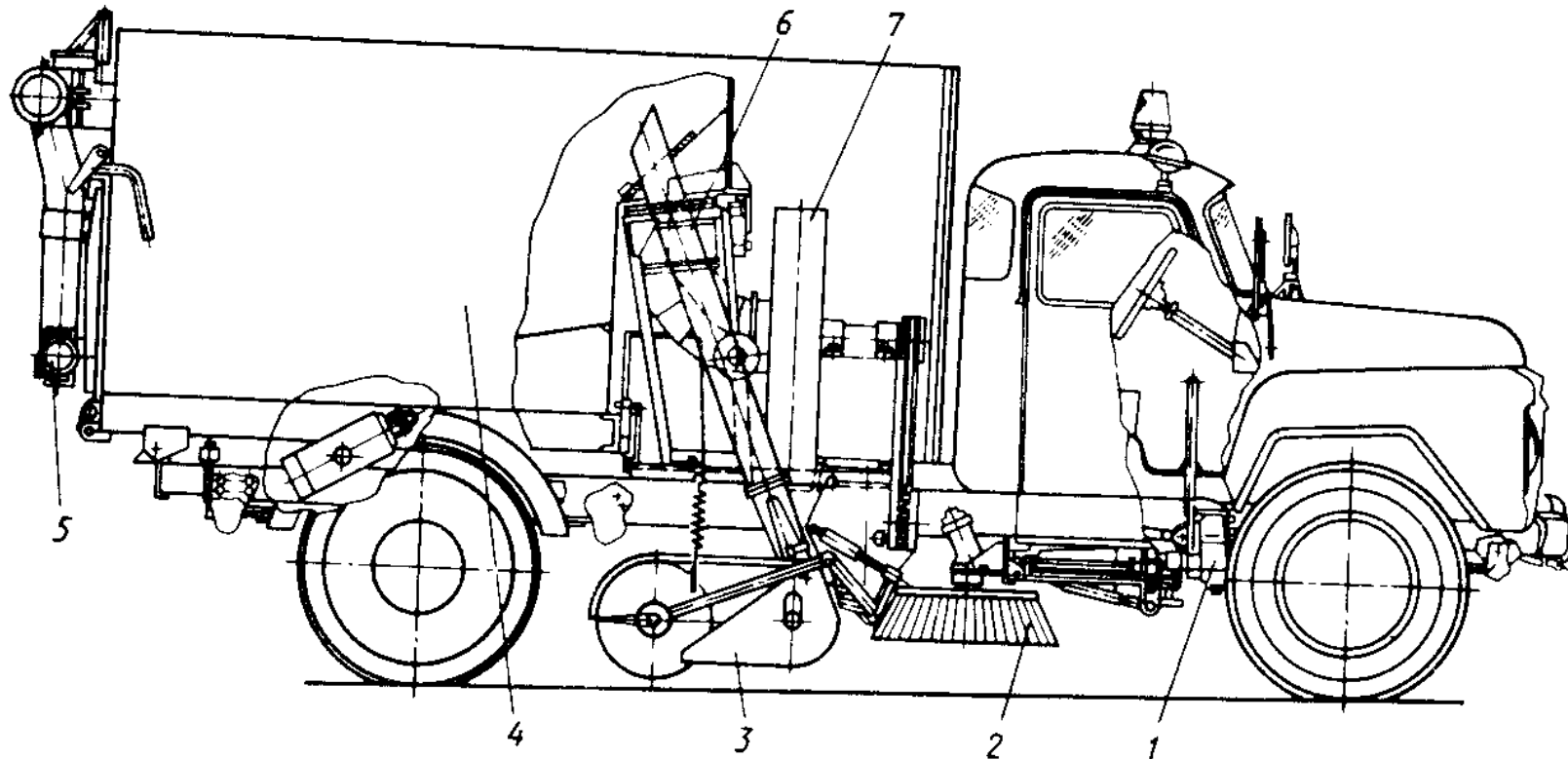


Рисунок 1.2 – Підметально-прибиральна машина КО-309

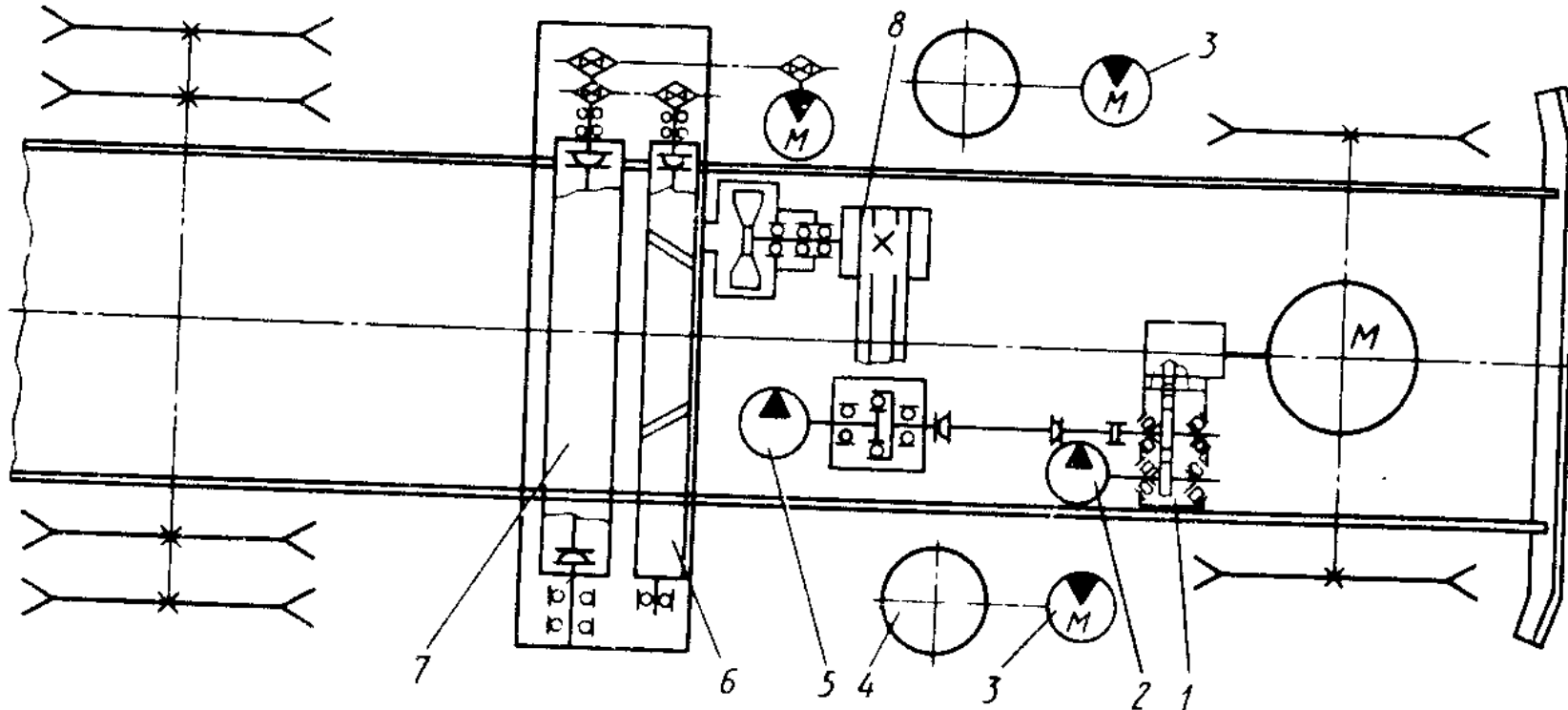


Рисунок 1.3 – Кінематична схема машини КО-309

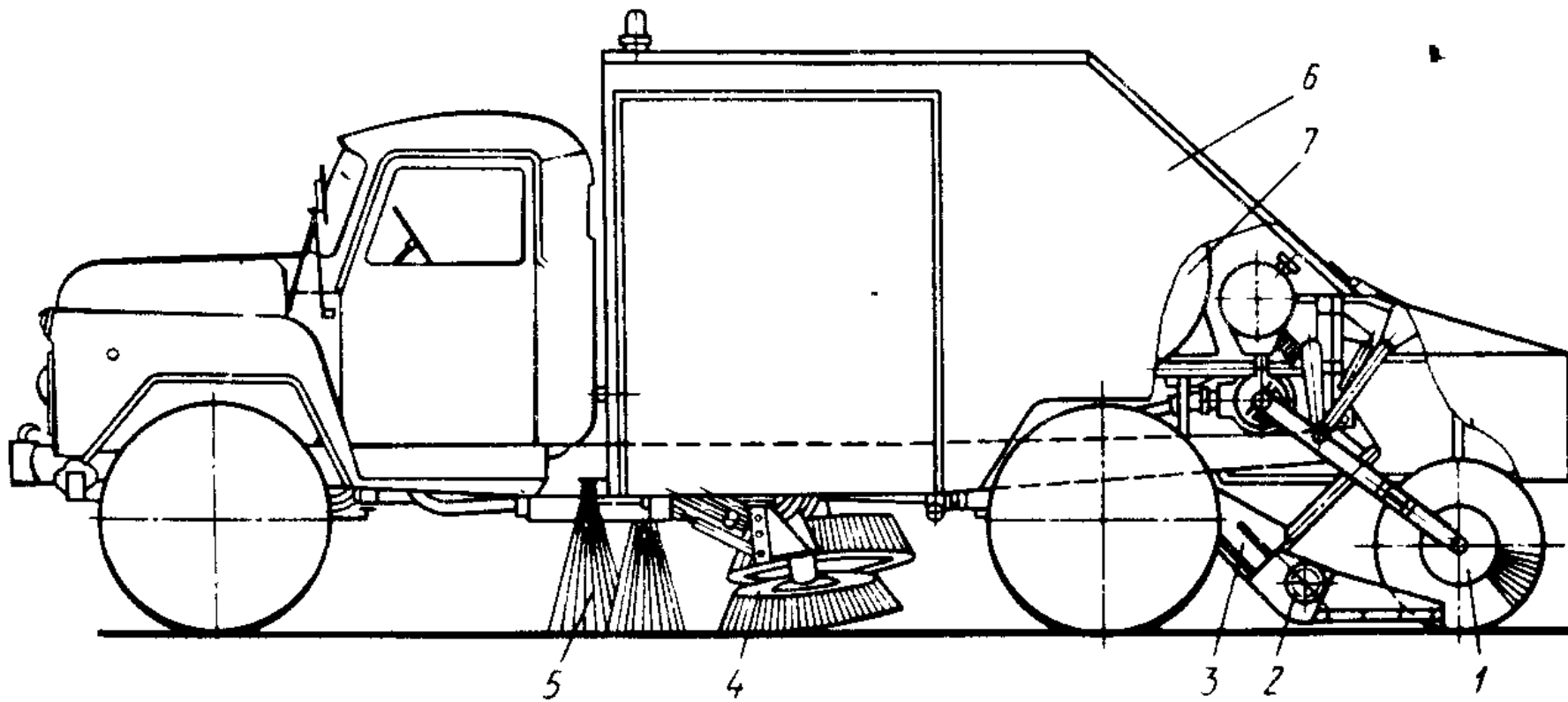


Рисунок 1.4 – Підметально-прибиральна машина ПУ-53А

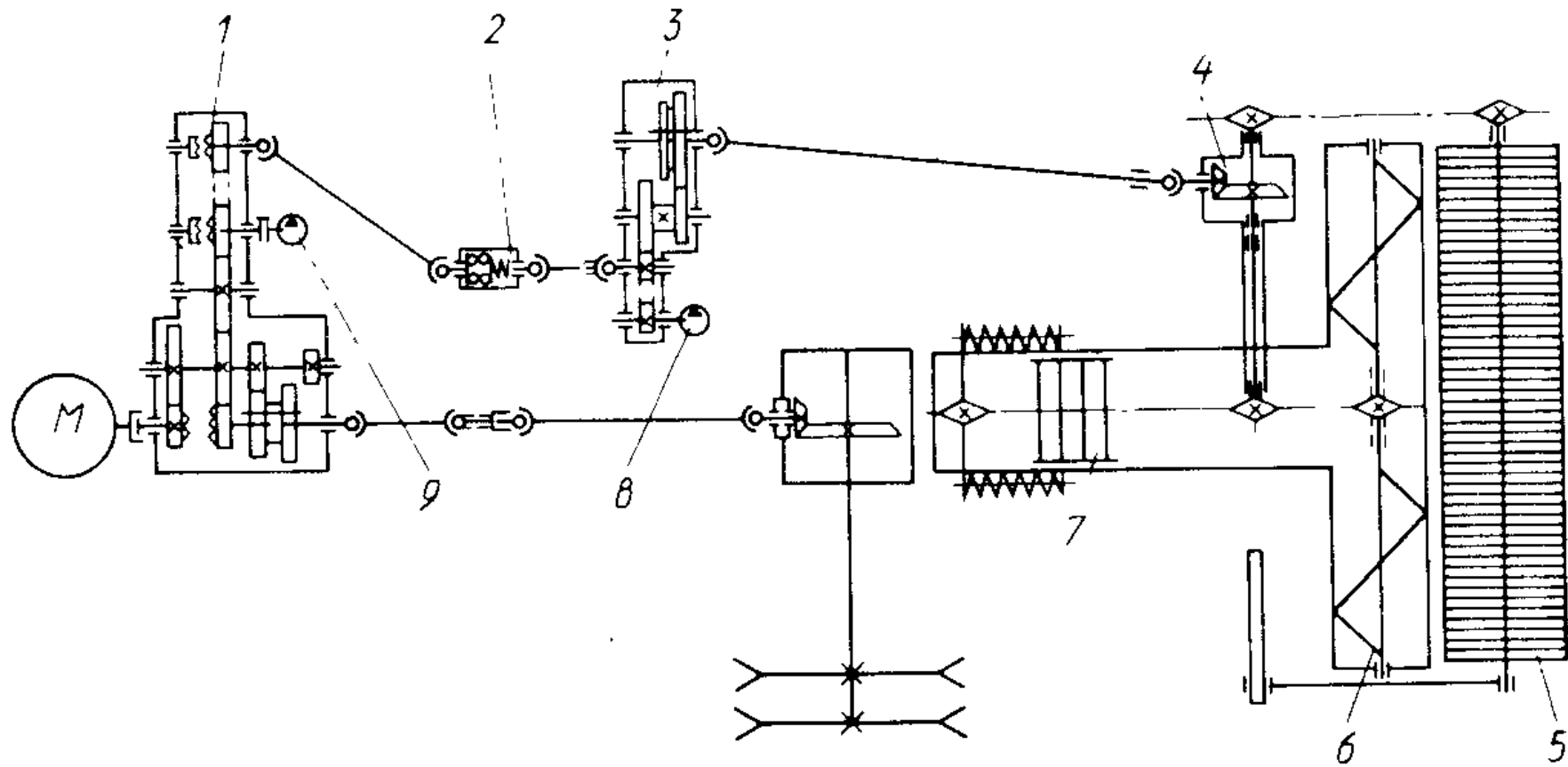


Рисунок 1.5 – Кінематична схема машини ПУ-53А

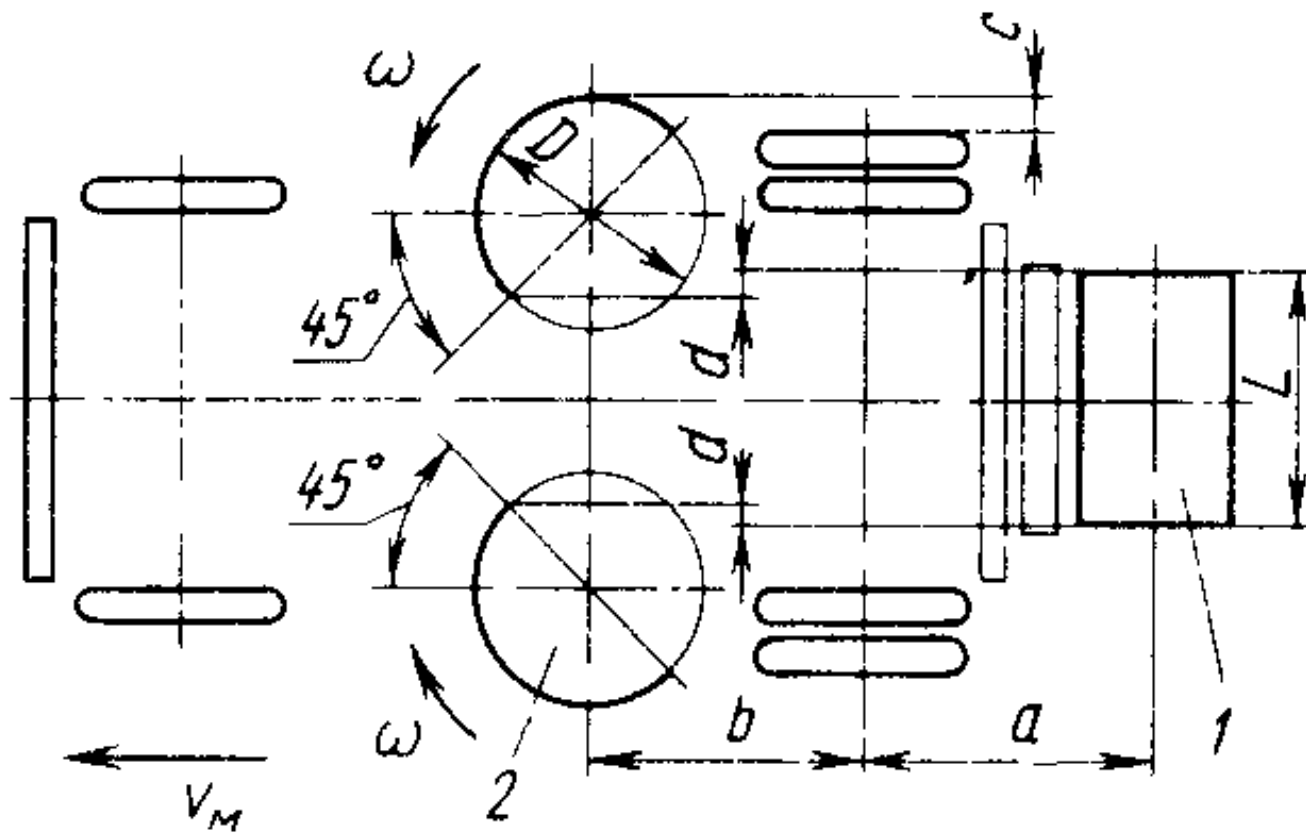


Рисунок 1.6 – Схема розміщення щіткових пристроїв

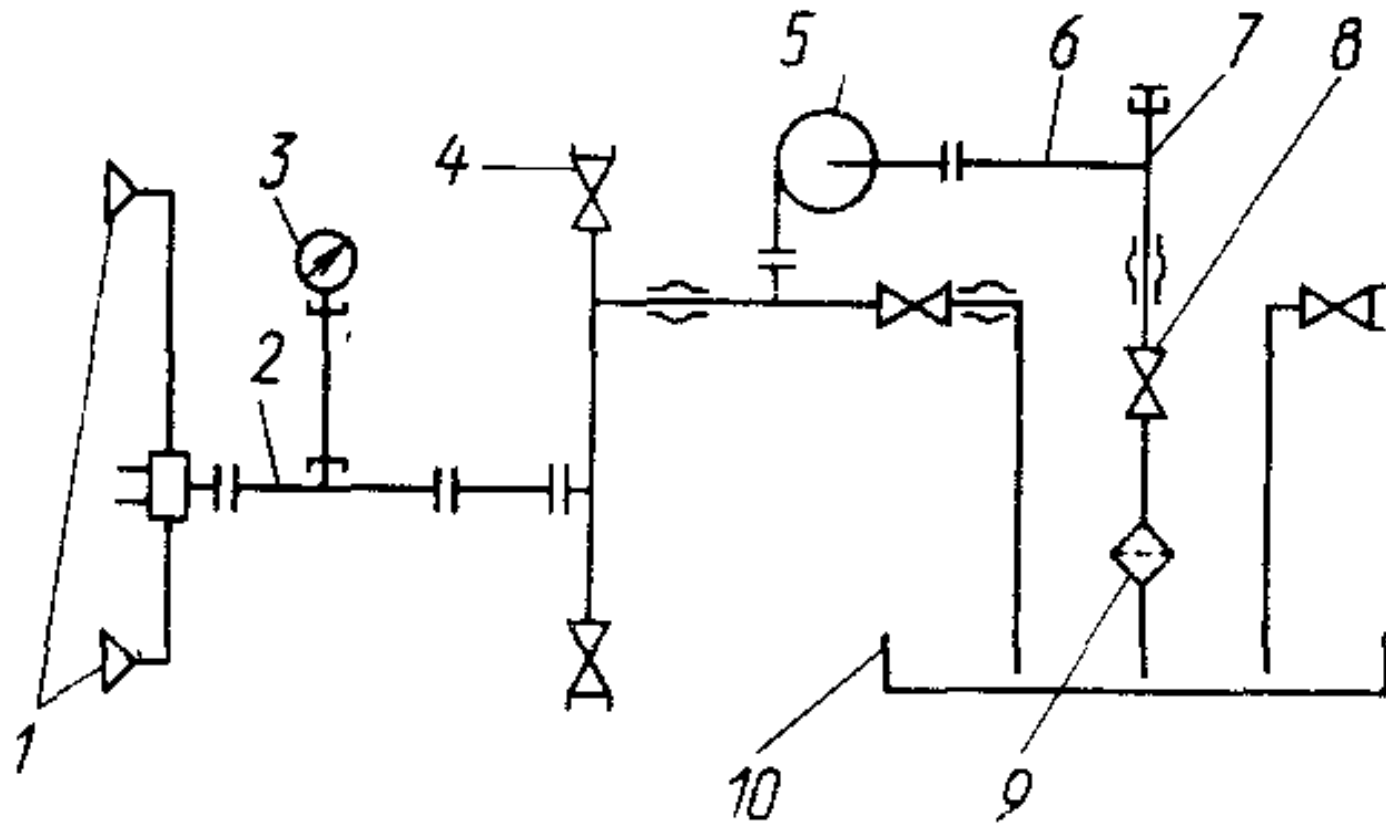


Рисунок 1.7 – Схема водяної системи полив очно-миючої машини ПМ-130

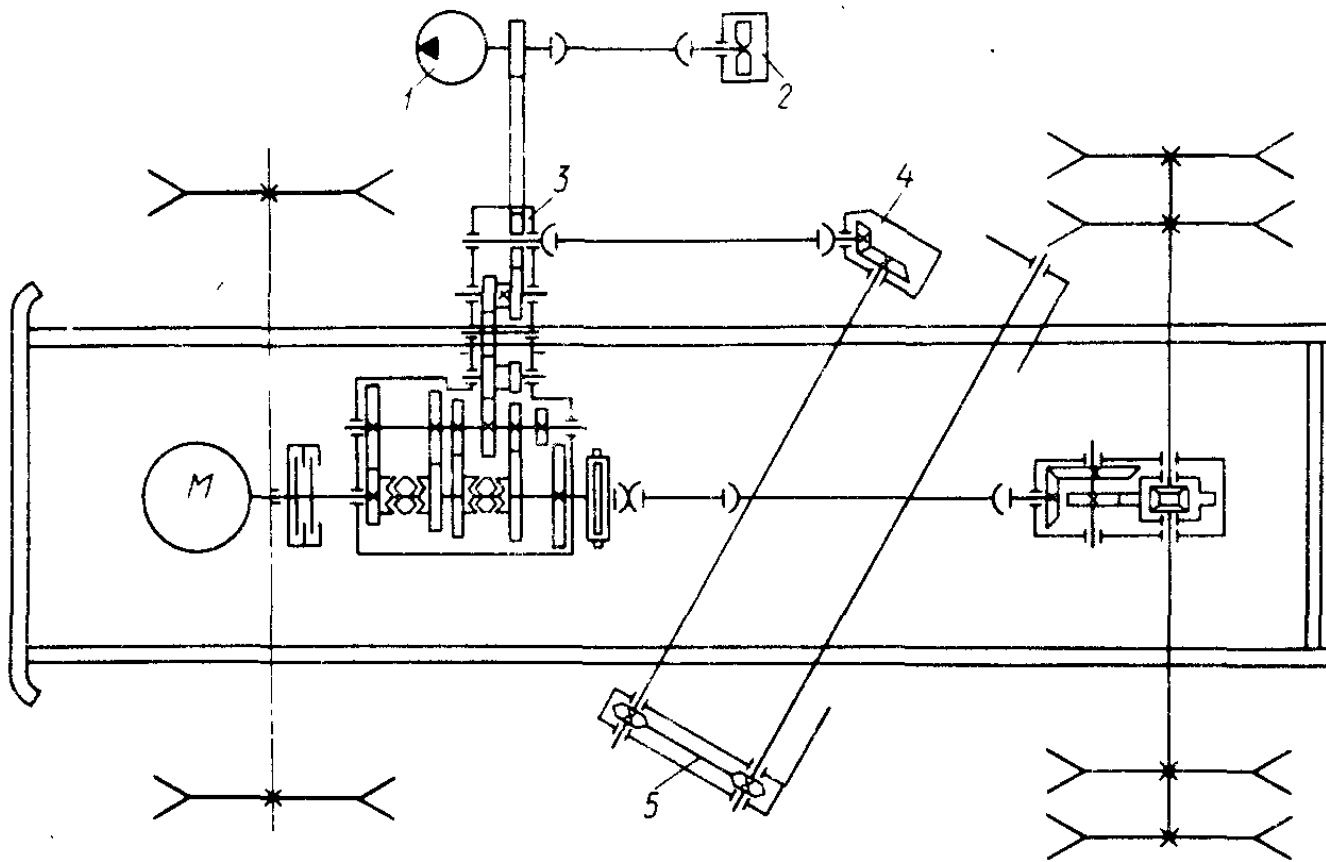


Рисунок 1.8 – Кінематична схема машини ПМ-130Б

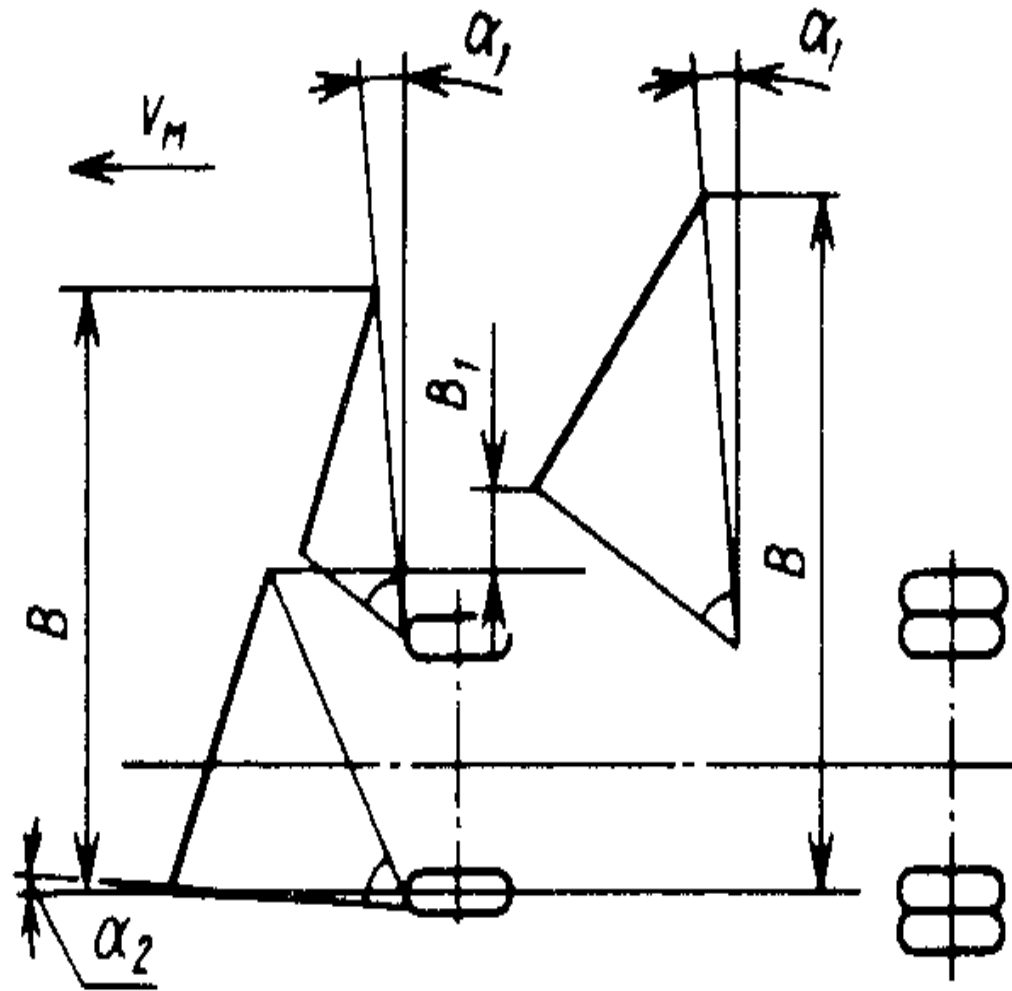


Рисунок 1.9 – Схема розташування водяного струменя при мийці

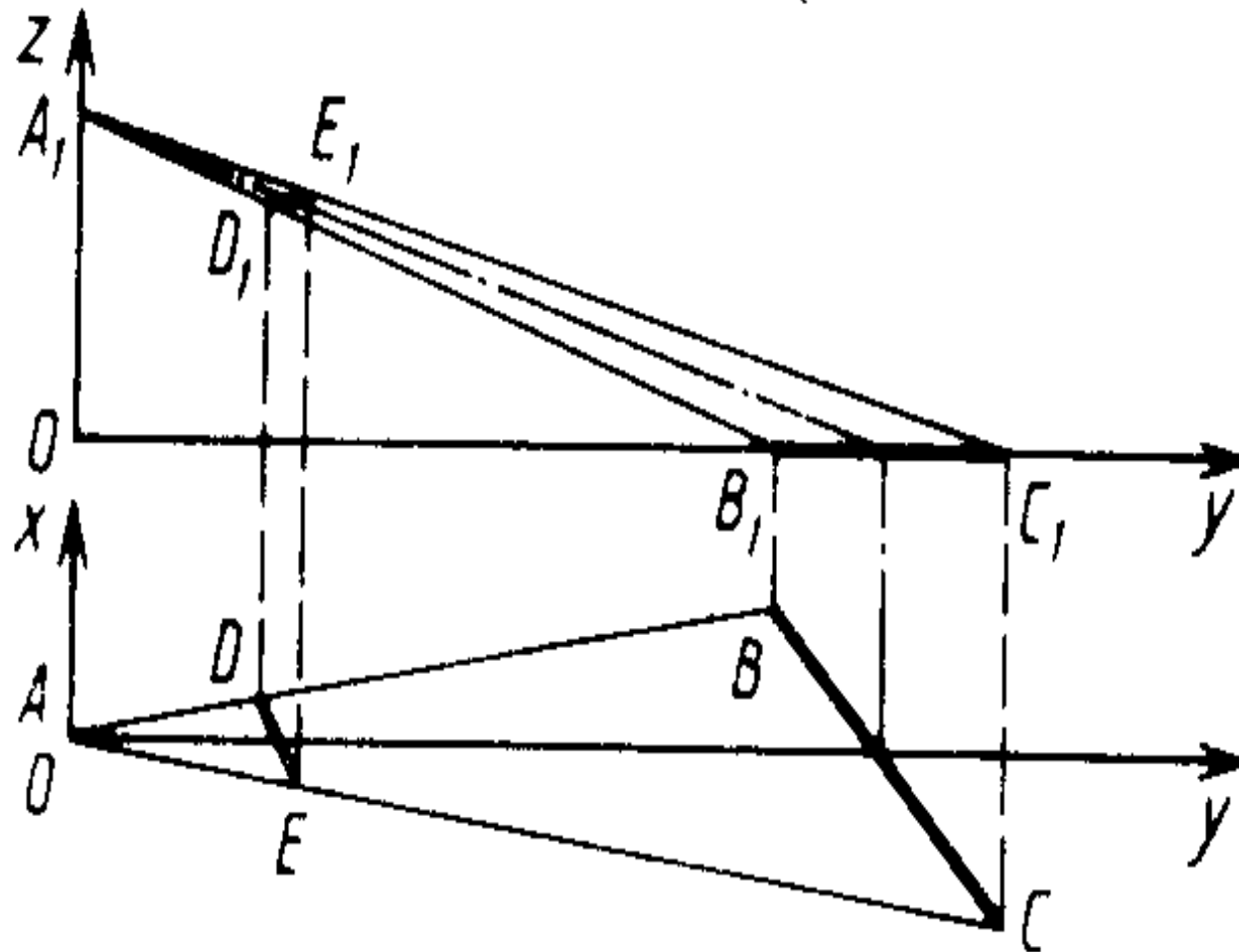


Рисунок 1.10 – Схема розташування насадок

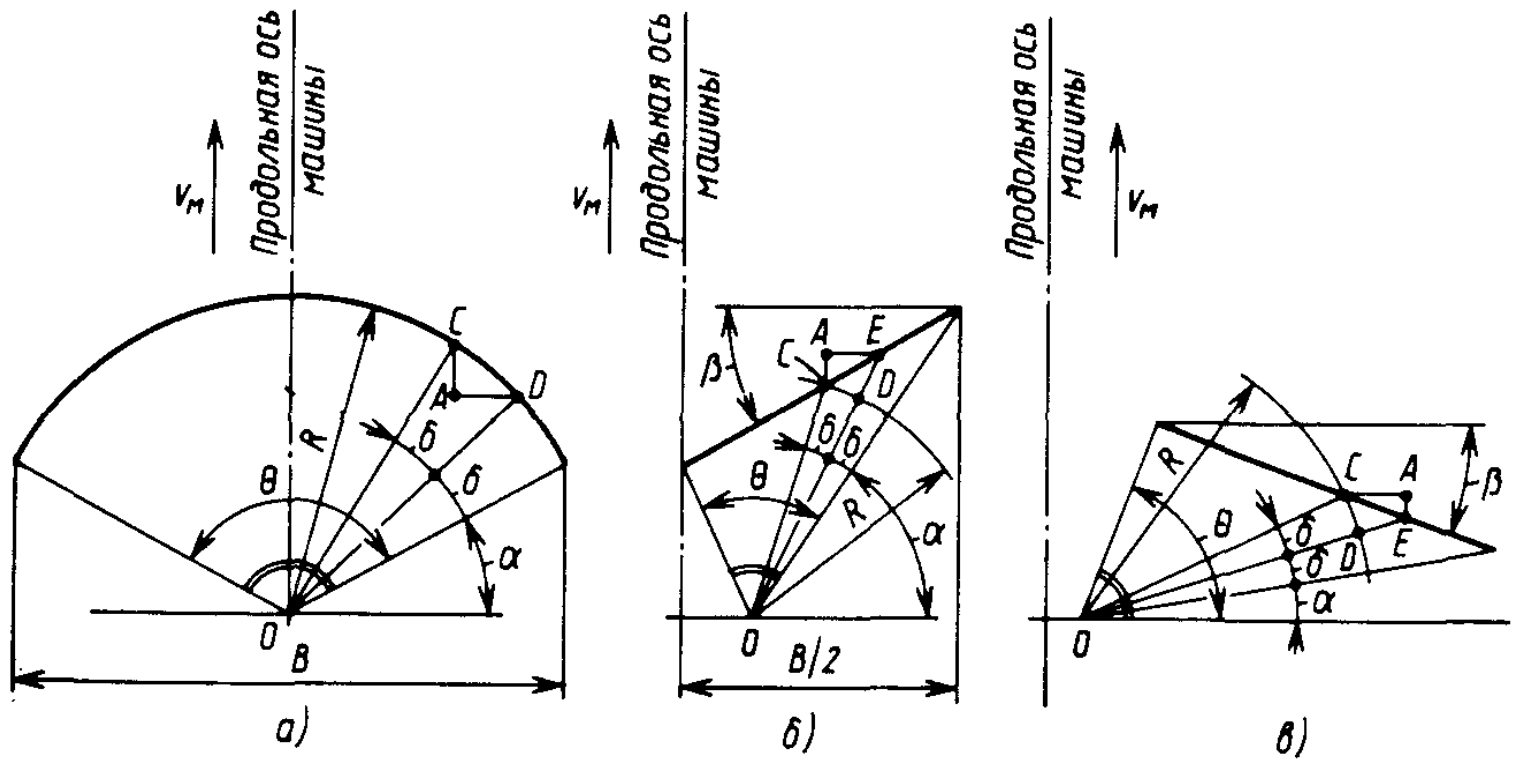


Рисунок 1.11 – Схема розташування струменя

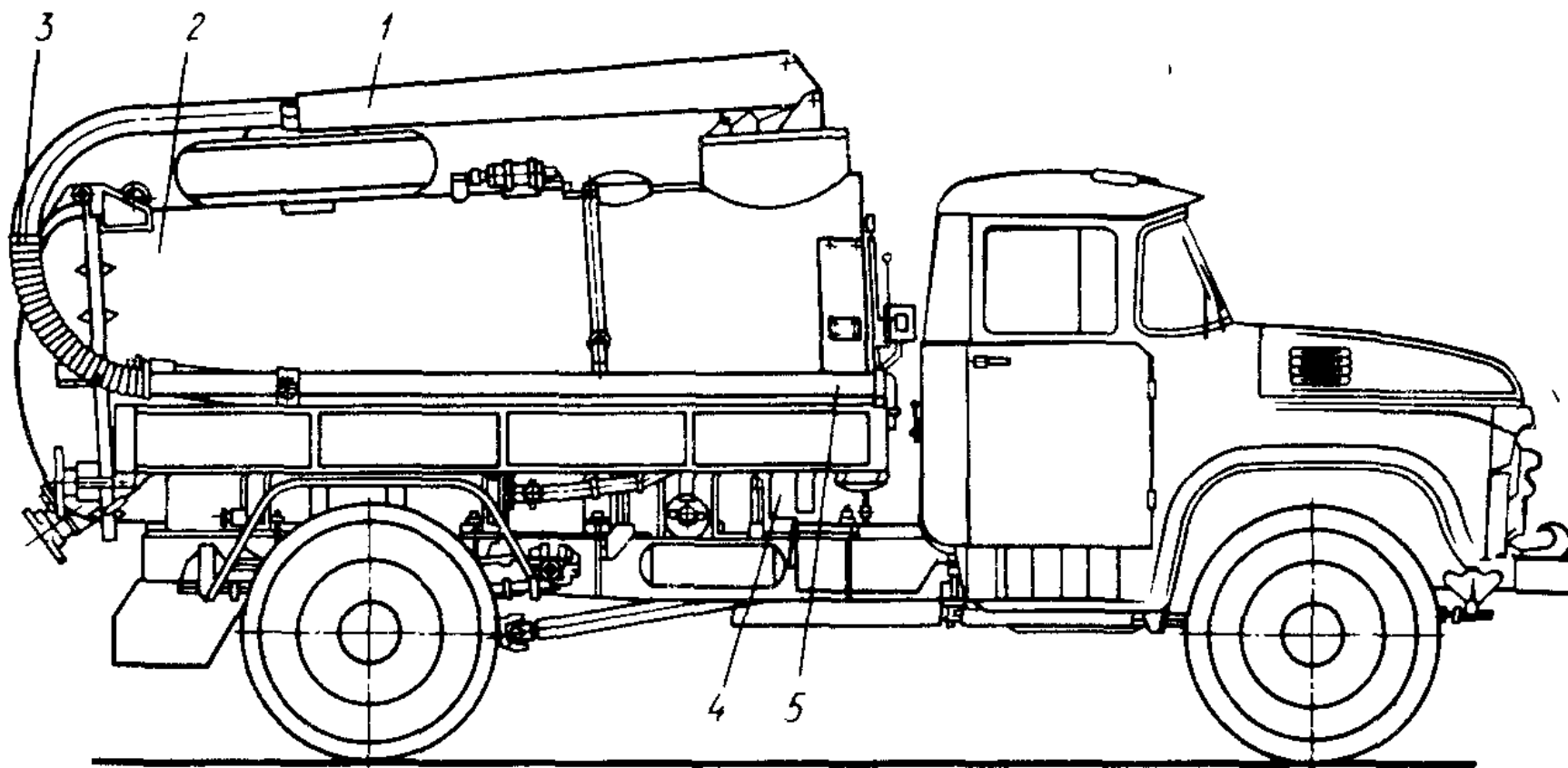


Рисунок 1.12 – Мулосос ИЛ-980В

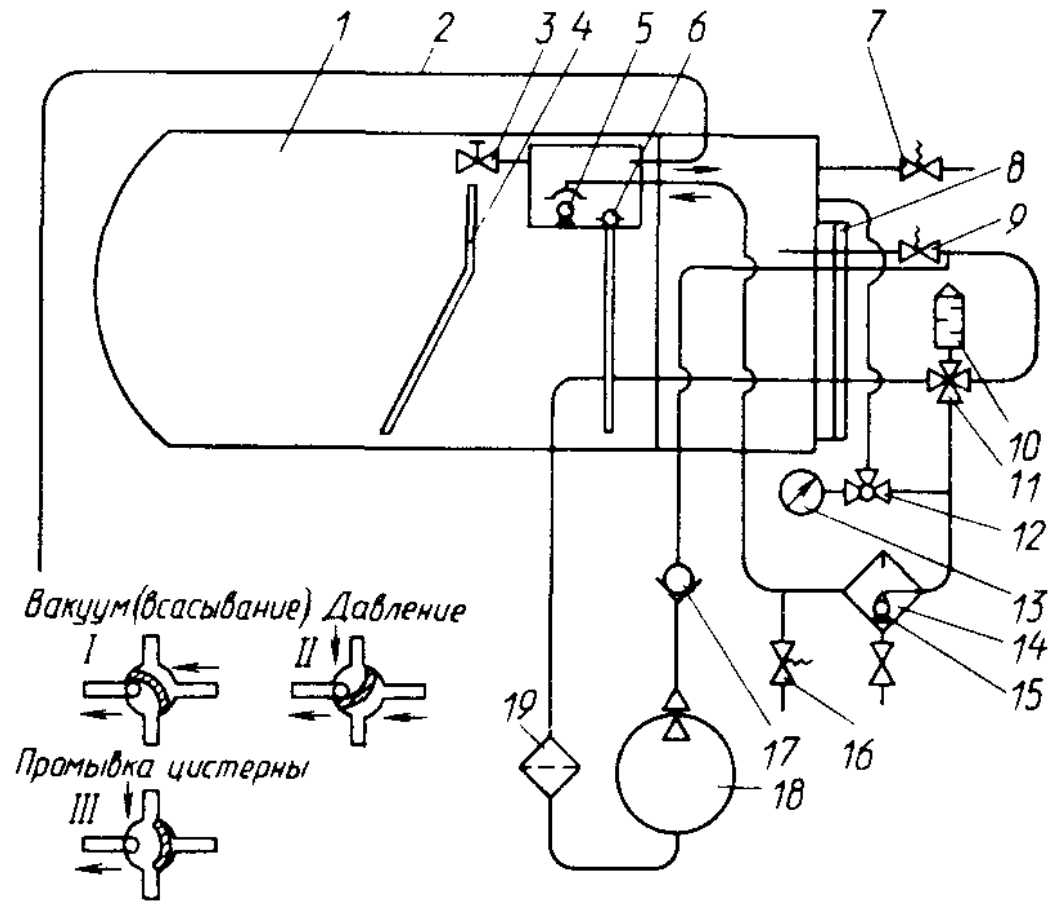


Рисунок 1.13 – Принципова схема машини ИЛ-980В

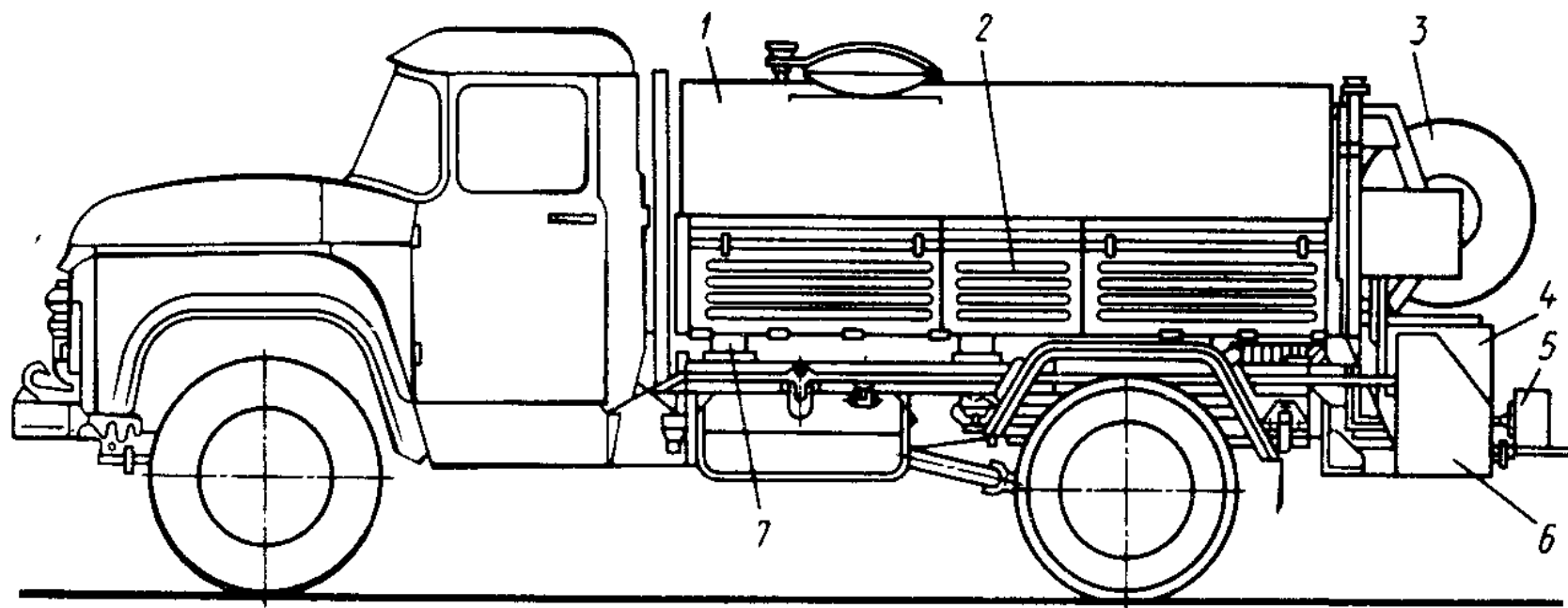


Рисунок 1.14 – Машина КО-502Б для очищення каналізаційних мереж

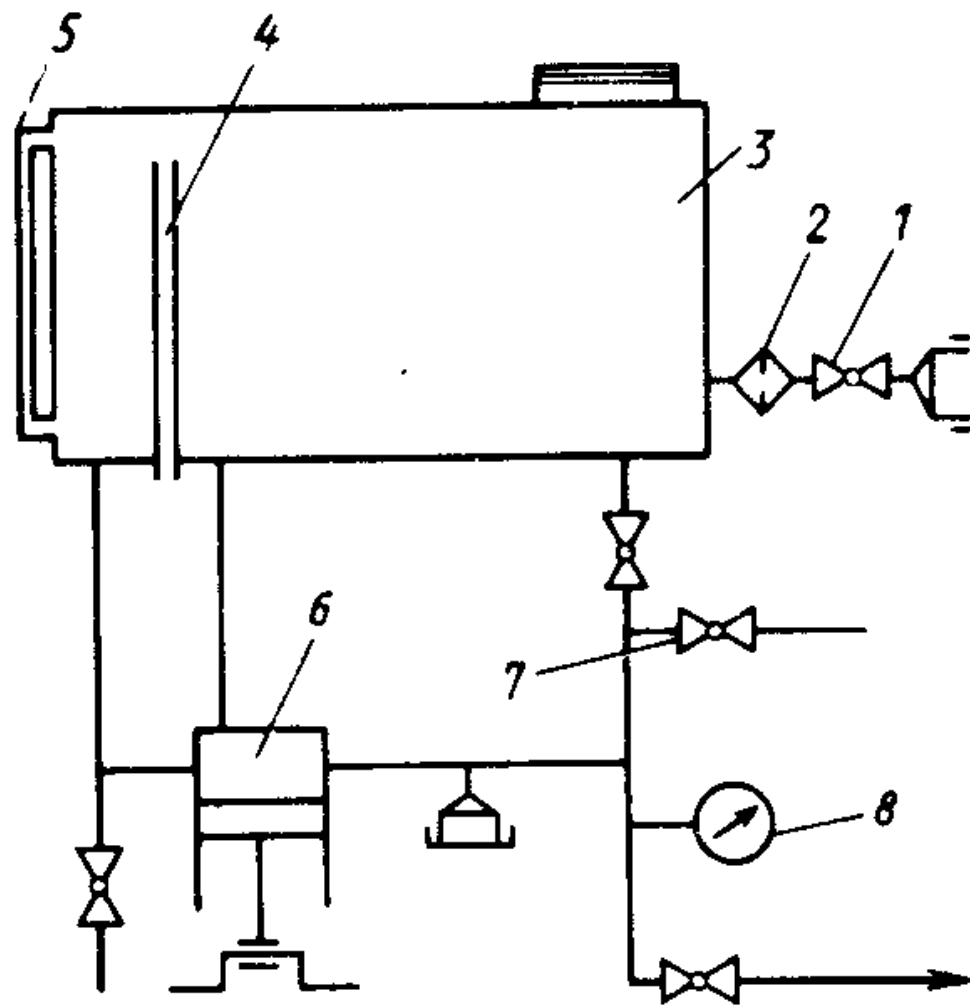


Рисунок 1.15 – Принципова схема машини КО-502Б

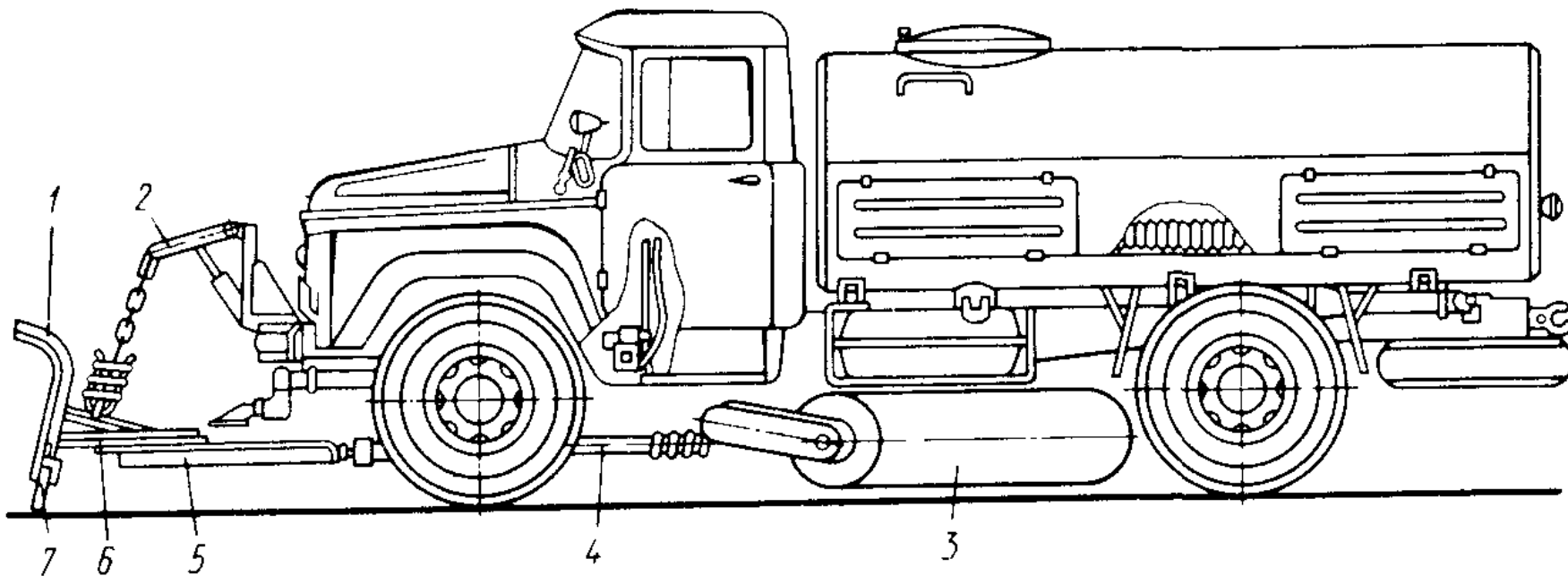


Рисунок 1.16 – Поливочно-миюча машина ПМ-130 з снігоприбиральним обладнанням

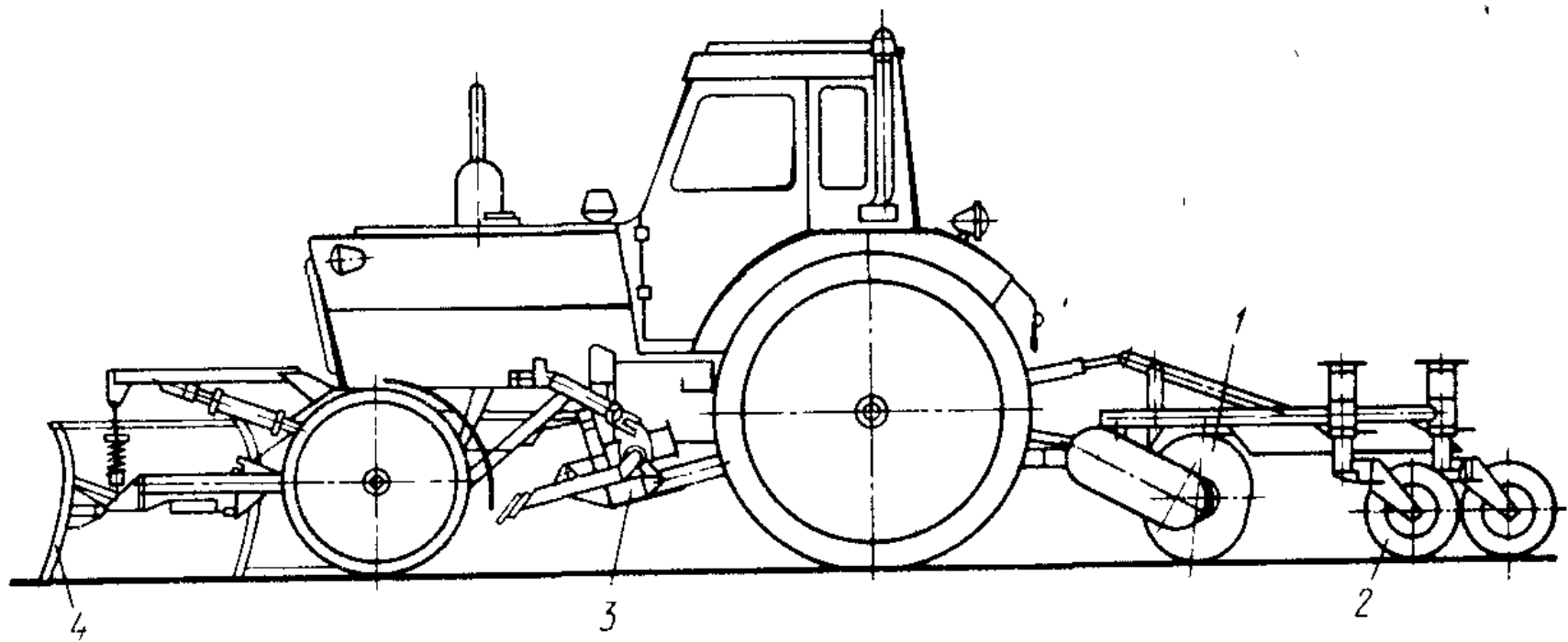


Рисунок 1.17 – Снігоприбиральник КО-707 з плужно-щітковим обладнанням

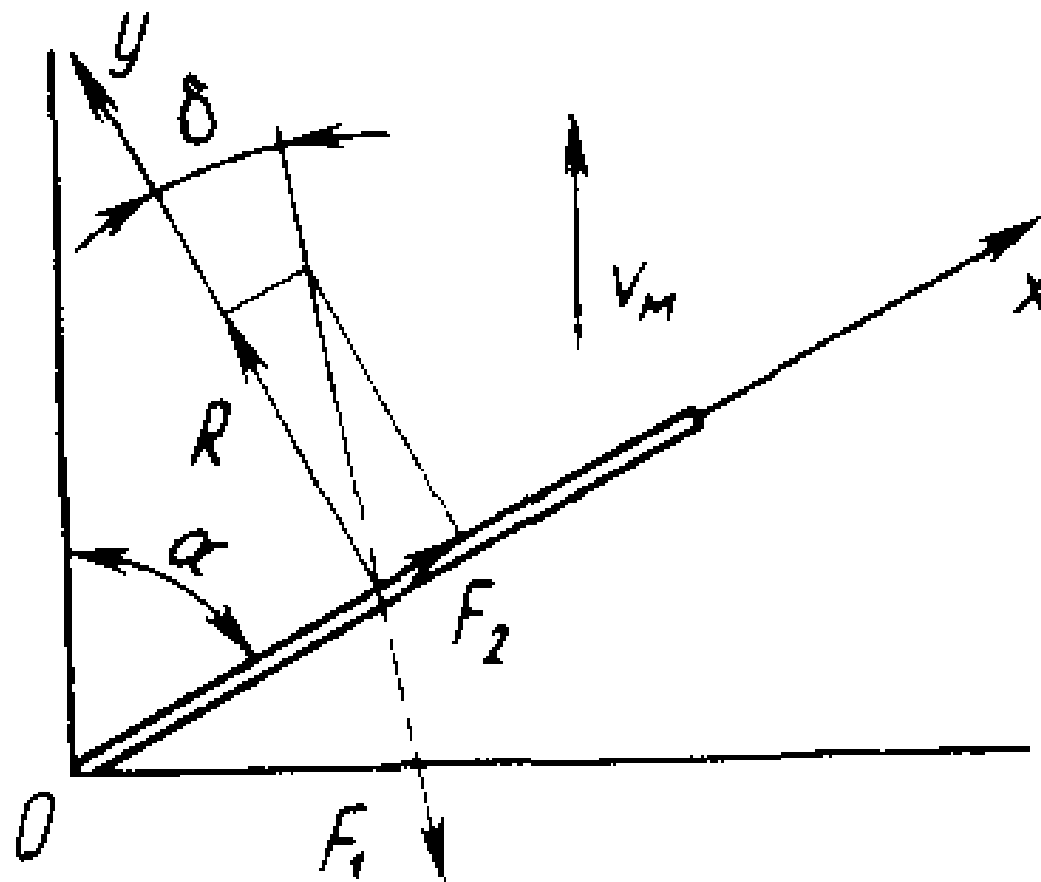


Рисунок 1.18 – Схема сил, які діють при роботі плуга

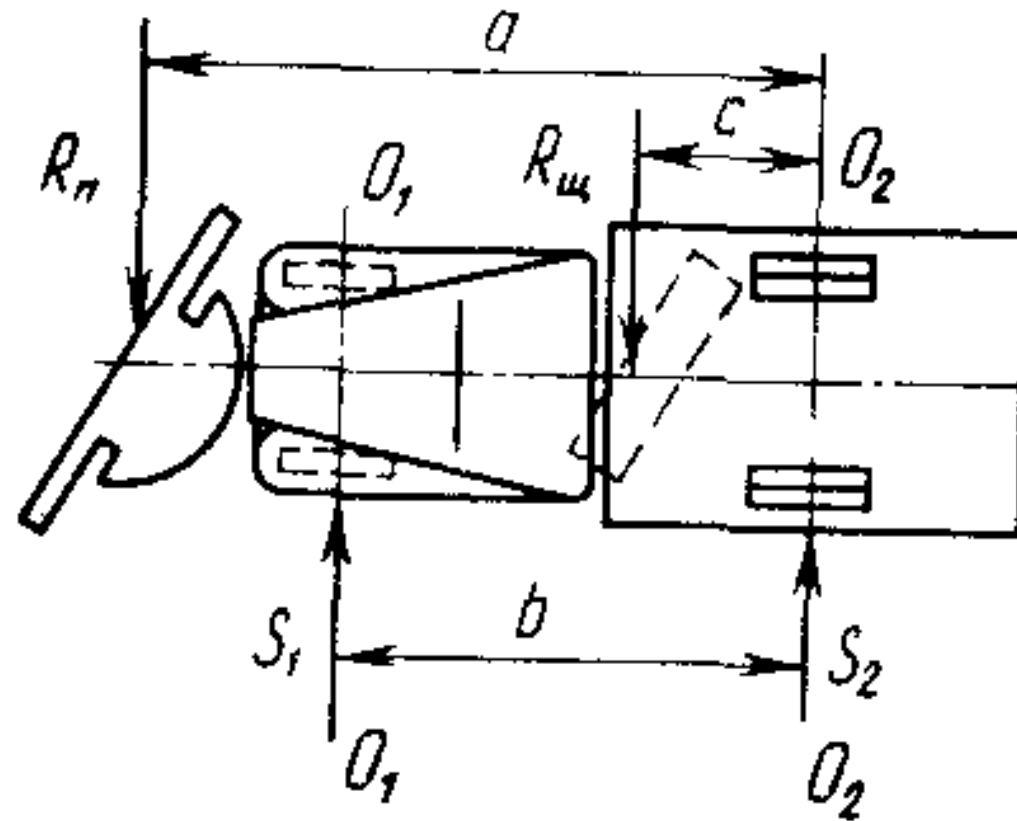


Рисунок 1.19 – Схема сил, які діють при роботі плужно-щіткового снігоприбиральника

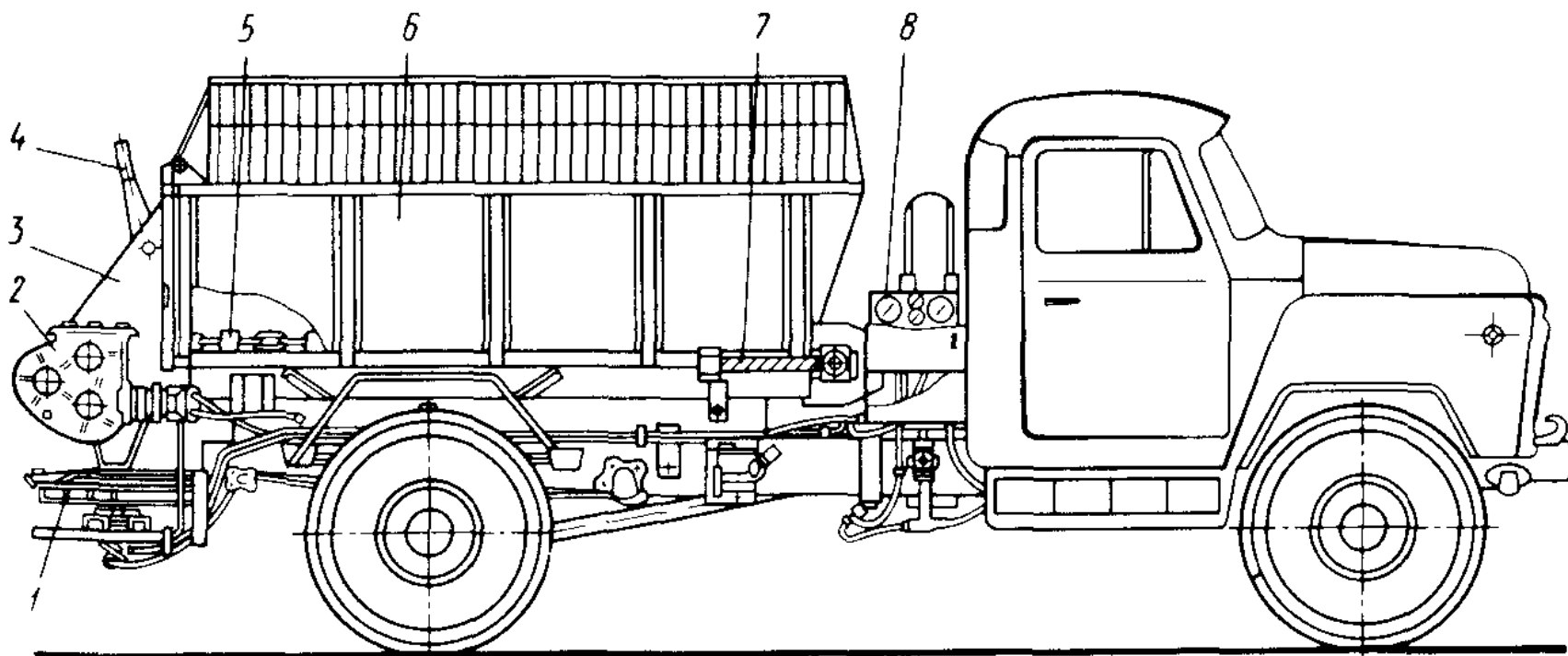


Рисунок 1.20 – Розподільвач КО-104А технологічних матеріалів

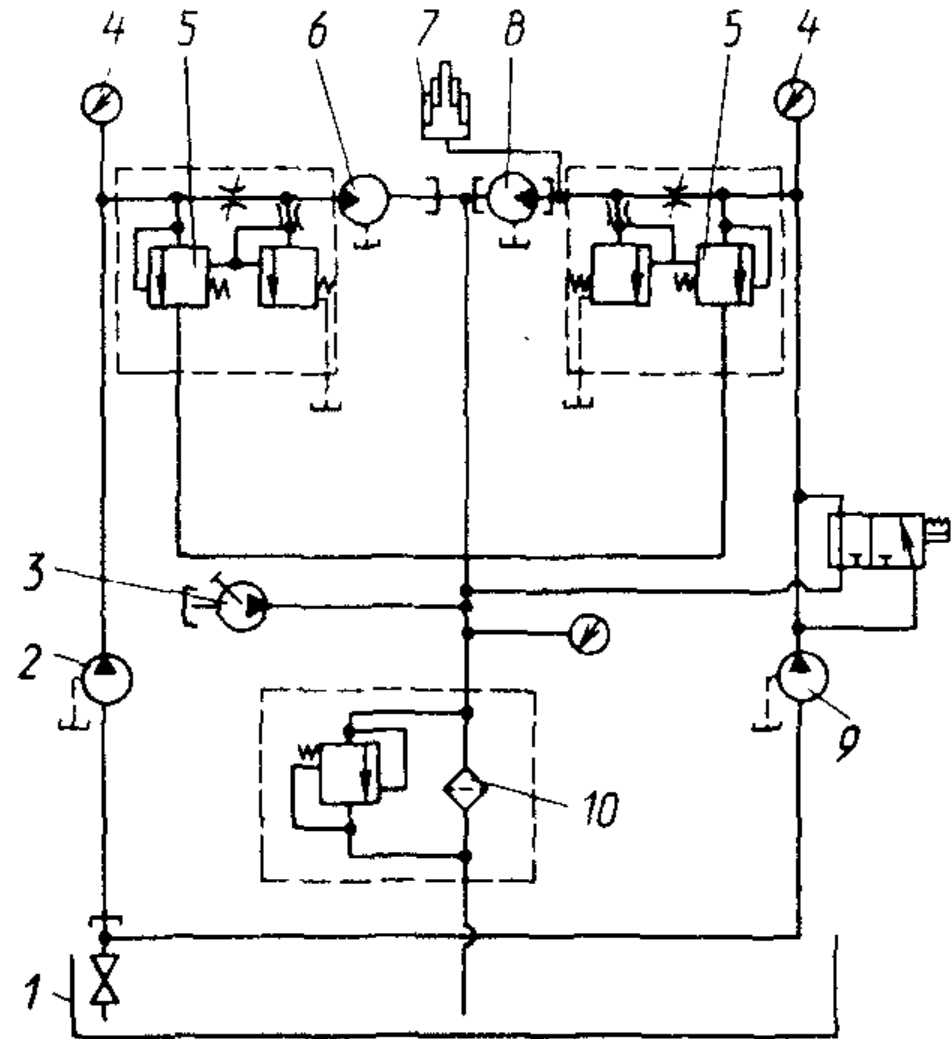


Рисунок 1.21 – Гідравлічна схема машини КО-104А

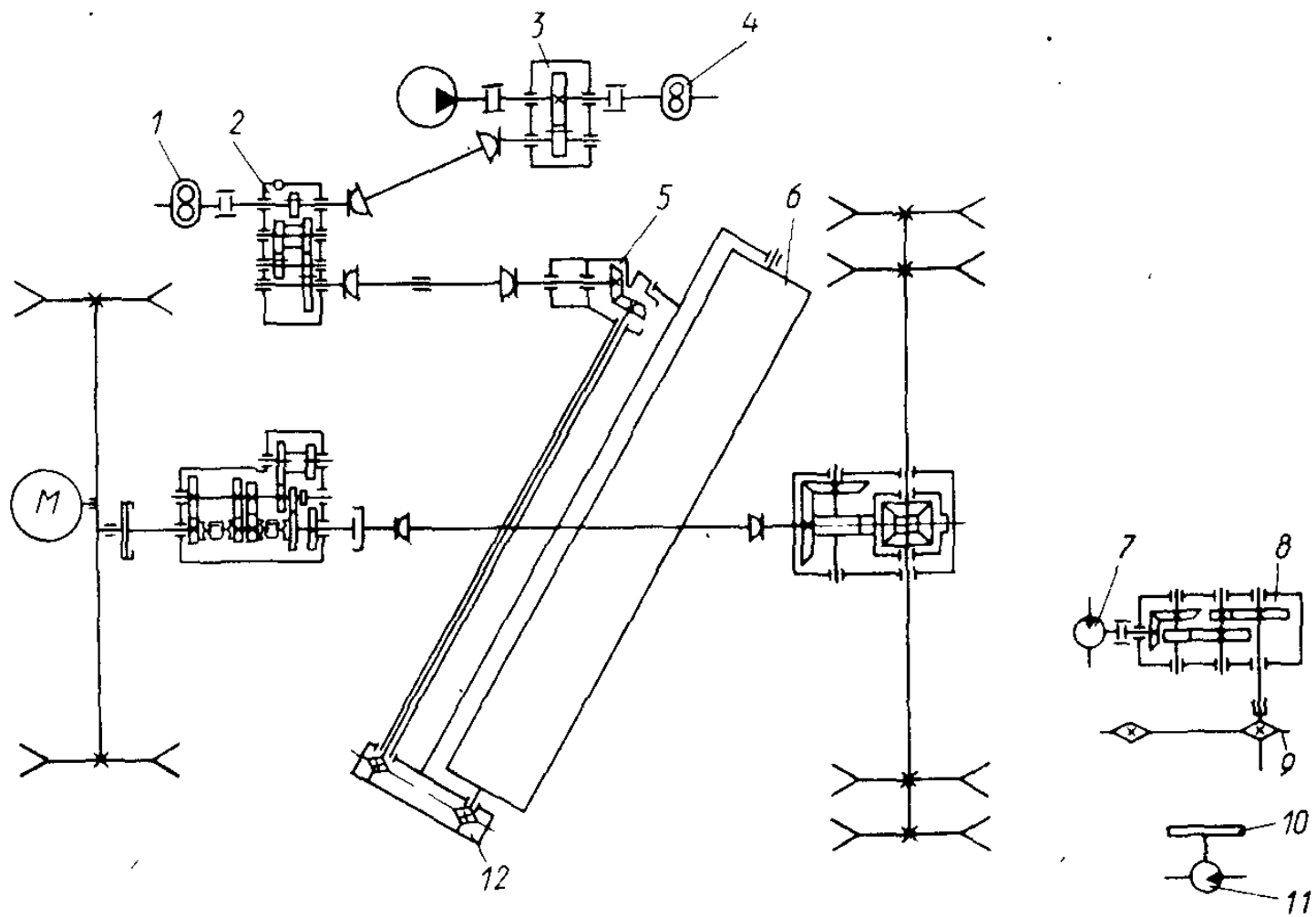


Рисунок 1.22 – Кінематична схема машини КО-105

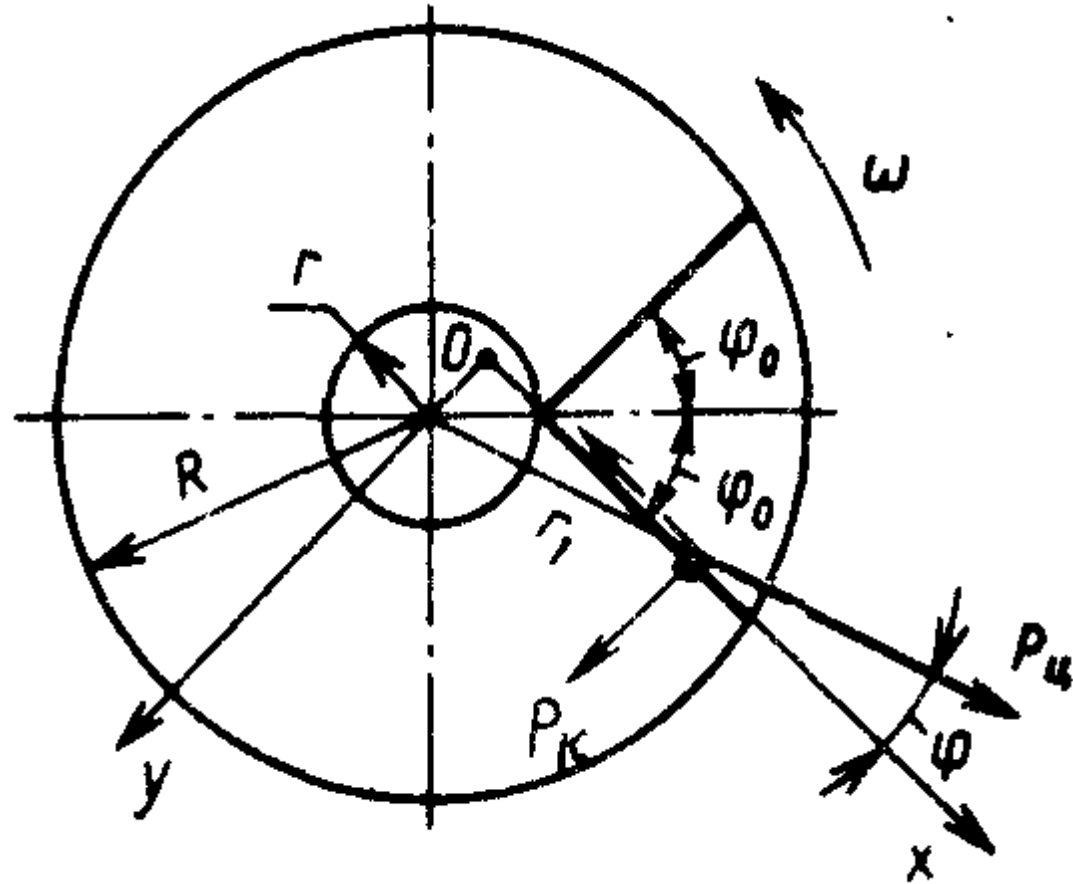


Рисунок 1.23 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу на диску

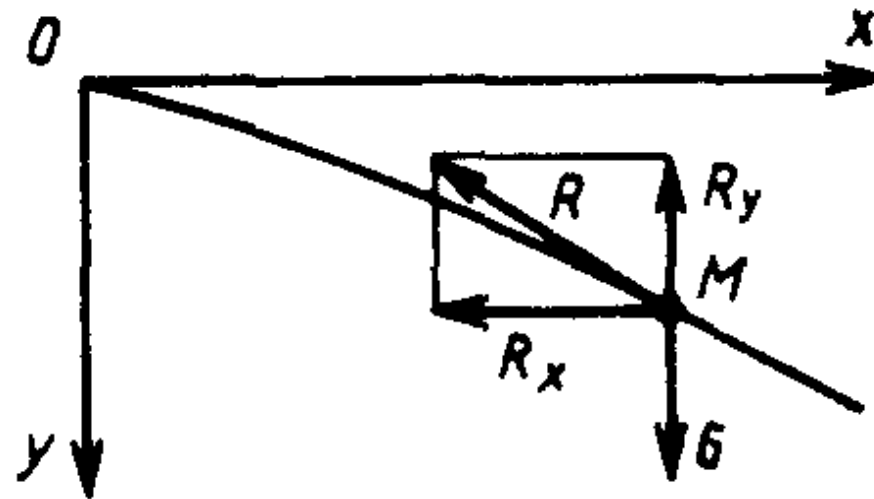


Рисунок 1.24 – Схема сил, які діють на частинку матеріалу при русі її у повітрі

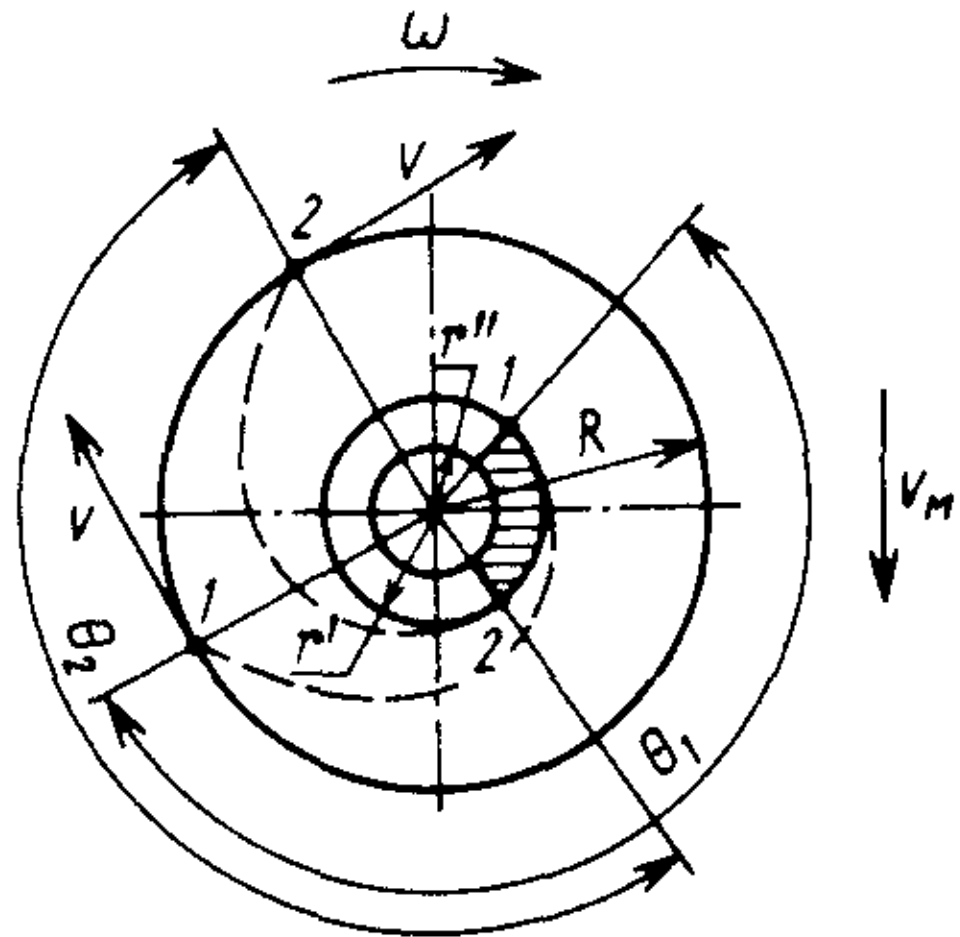


Рисунок 1.25 – Схема подачі матеріалу на диск

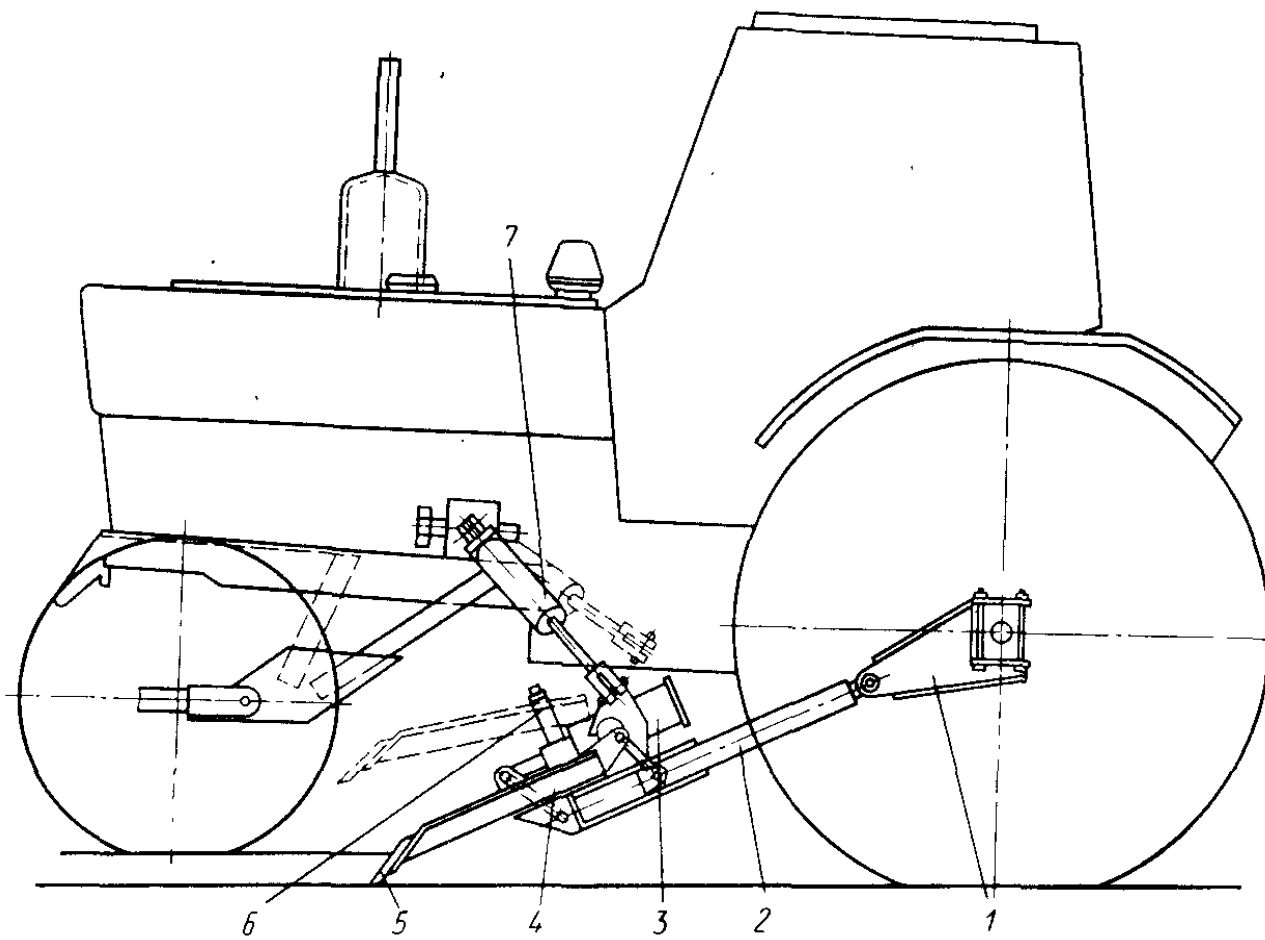


Рисунок 1.26 – Сколююче обладнання снігоприбиральника КО-707

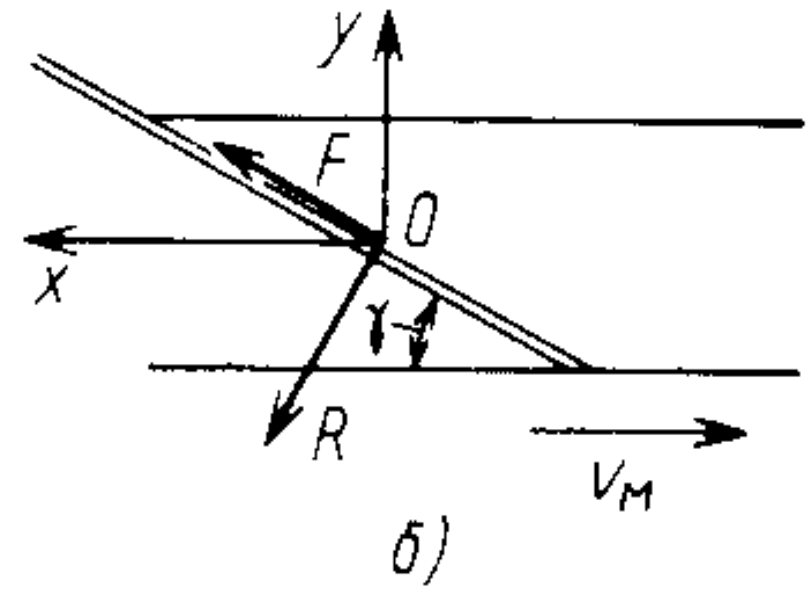
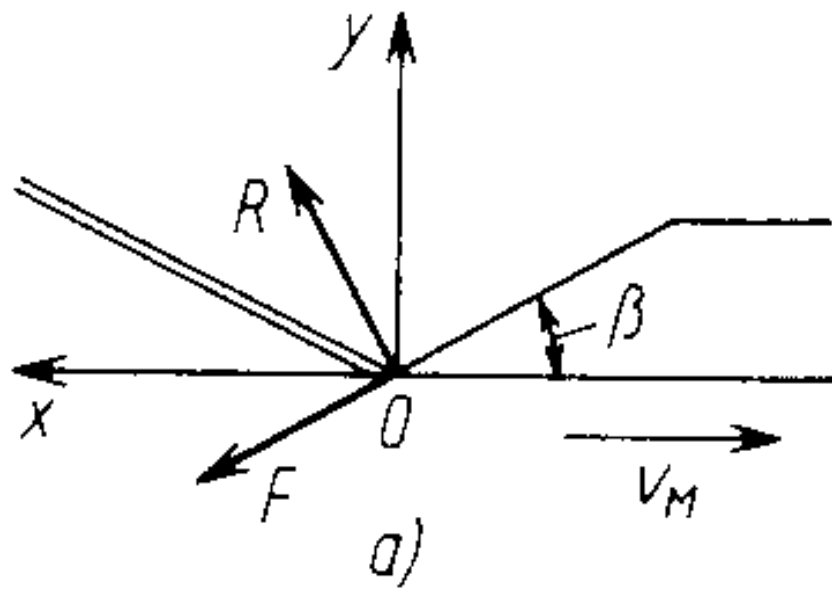


Рисунок 1.27 – Схема сил, які діють при сколюванні злежалого снігу

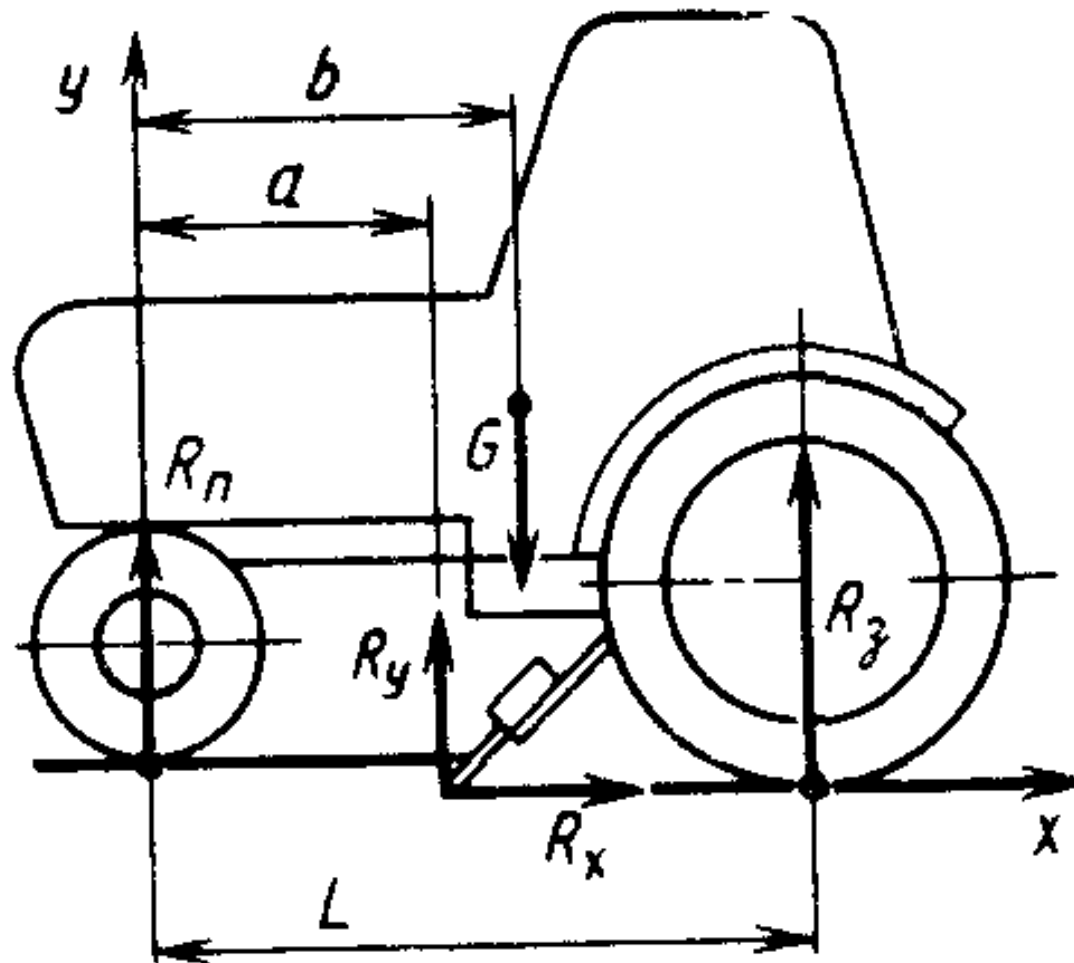


Рисунок 1.28 – Схема дії сил на машину

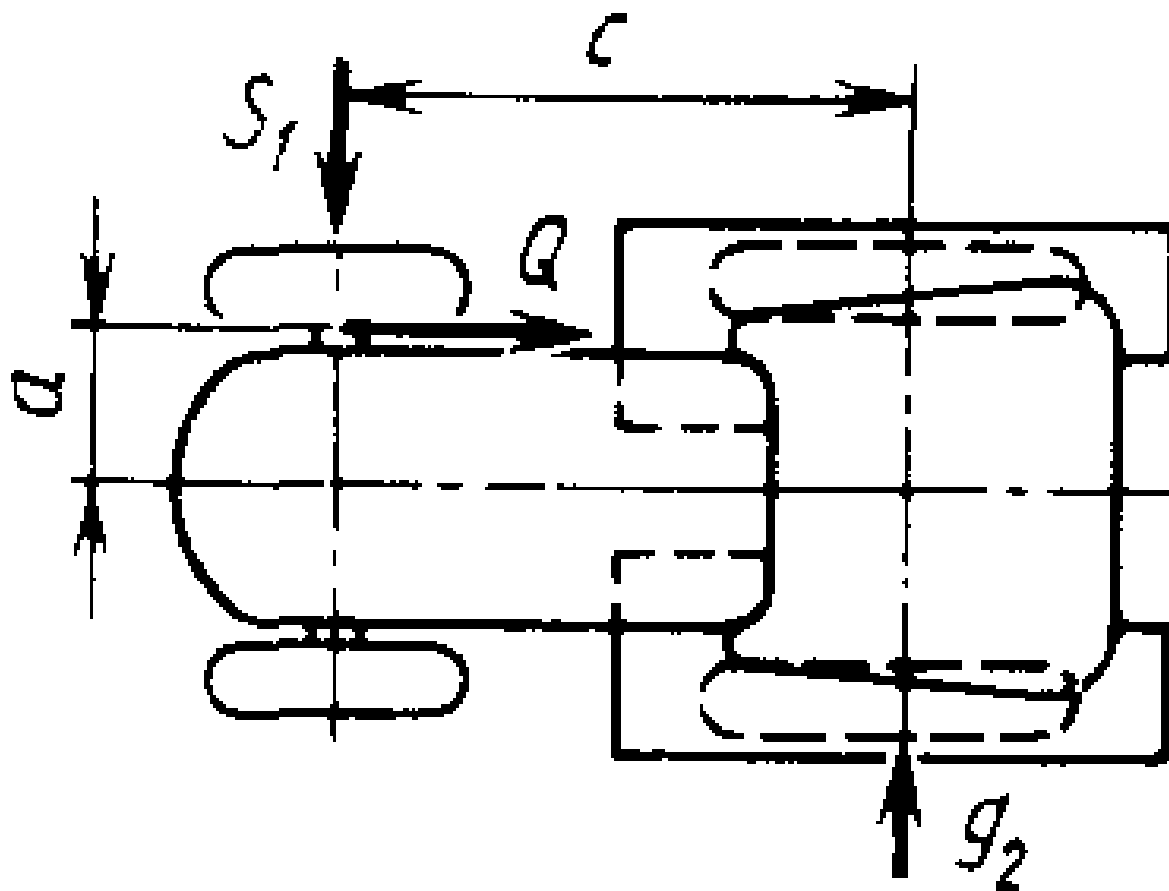


Рисунок 1.29 – Схема дії сил для перевірки стійкості машин

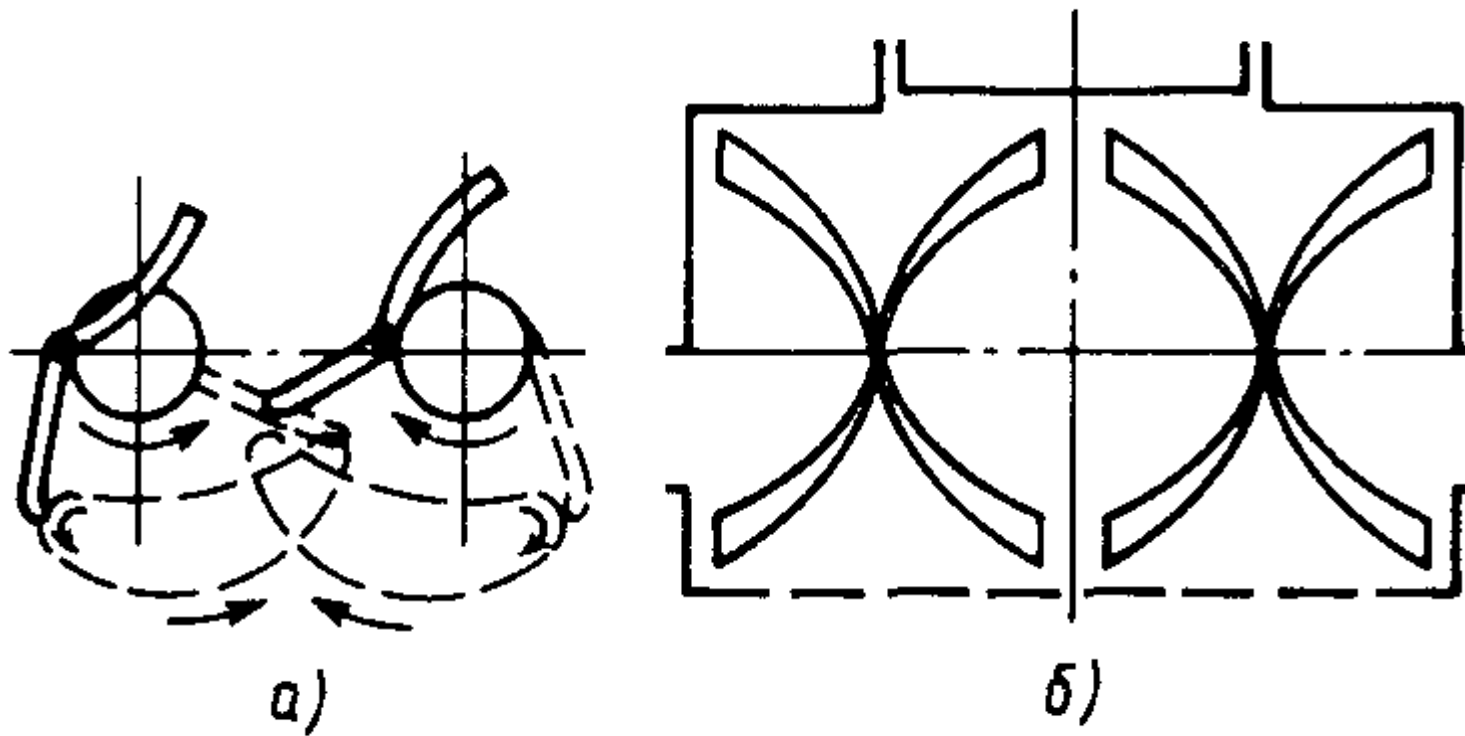


Рисунок 1.30 – Робочі органи снігозавантажувачів

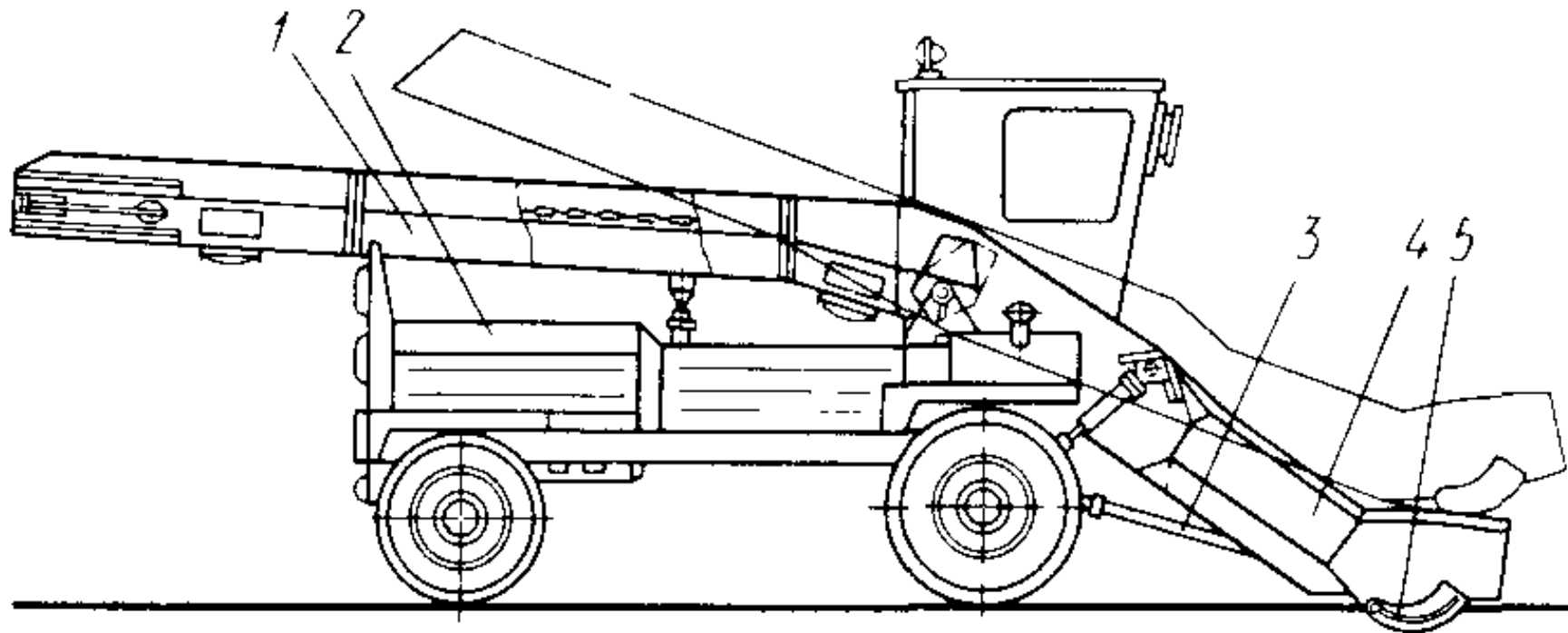


Рисунок 1.31 – Снігозавантажувач Д-566

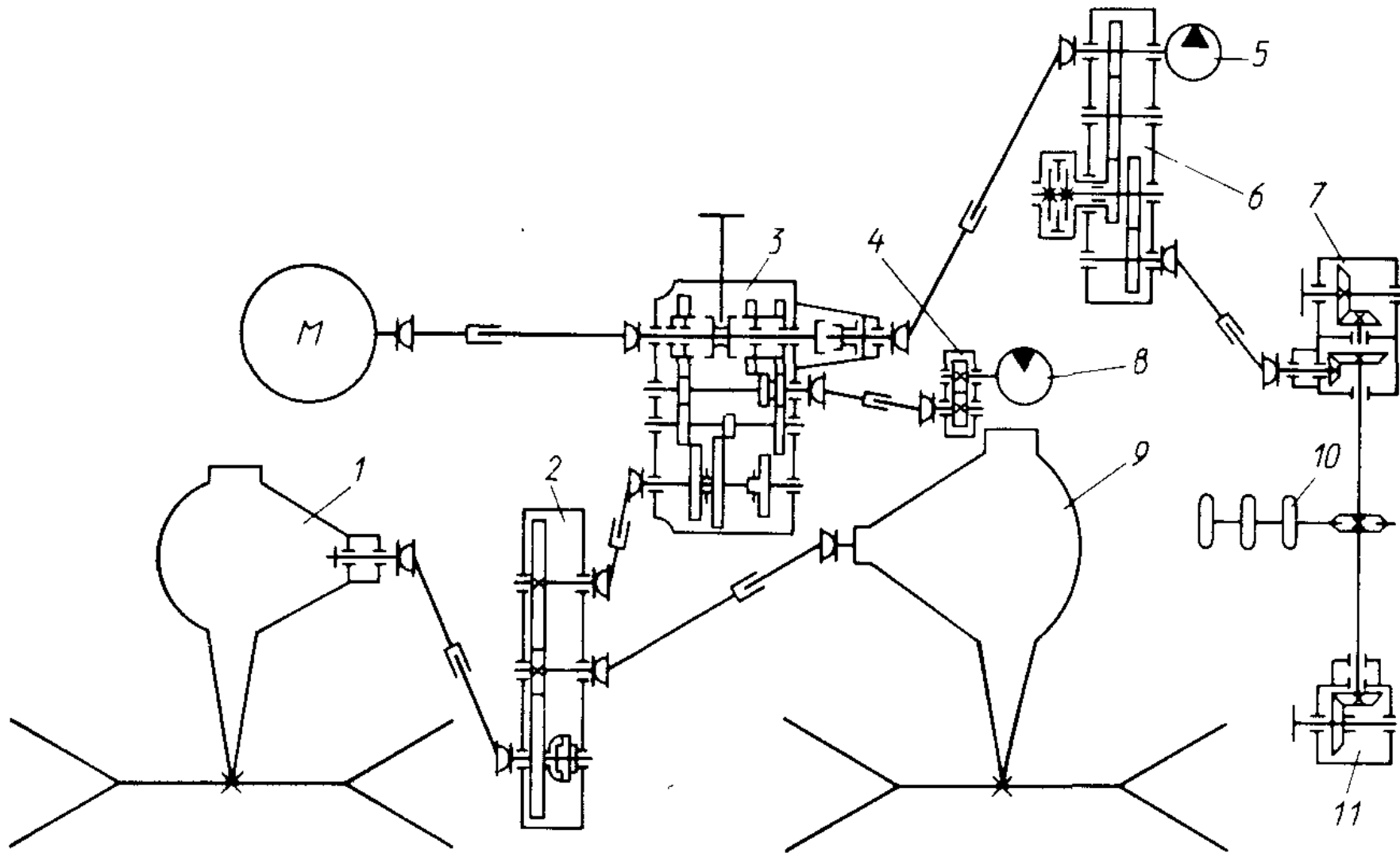


Рисунок 1.32 – Кінематична схема сніговантажувача Д-566

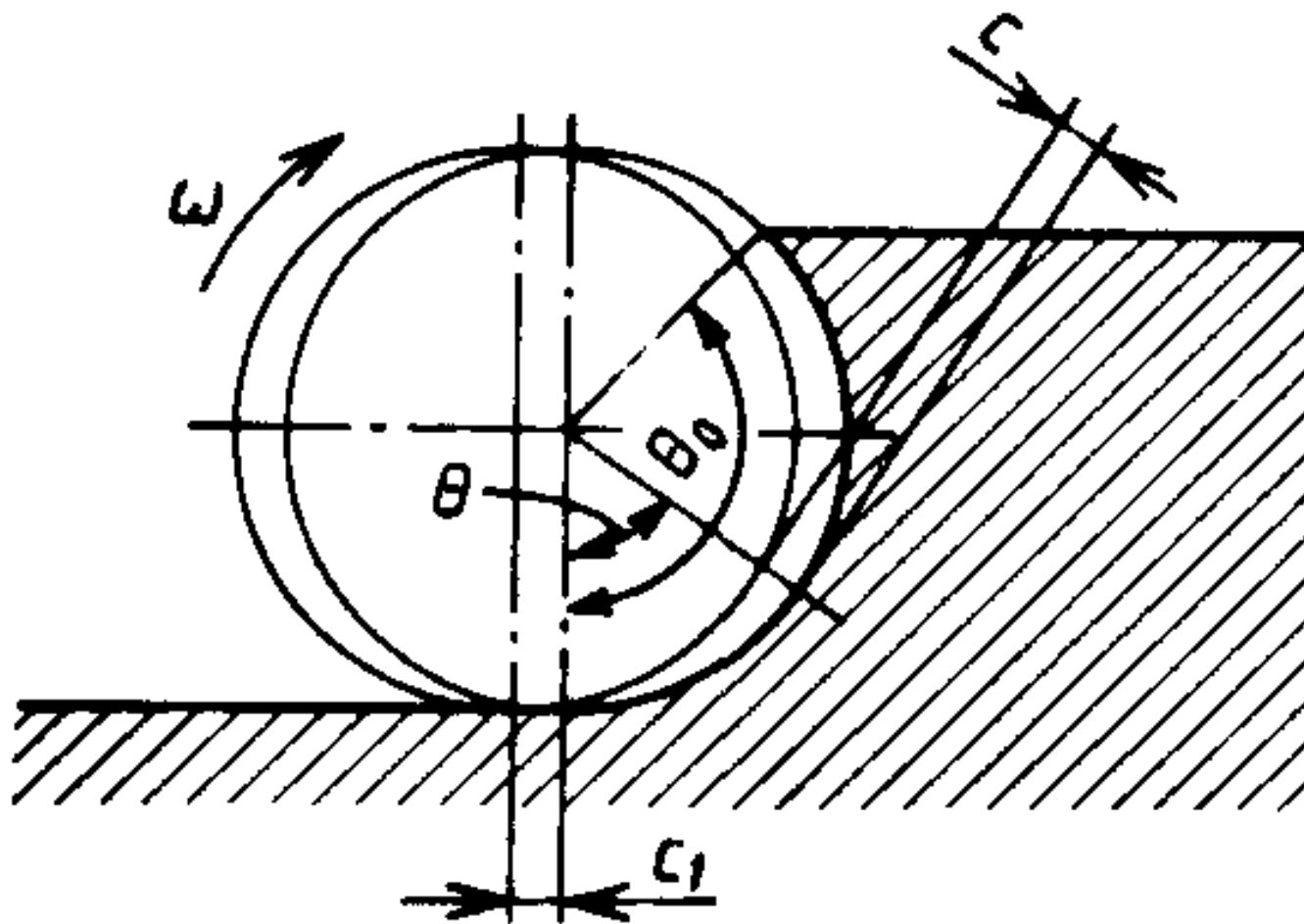


Рисунок 1.33 – Схема різання снігу фрезою

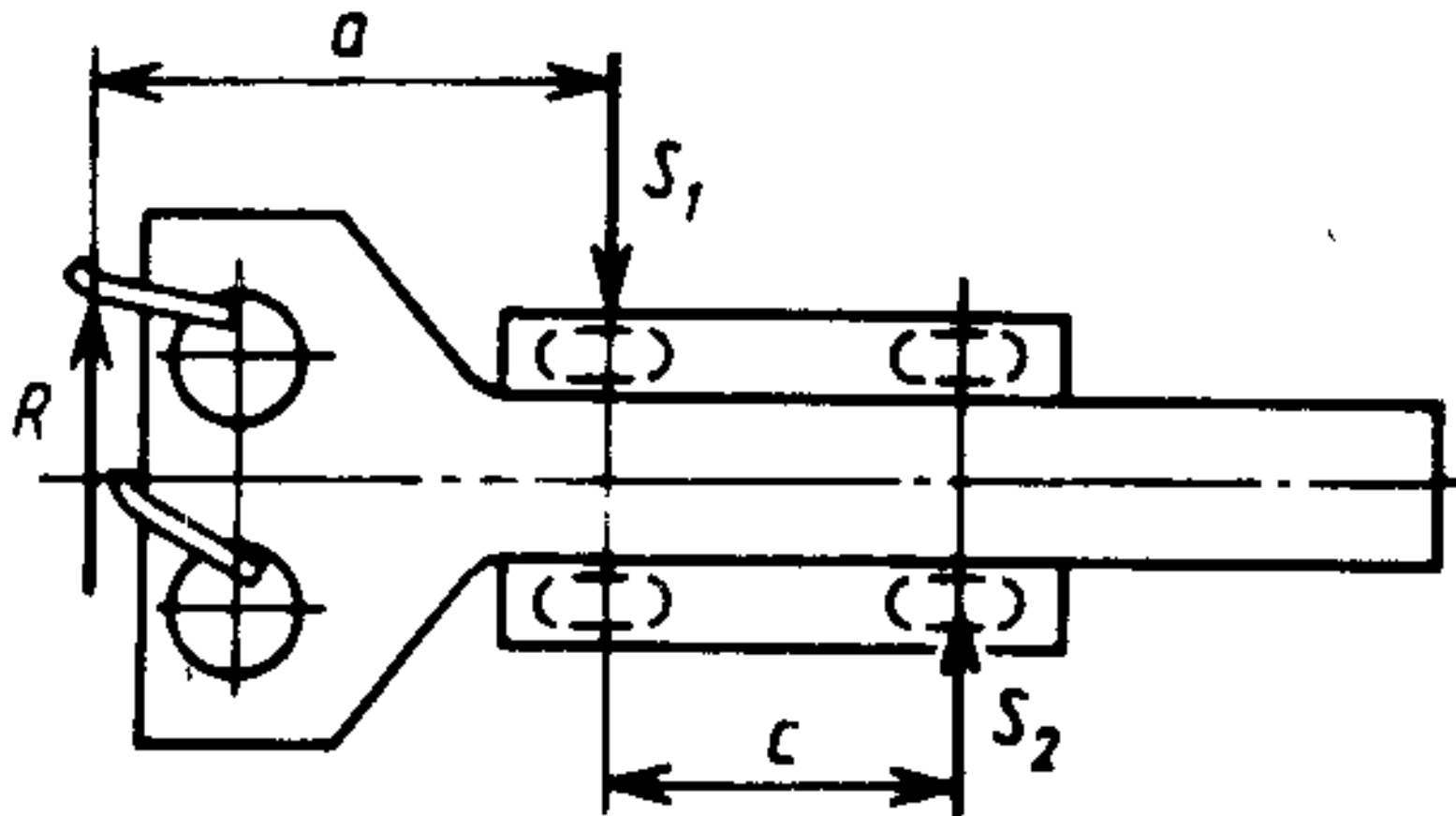


Рисунок 1.34 – Схема дії сил на снігозавантажувач

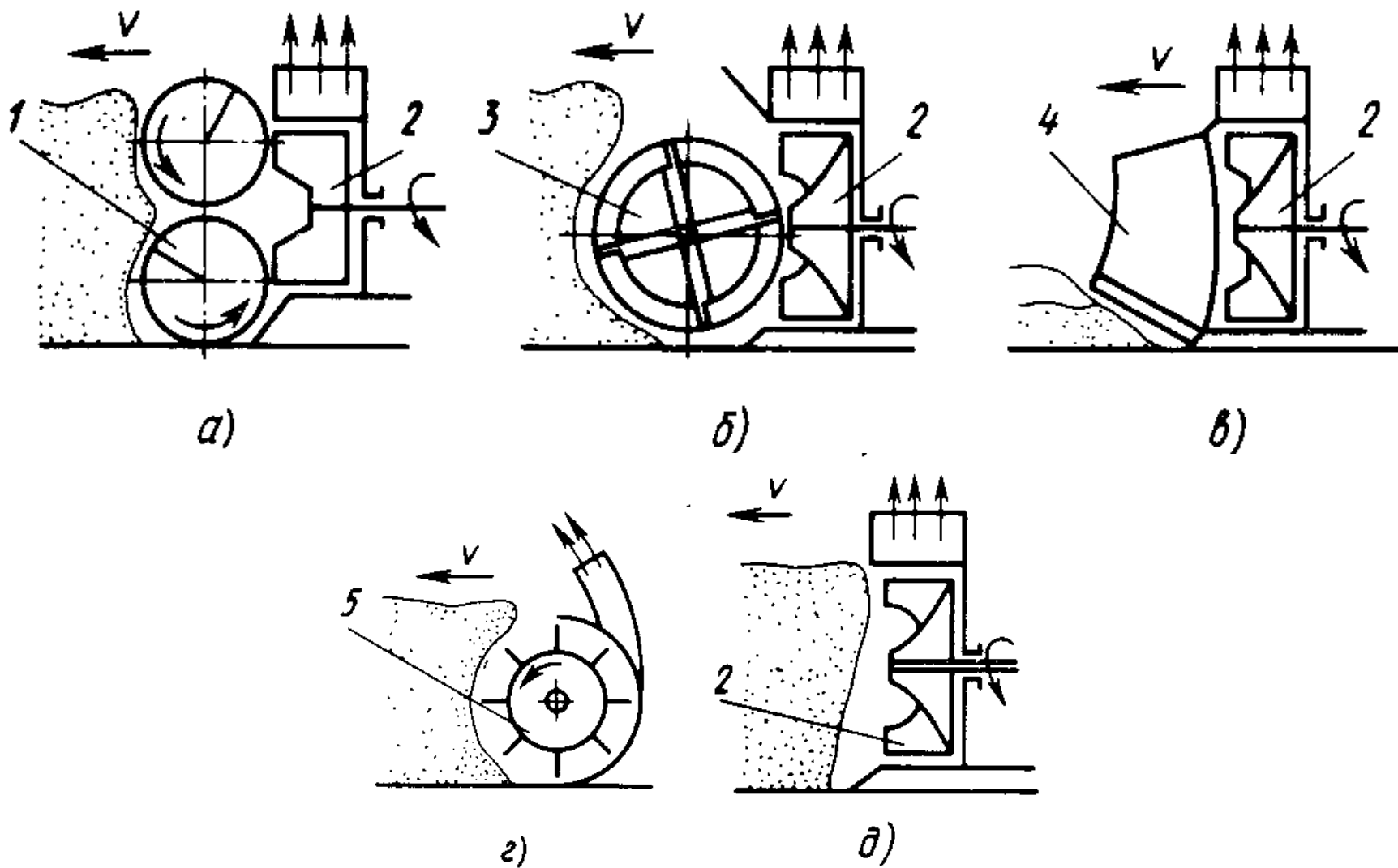


Рисунок 1.35 – Схеми Робочих органів роторних снігоочищувачів

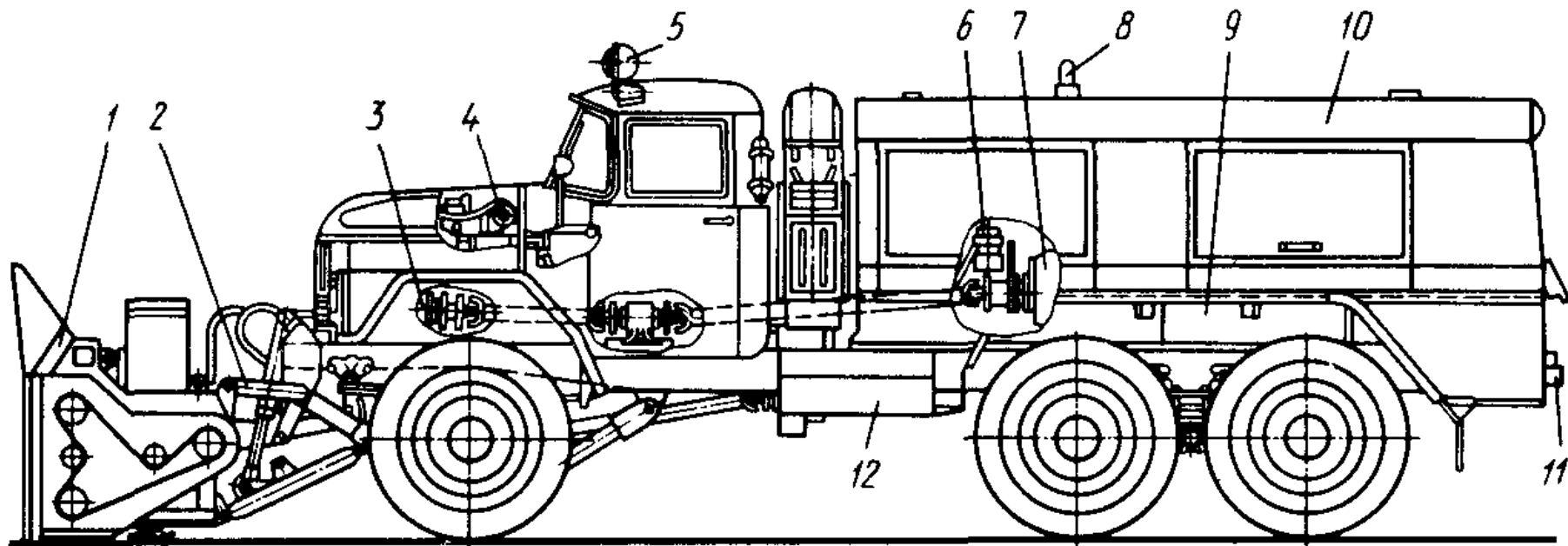


Рисунок 1.36 – Шнеко-роторный снегоочистувач ДЭ-210

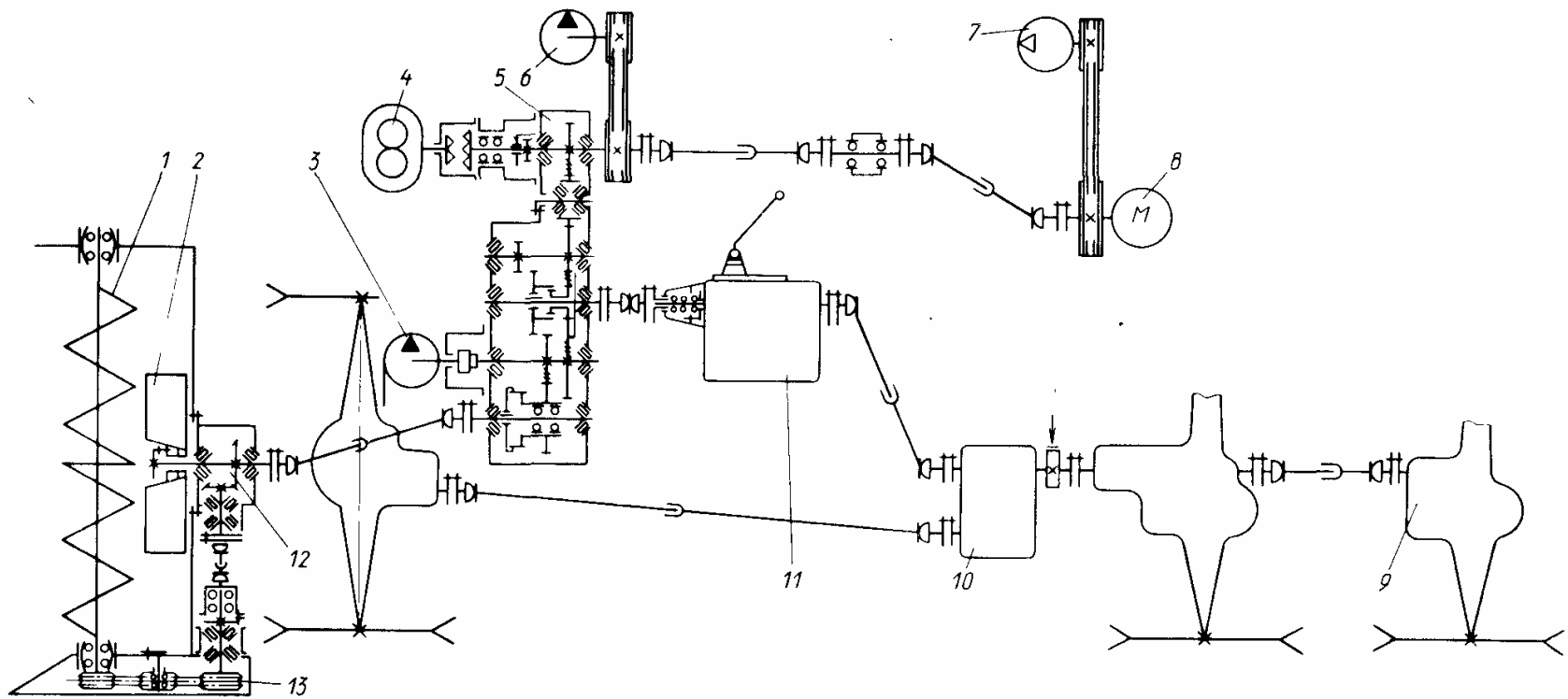


Рисунок 1.37 – Кінематична схема снігоочищувача ДЭ-210

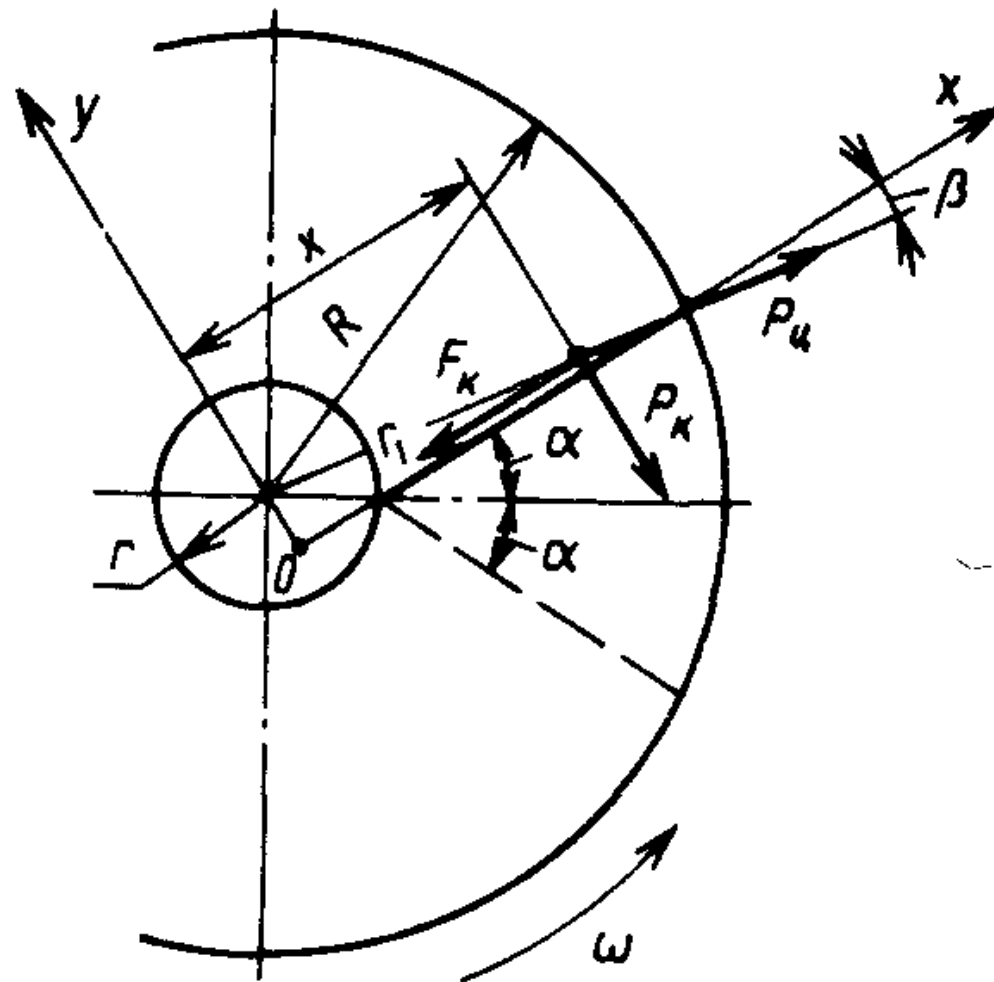


Рисунок 1.38 – Схема дії сил на частинку снігу у роторі

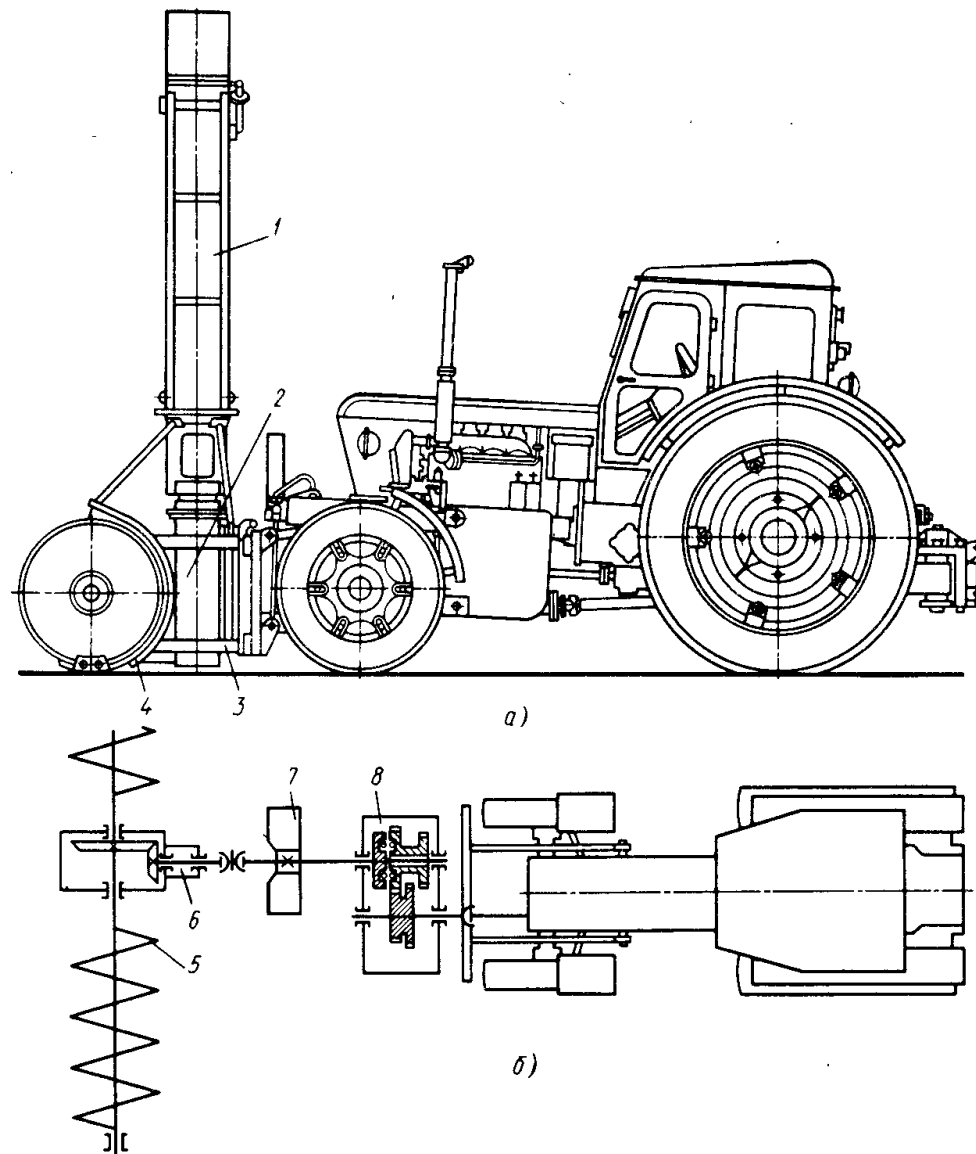


Рисунок 1.39 – Універсальна притиральна машина КО-705 з фрезерно-роторним обладнанням

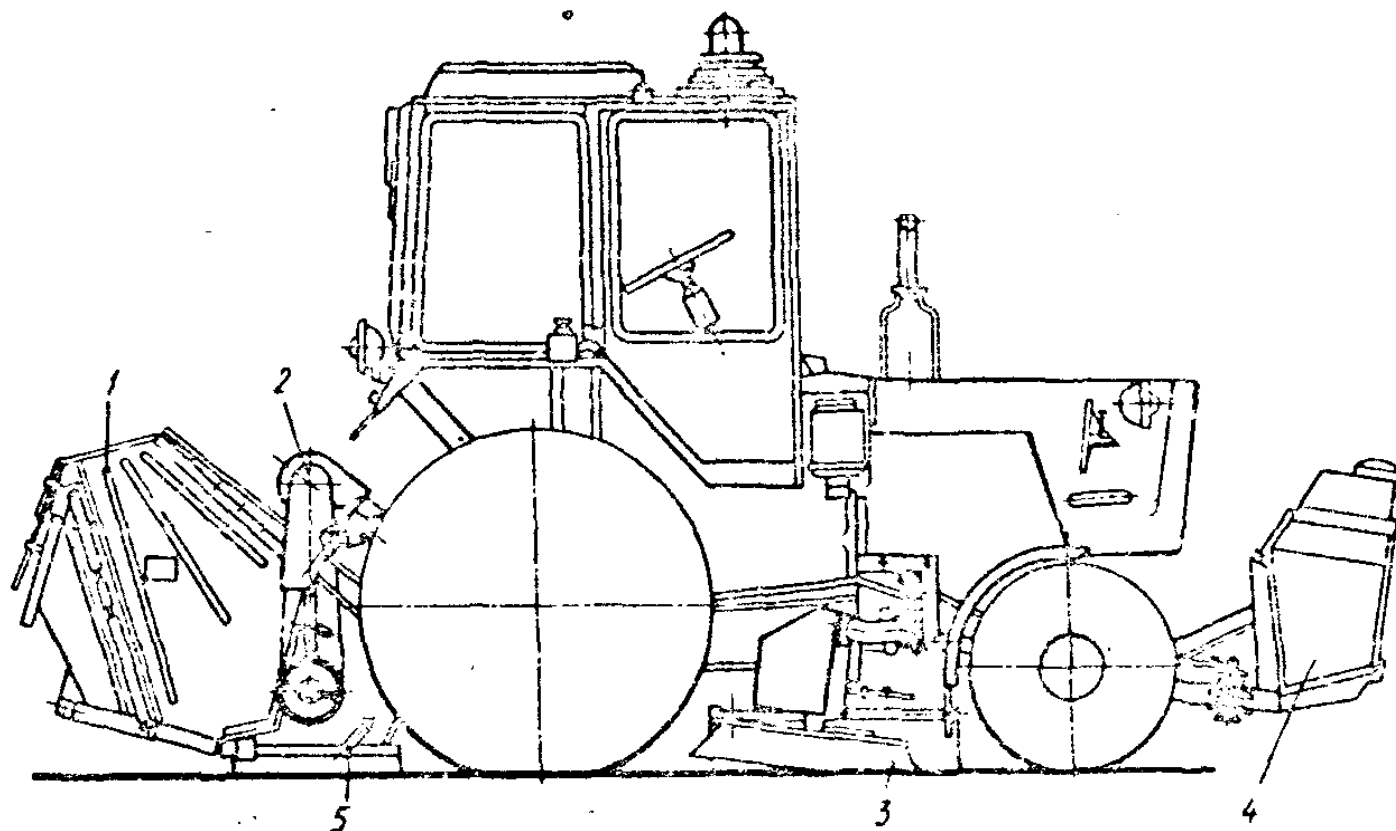


Рис 1.40 – Тротуарно-прибиральна машина УСБ-25 з підметально-прибиральним обладнанням

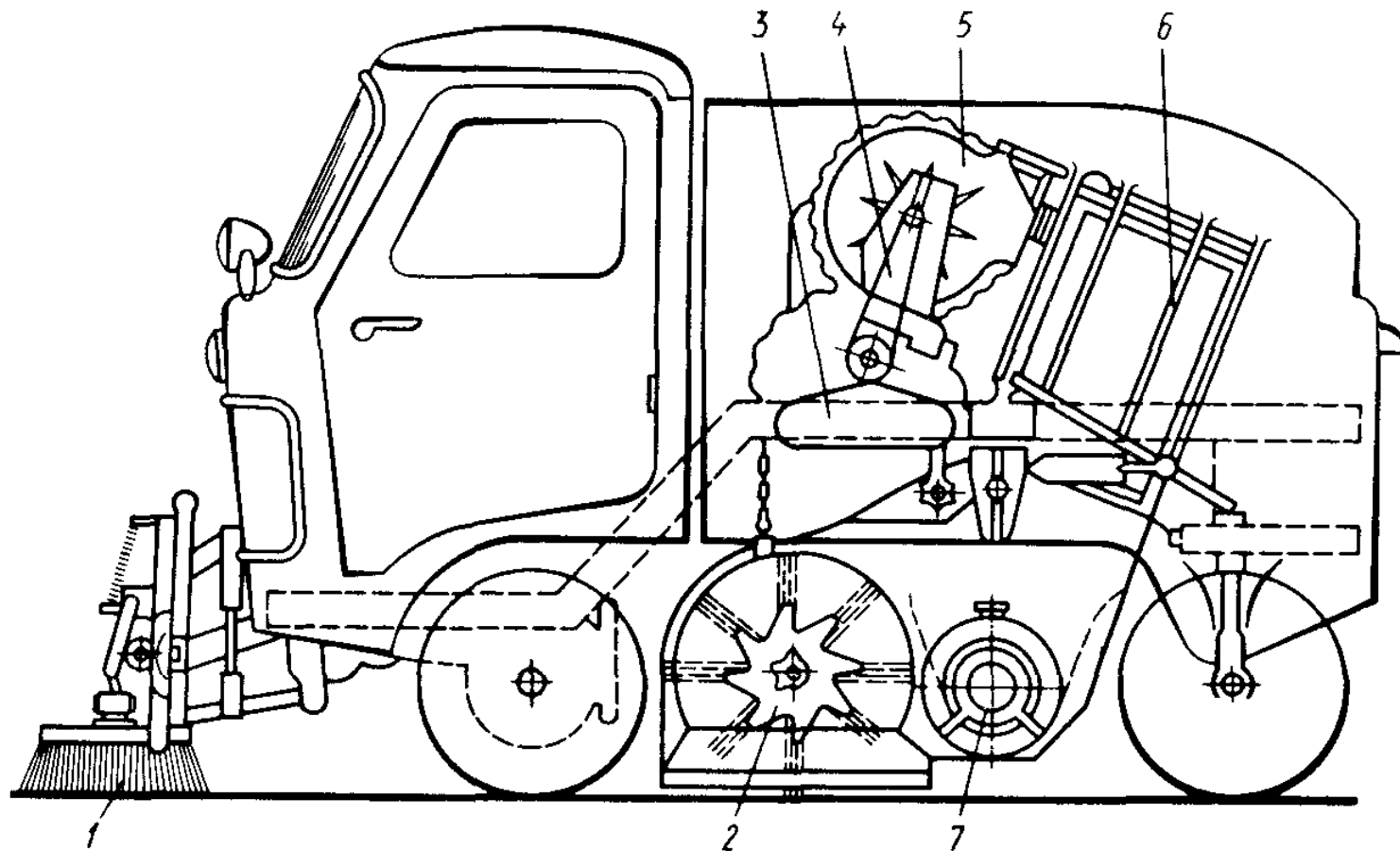


Рис 1.41 – Тротуарно-прибиральна машина ТУМ-975 з підметально-прибиральним обладнанням

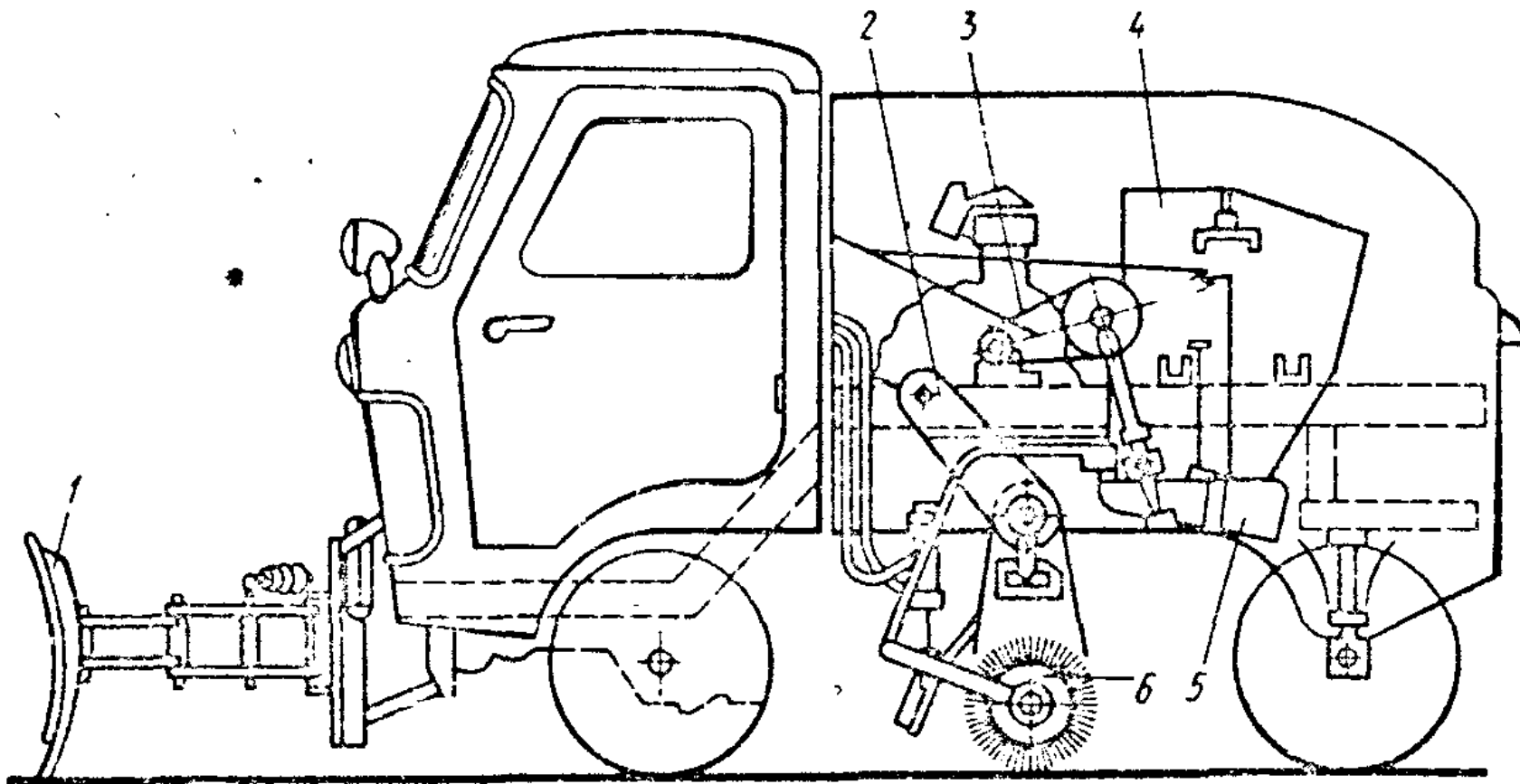


Рис 1.42 – Тротуарно-прибиральна машина ТУМ-975 з плужно-щітковим та піско-розкидаючим обладнанням

2. МАШИНИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

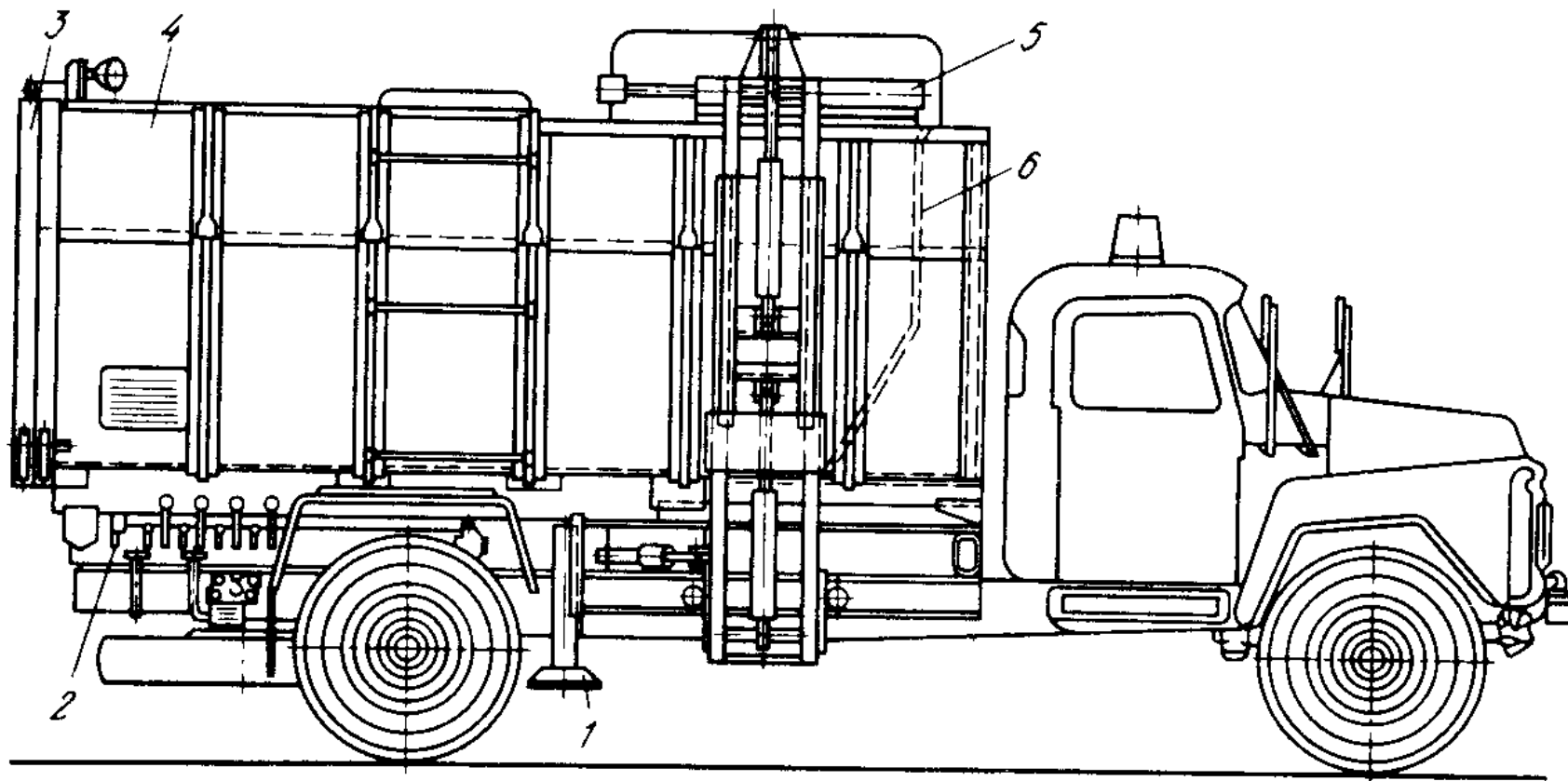


Рисунок 2.1 – Кузовний сметтевоз КО-413

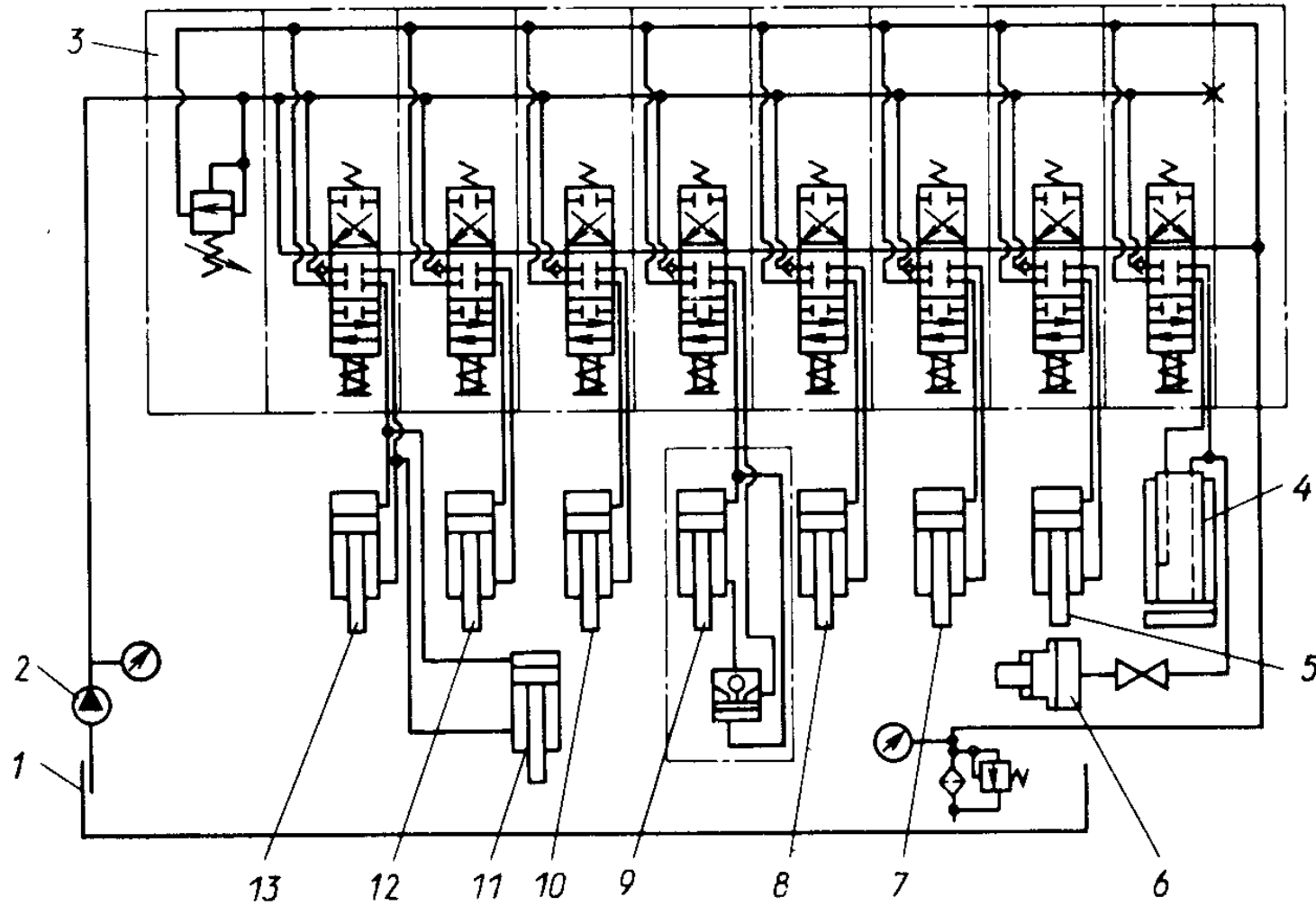


Рисунок 2.2 – Гідравлічна схема машини КО-413

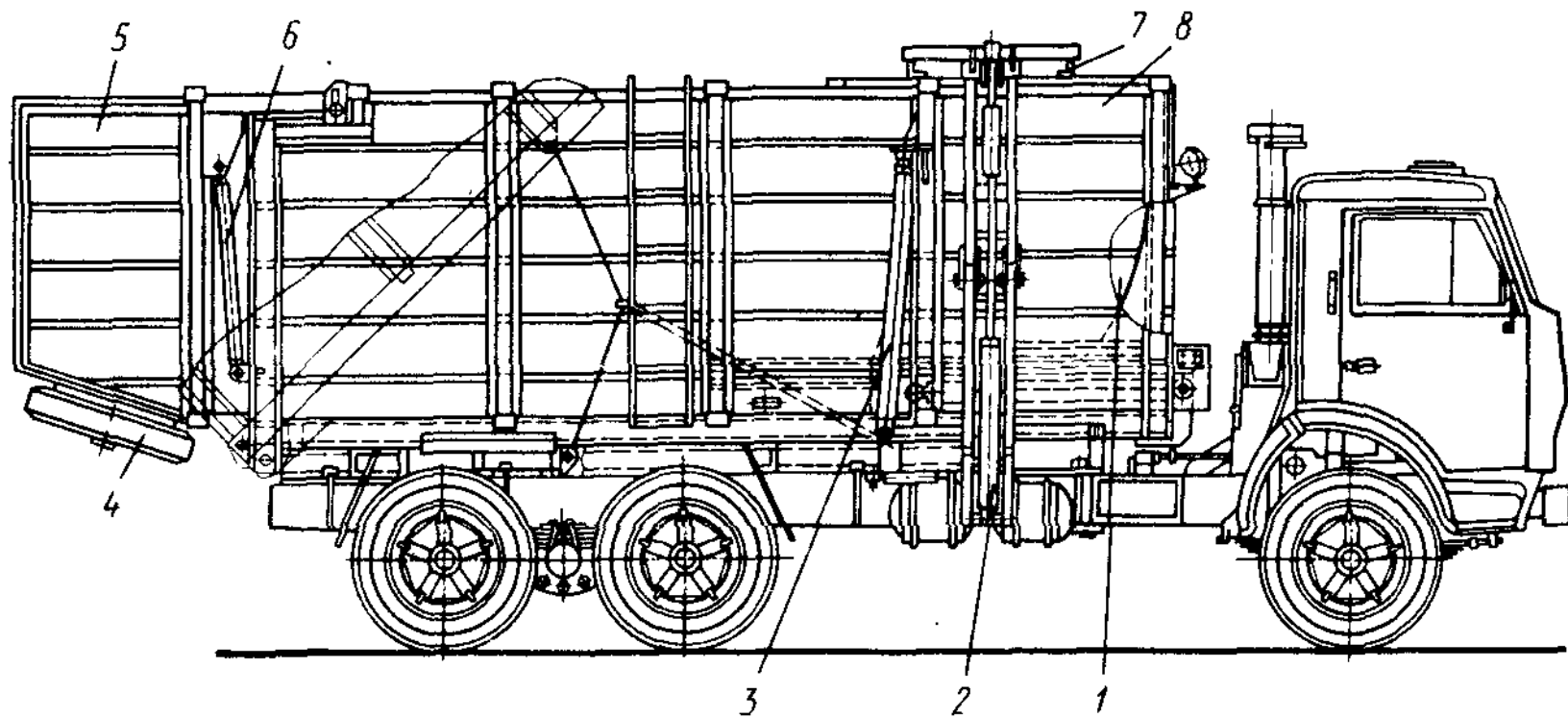


Рисунок 2.3 – Кузовный сметтевоз КО-415А

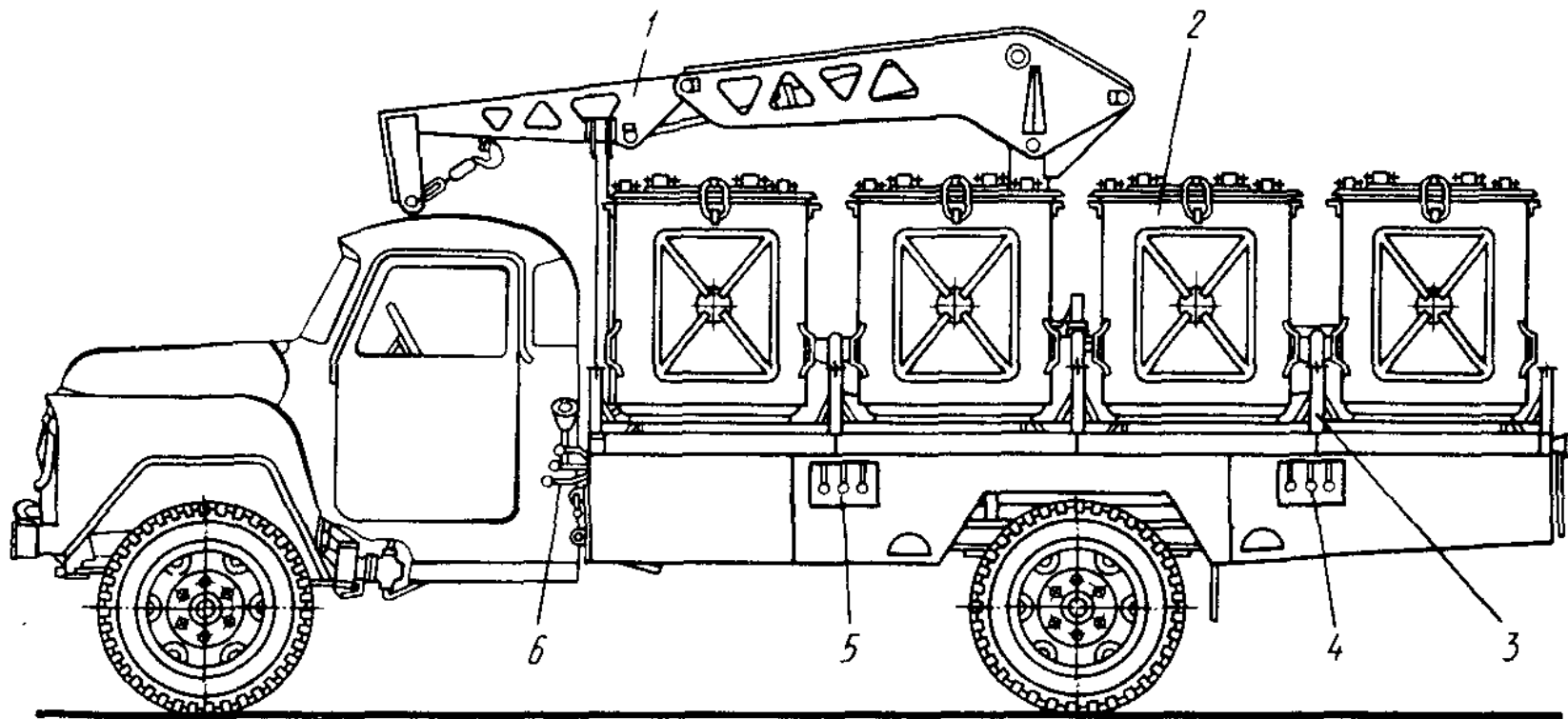


Рисунок 2.4 – Контейнерный сметтевоз М-30А

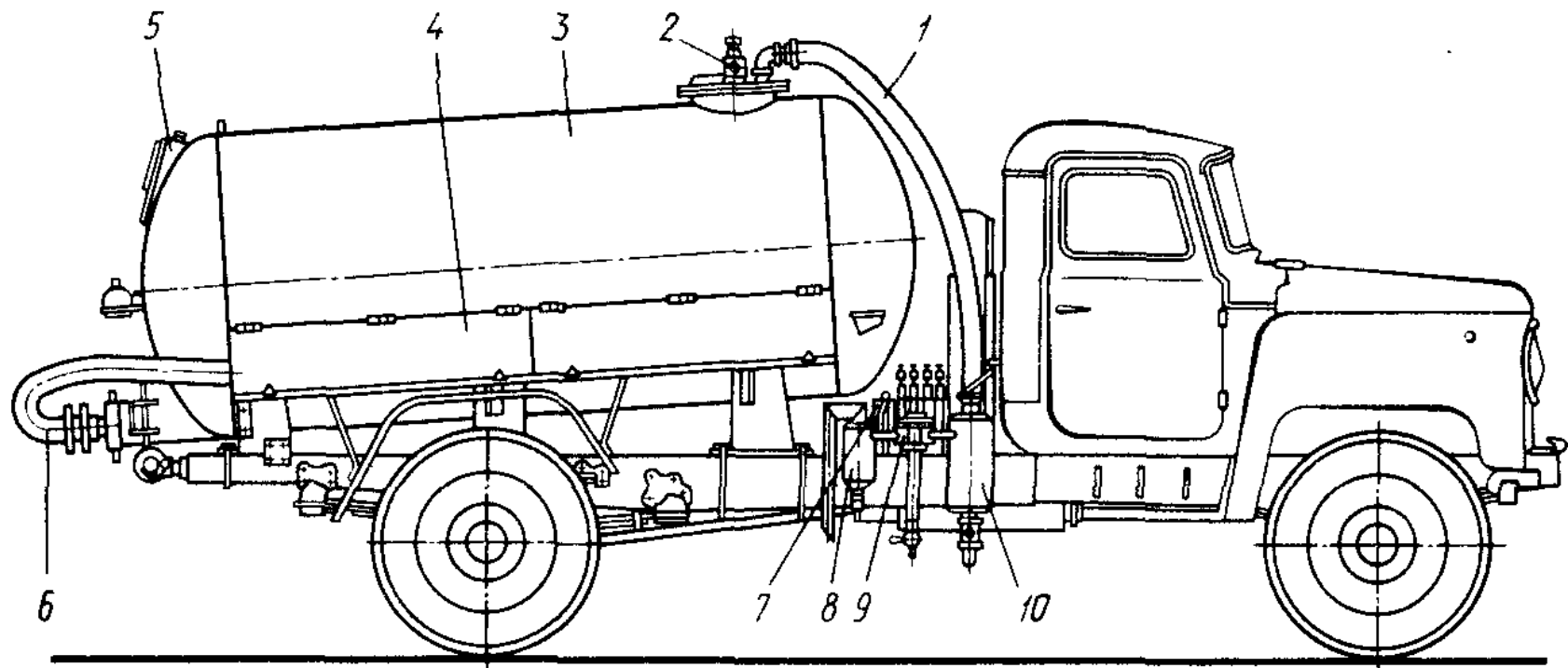


Рисунок 2.5 – Вакуум-машина КО-503

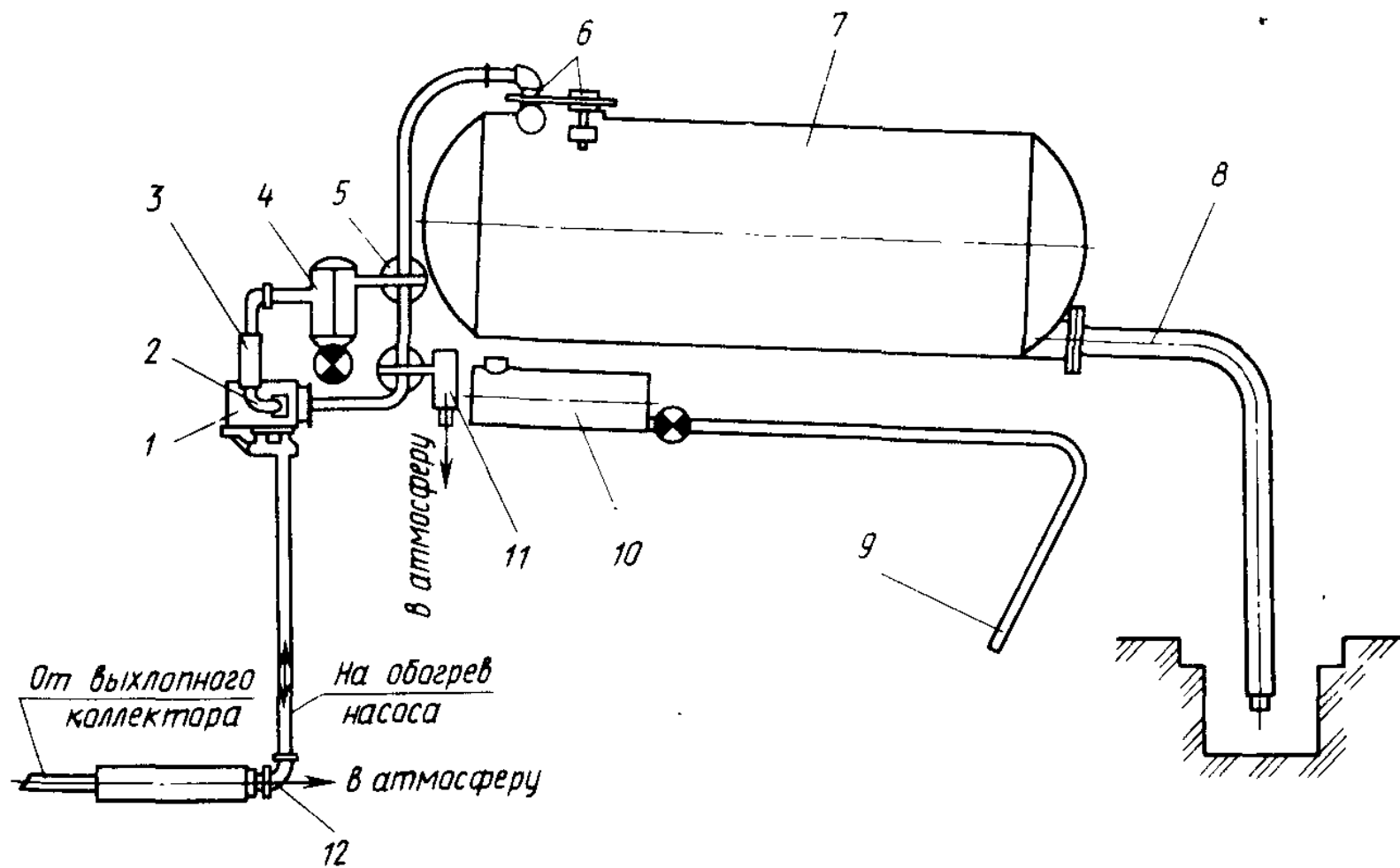


Рисунок 2.6 – Принципова схема машини КО-503

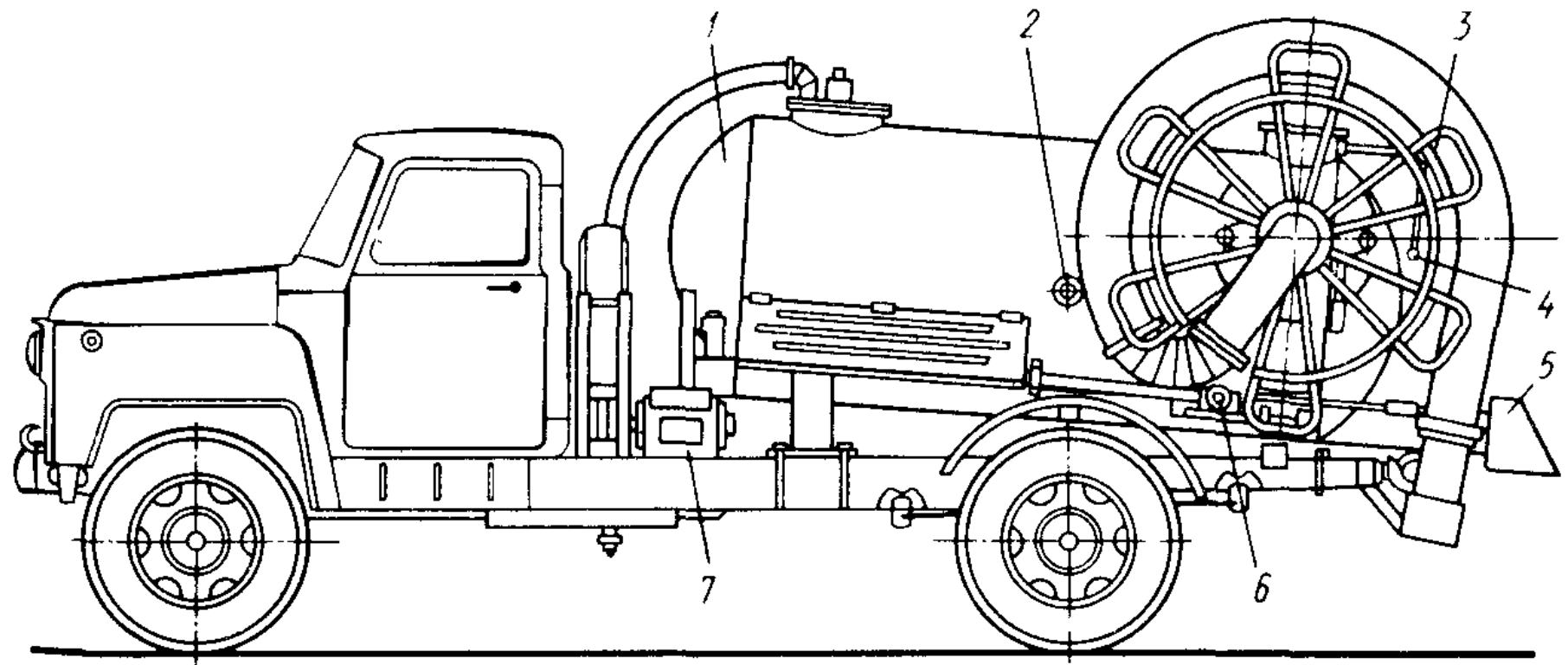


Рисунок 2.7 – Вакуум-машина УК-19

3. МАШИНИ ДЛЯ РЕМОНТУ МІСЬКИХ ДОРІГ

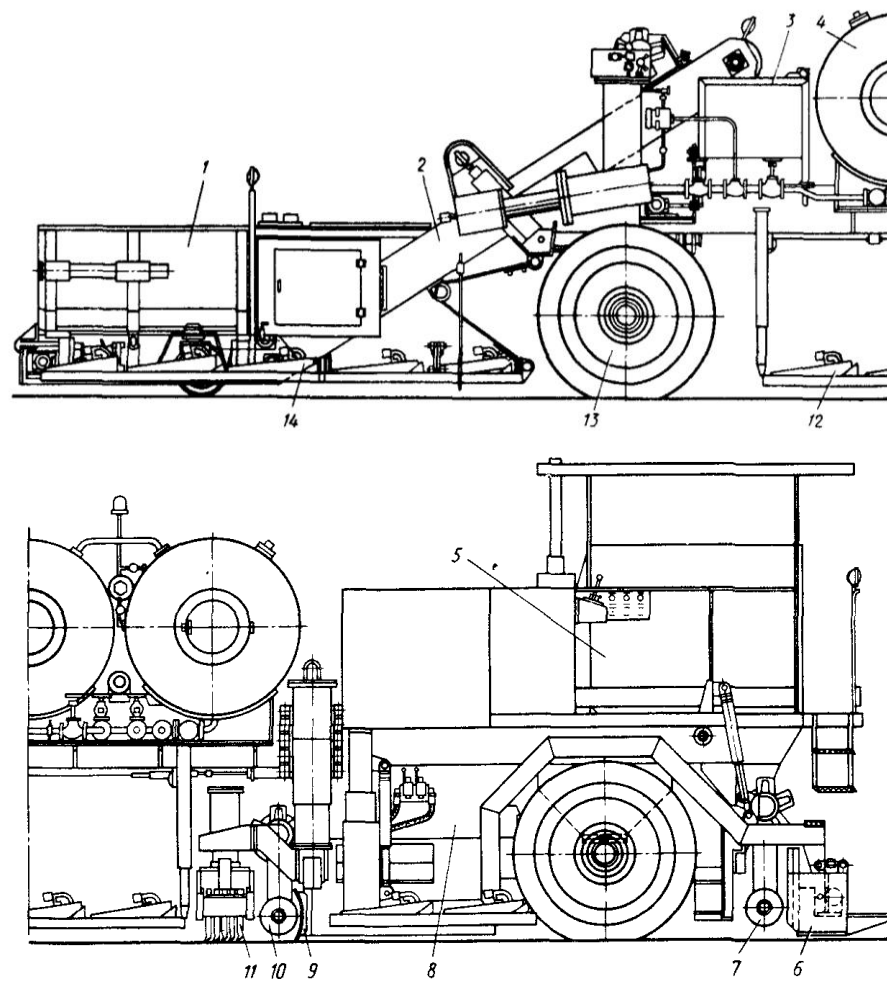


Рисунок 3.1 – Машина ДЕ-232 для ремонту та регенерації асфальтбетонного покриття методом терморемонтування

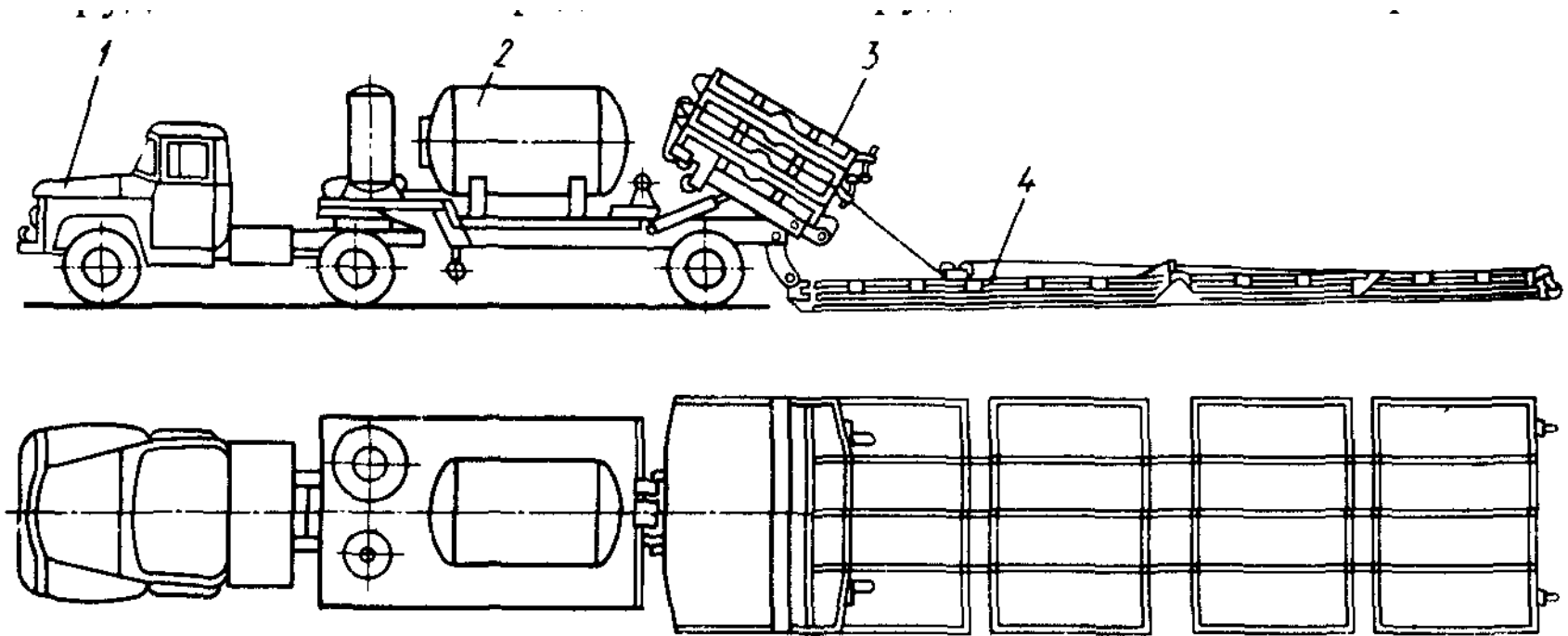


Рисунок 3.2 – Разогревач ЕД-92 асфальтобетонного покриття

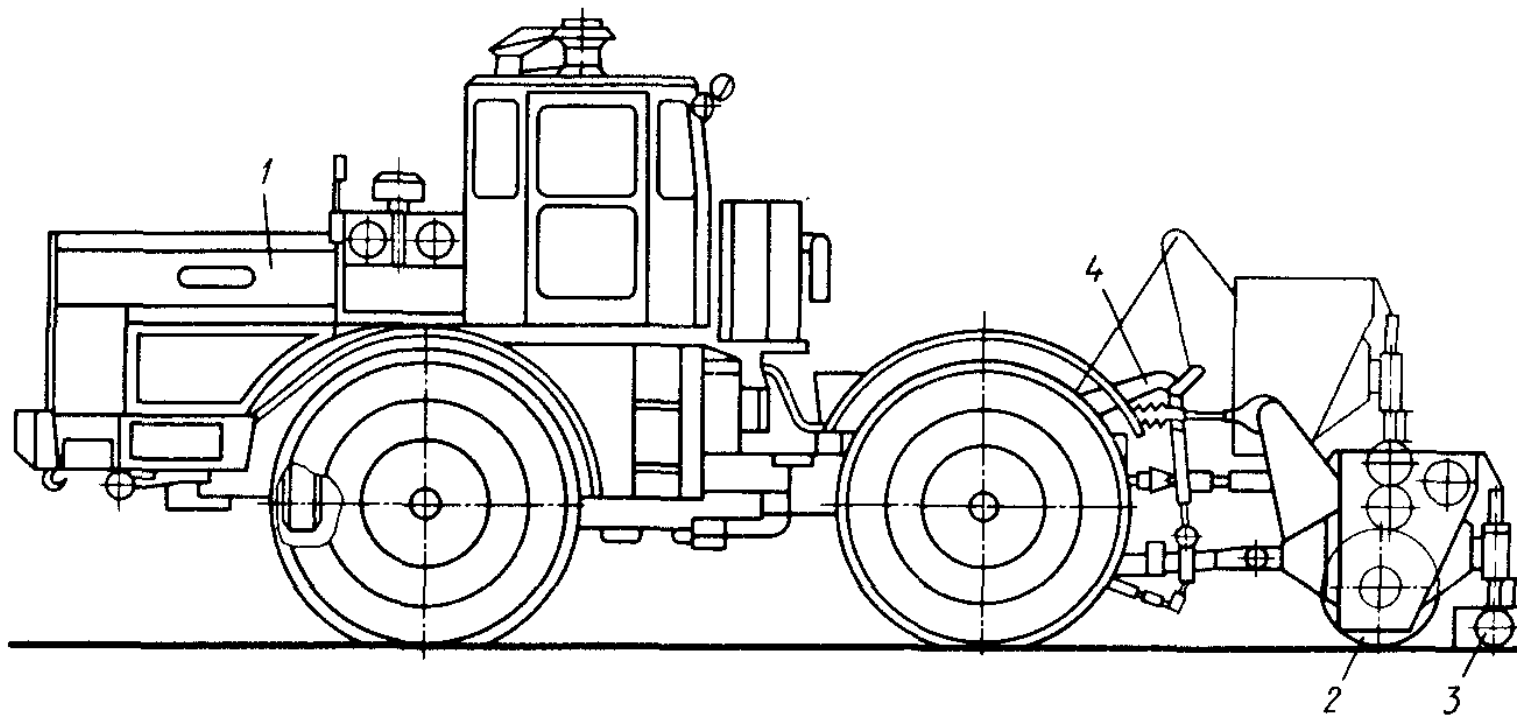


Рисунок 3.3 – Машина ЕД-94 для фрезерування раз огрітого асфальбетонного покриття

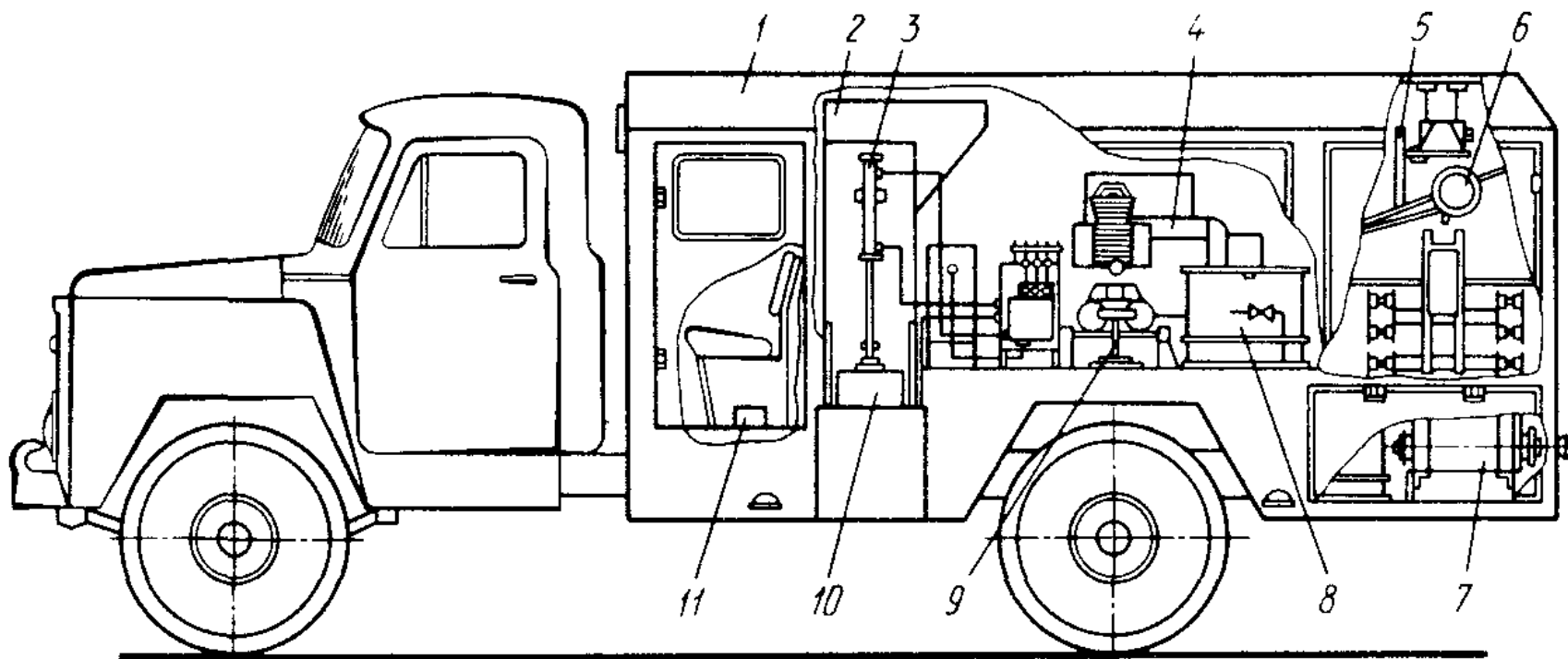


Рисунок 3.4 – Машина МТРДТ для ремонту дорожнього тротуарного асфальтобетонного покриття

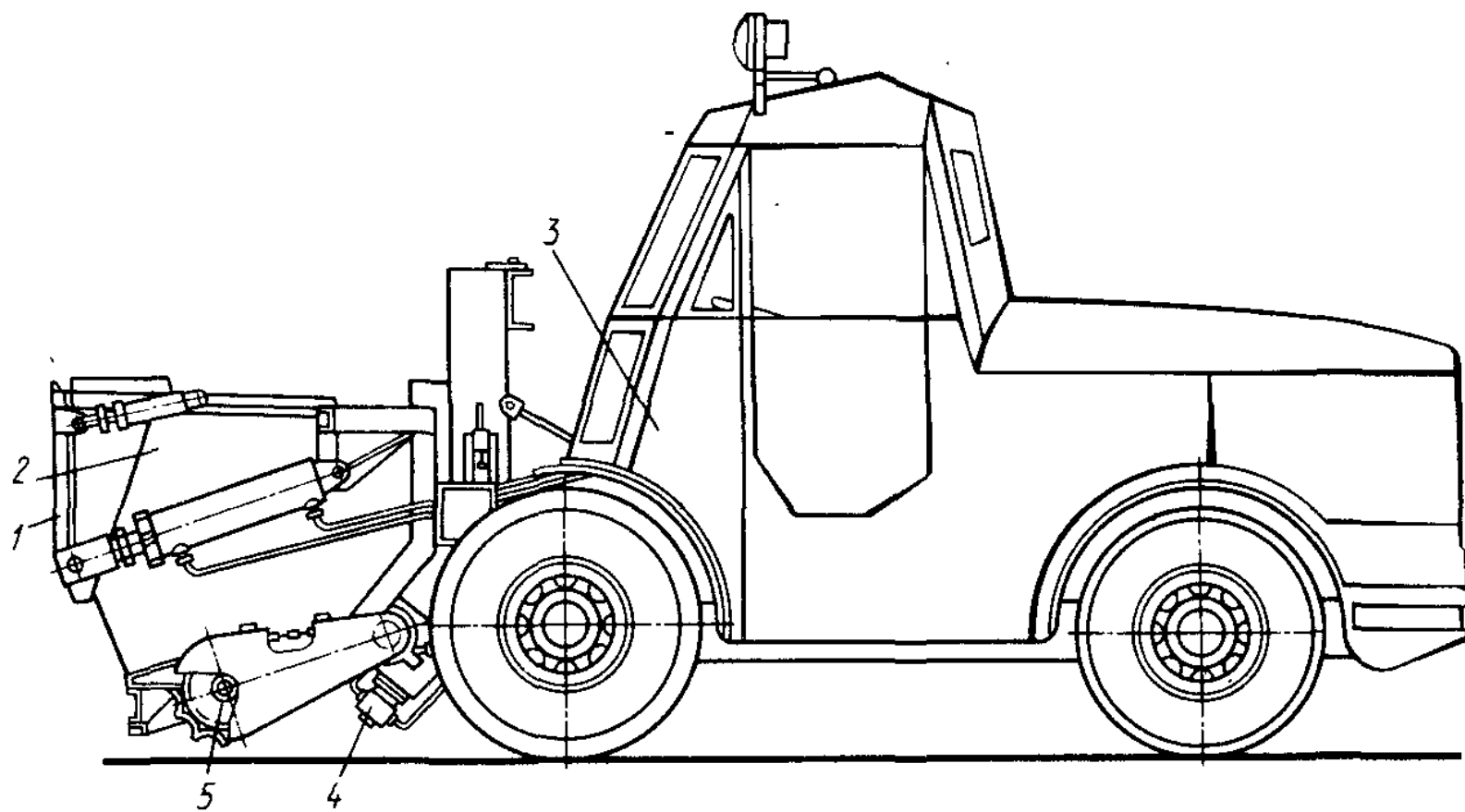


Рисунок 3.5 – Асфальторозподільник ЕД-1М

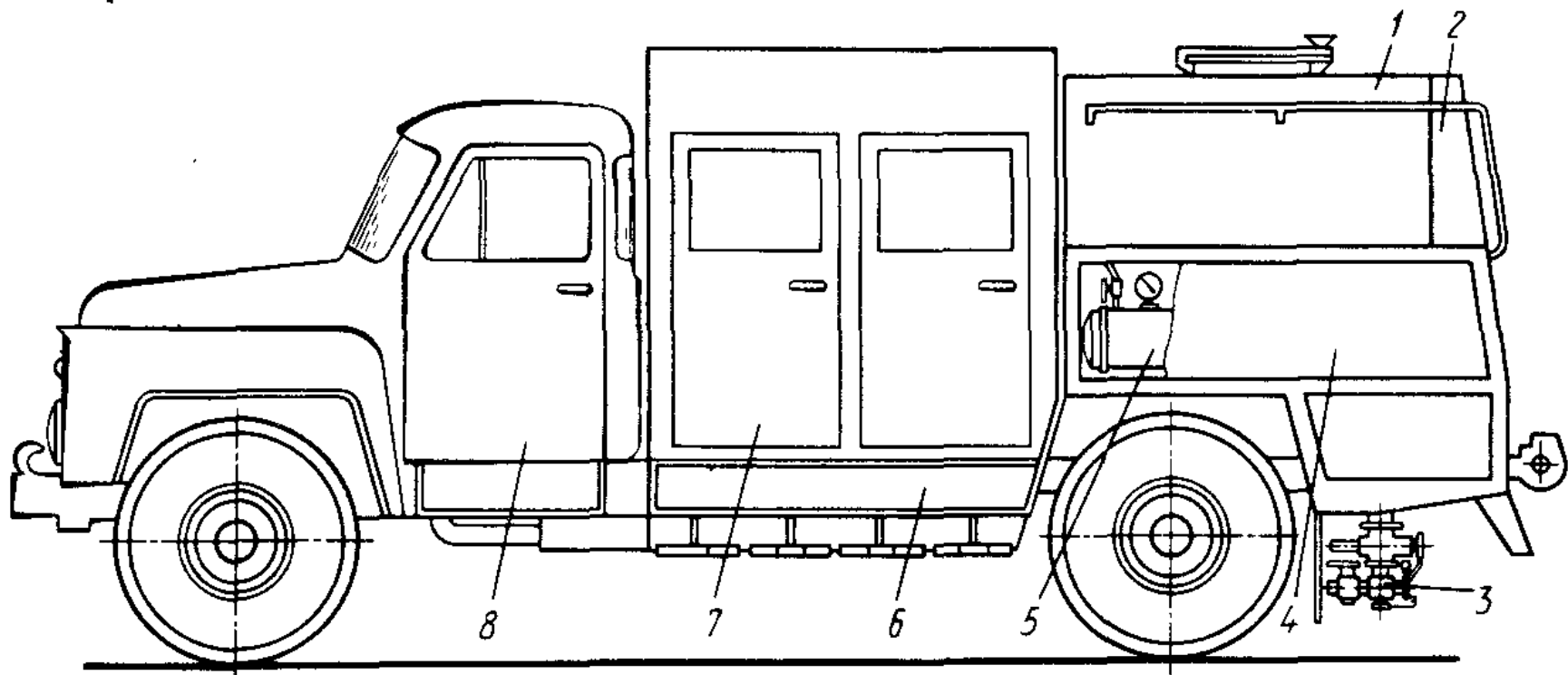


Рисунок 3.6 – Машина ЕД-10А для усунення тріщин та ремонту швів

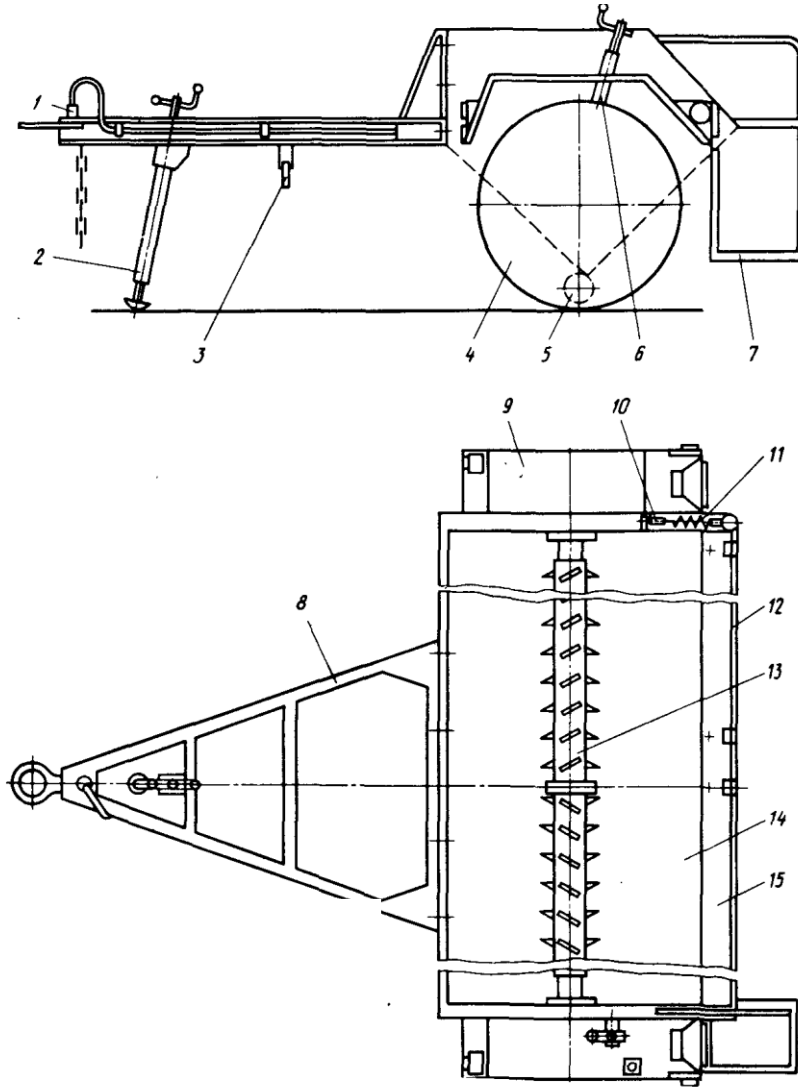


Рисунок 3.7 – Розподільник щебеню машини УК-18А

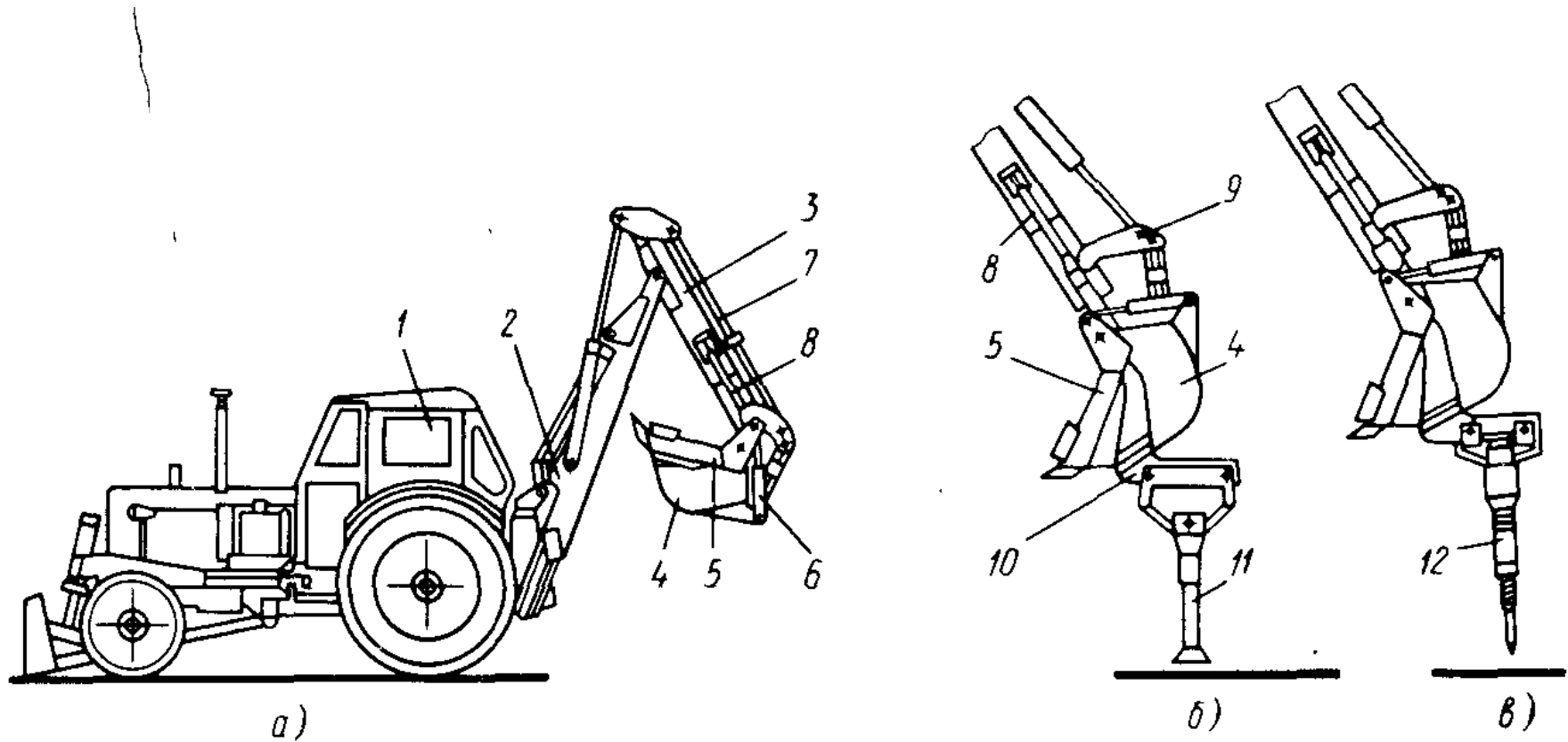


Рисунок 3.8 – Багатоцільове обладнання маніпуляторного типу на екскаваторі ЕО-2621 для ремонту бордюрів, земельних та супутніх робіт

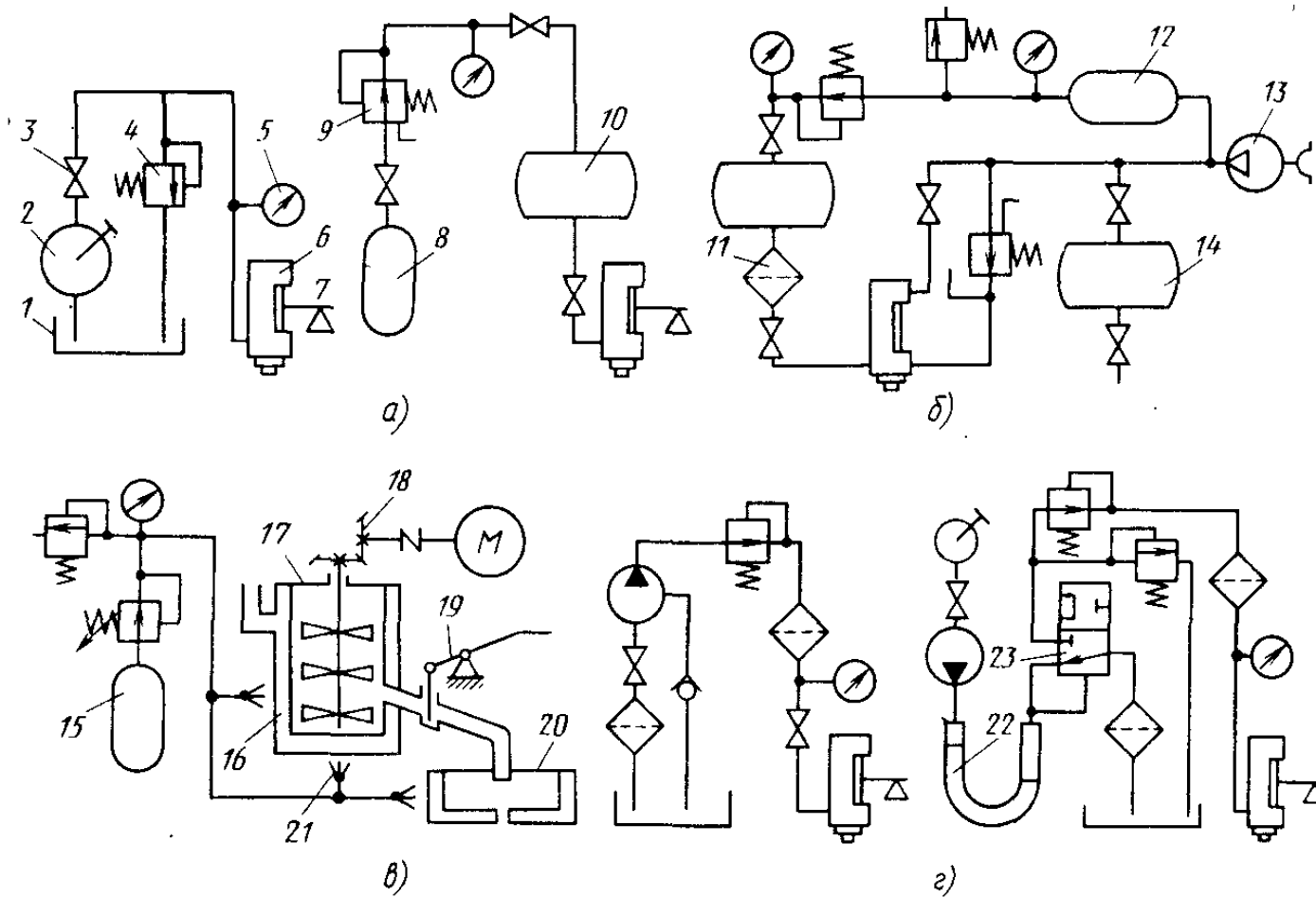


Рисунок 3.9 – Схема пристроїв для виконання маркування покриття різними способами

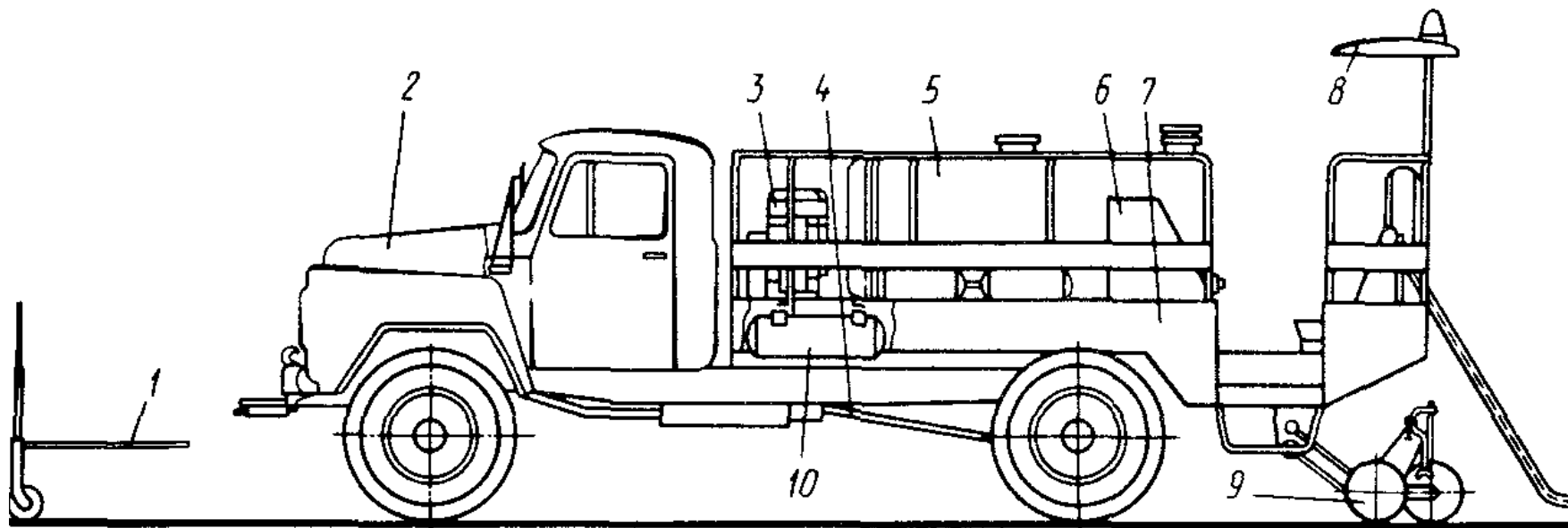


Рисунок 3.10 – Маркувальна машина ДЕ-18А

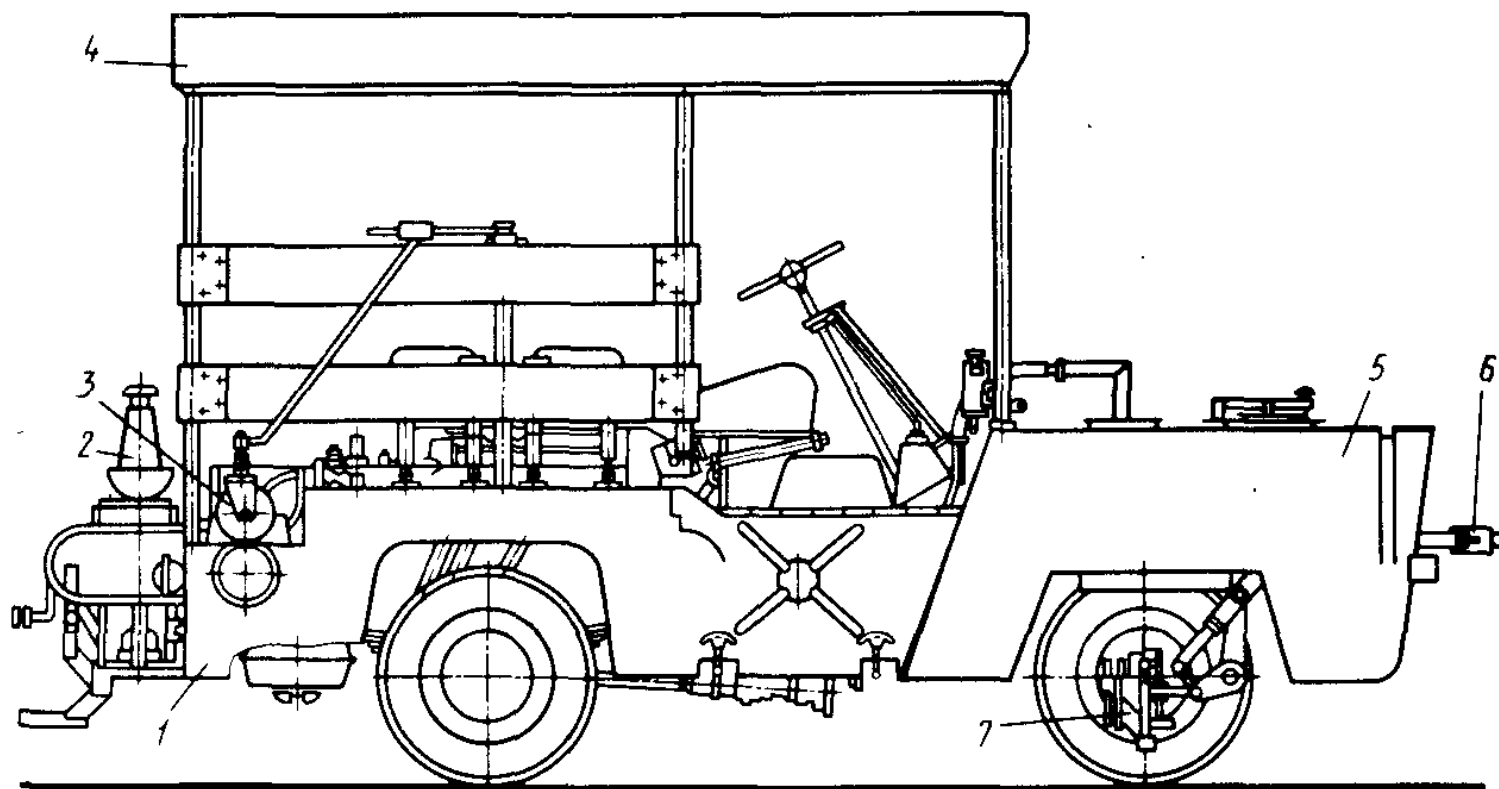


Рисунок 3.11 – Маркувальна машина ЕД-40

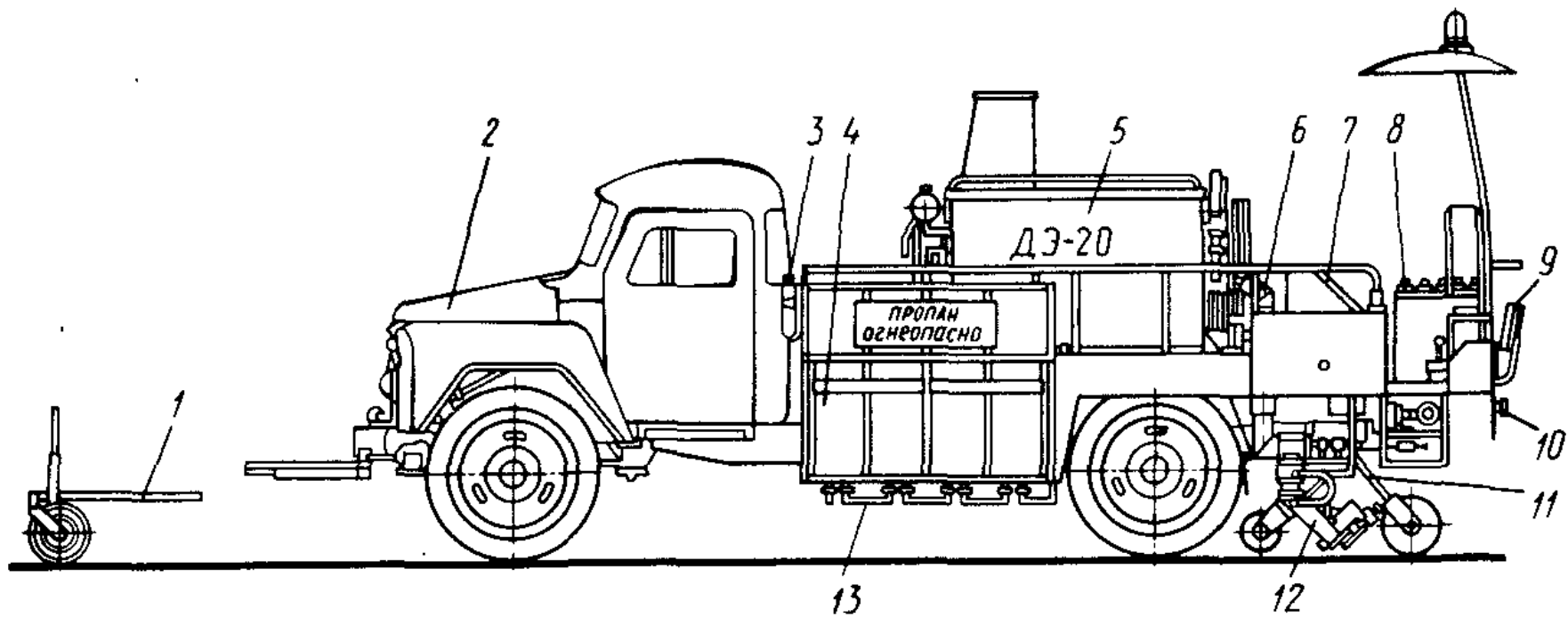


Рисунок 3.12 – Маркувальна машина ДЕ-20

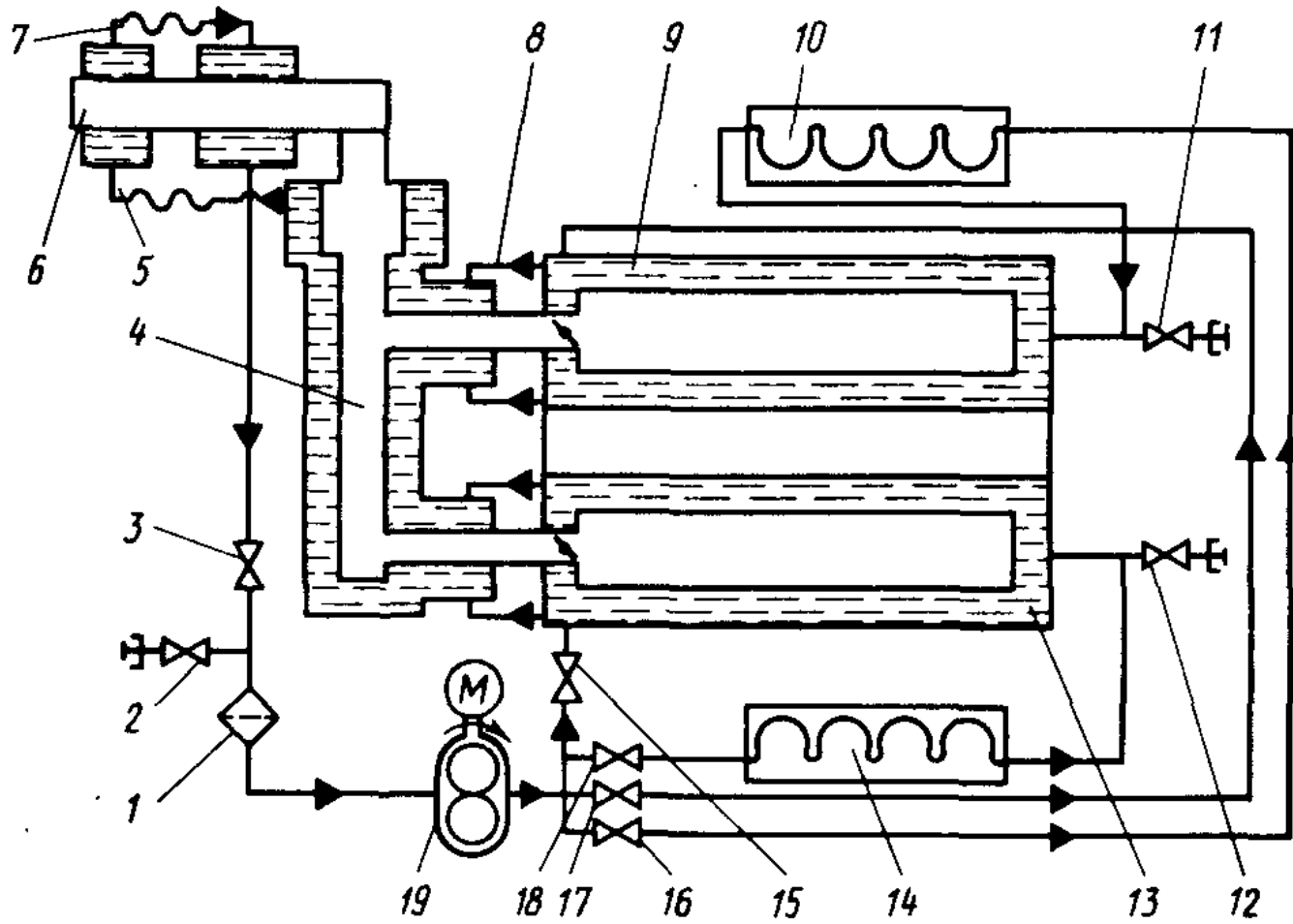


Рисунок 3.13 – Система теплоносія маркувальної машини ДЕ-20

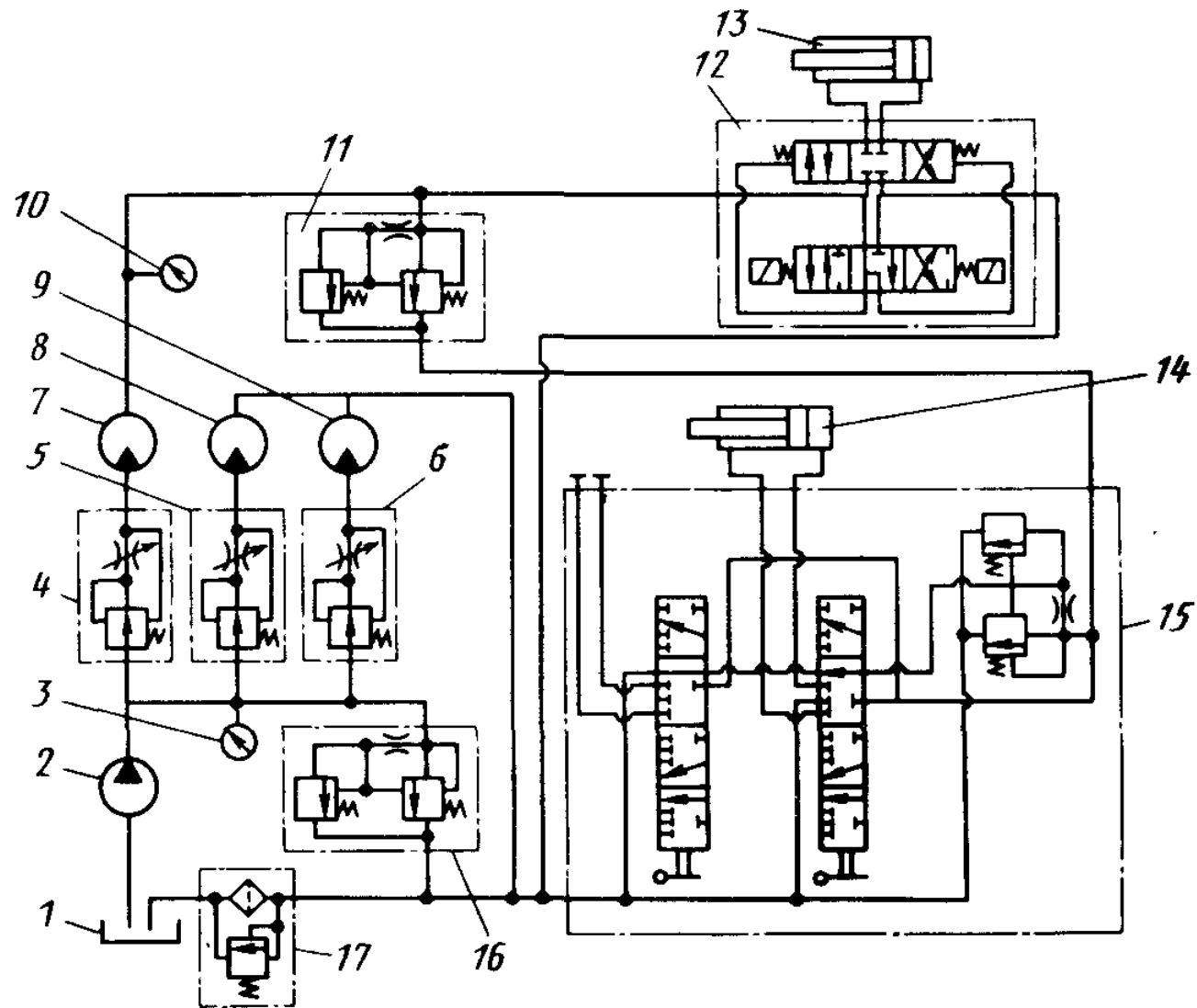


Рисунок 3.14 – Гідравлічна схема маркувальної машини ДЕ-20

4. МАШИНИ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ЗЕЛЕНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ

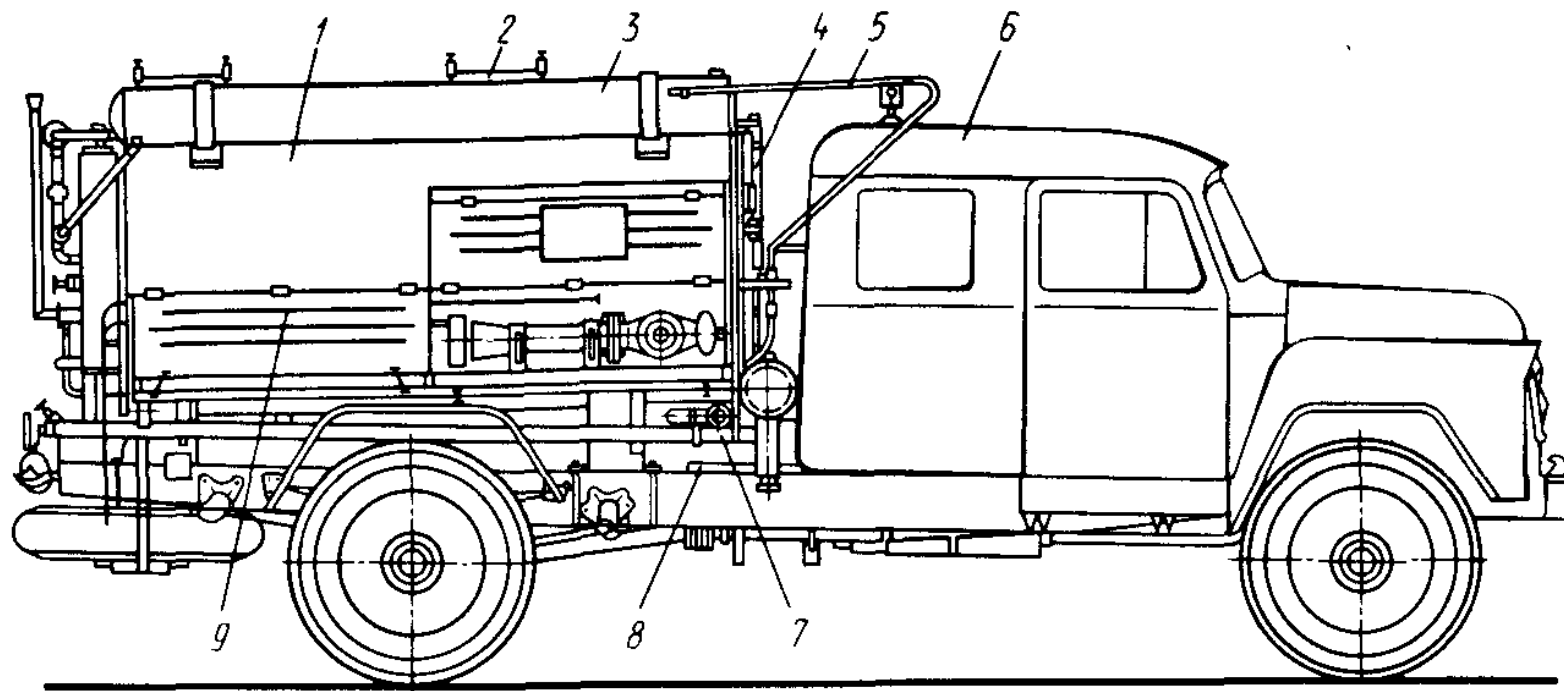


Рисунок 4.1 – Автоопрыскувач ОГ-53

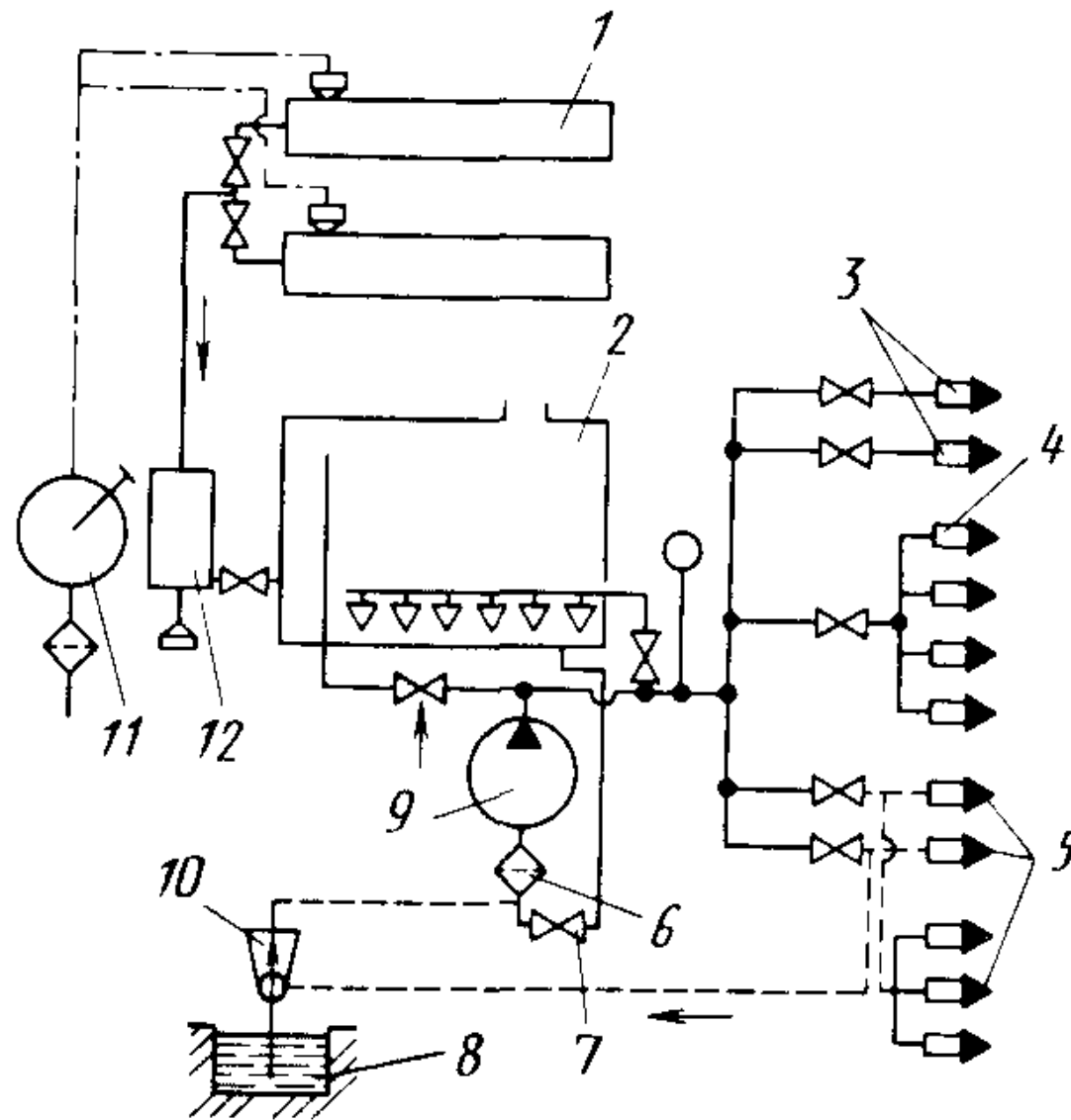


Рисунок 4.2 – Схема трубопроводів

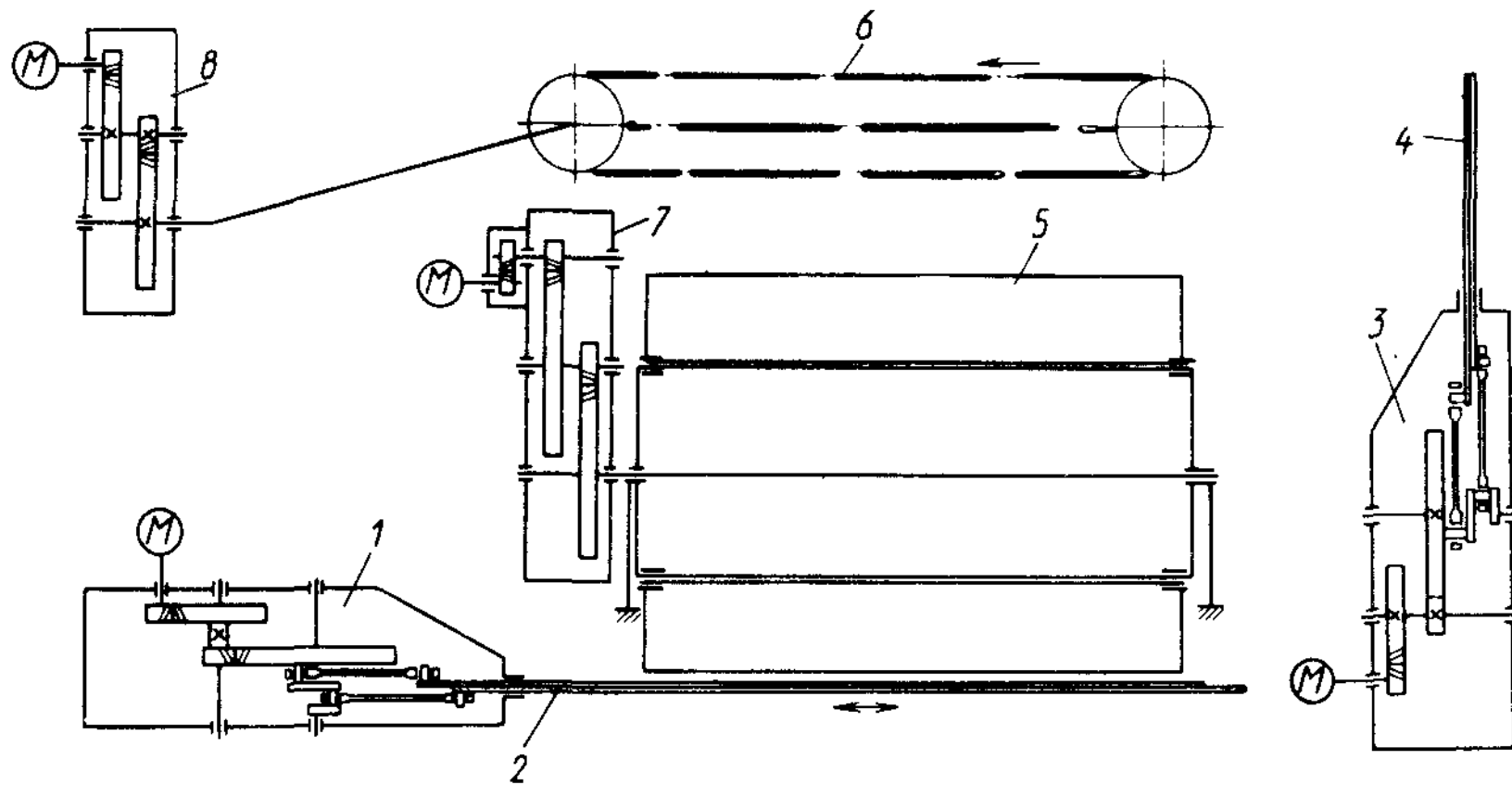


Рисунок 4.3 – Кінематична схема куцєрізного обладнання

5. МАШИНИ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ

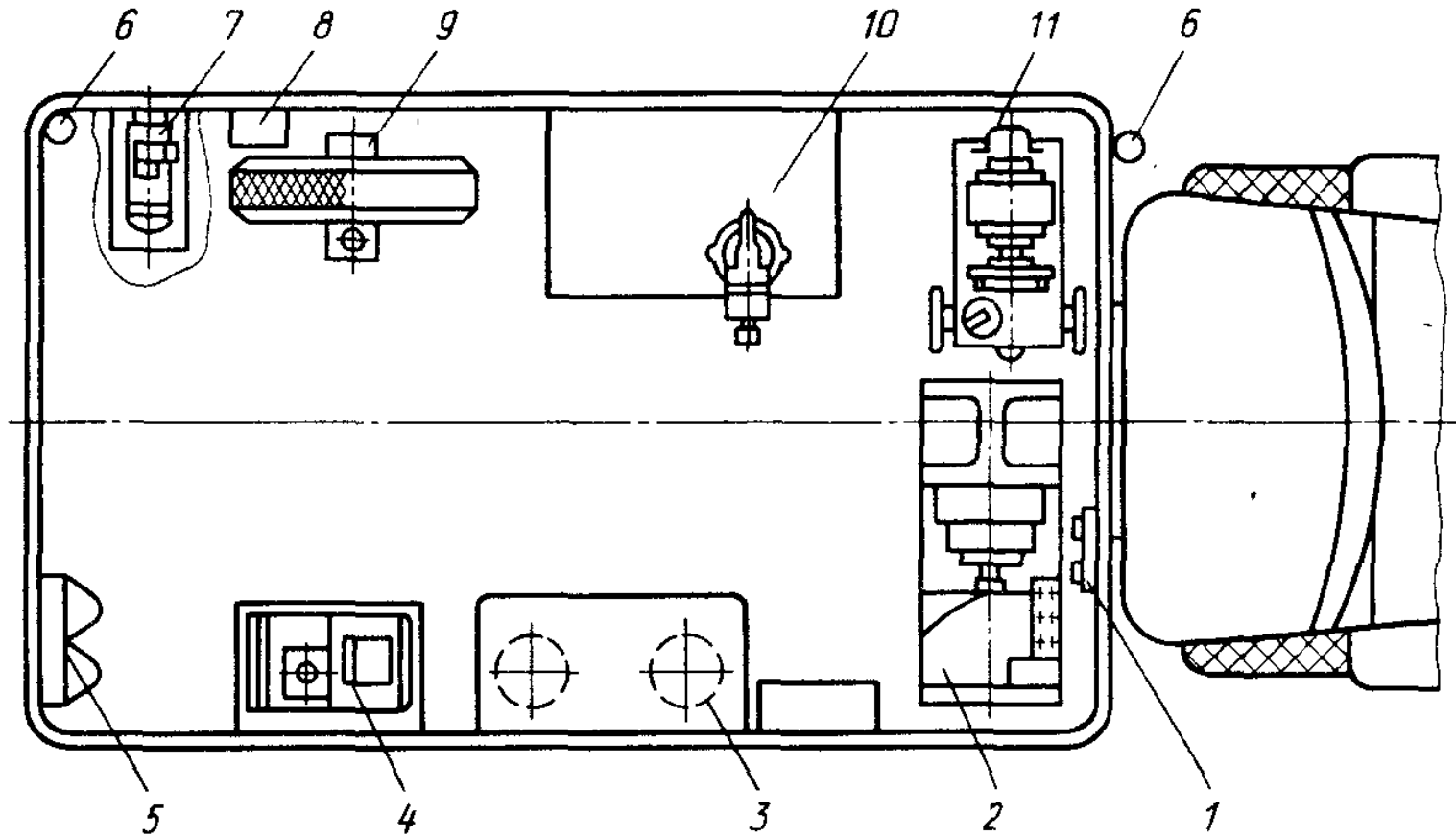


Рисунок 5.1 – Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АВМ-1М для ремонту водопровідних мереж

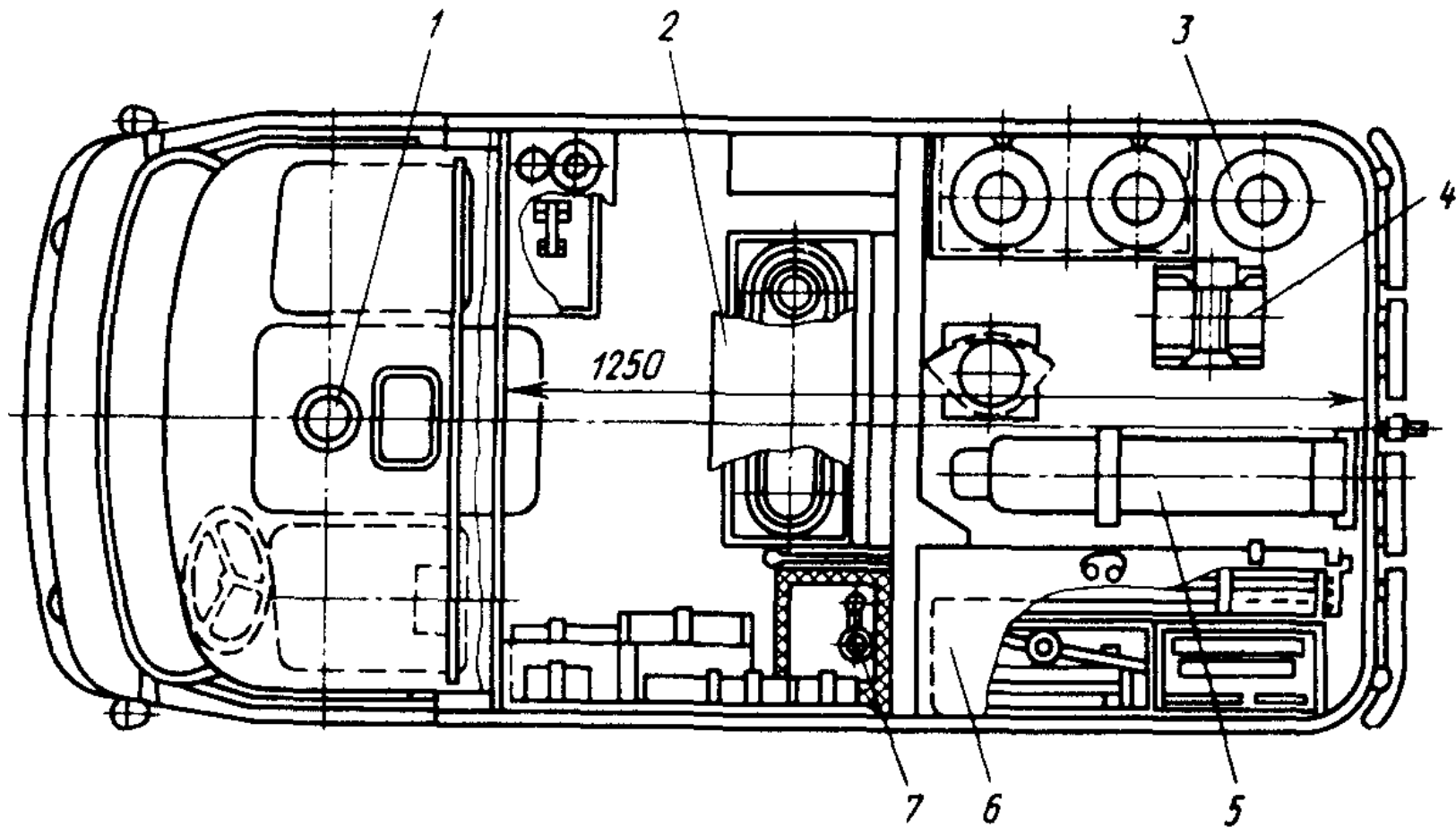


Рисунок 5.2 - Розміщення обладнання в кузові аварійної машини АГМ-1М для газового господарства

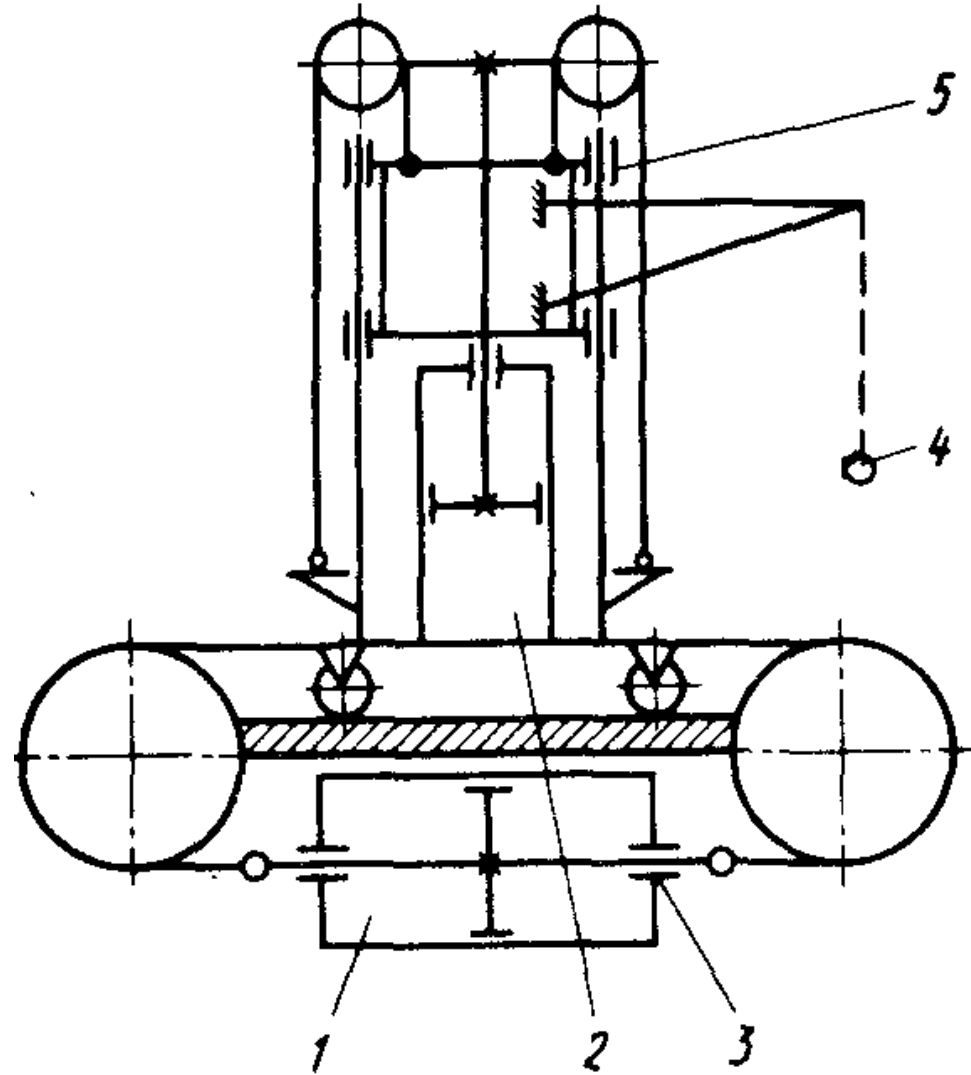


Рисунок 5.3 – Принципова схема гідронідійомника

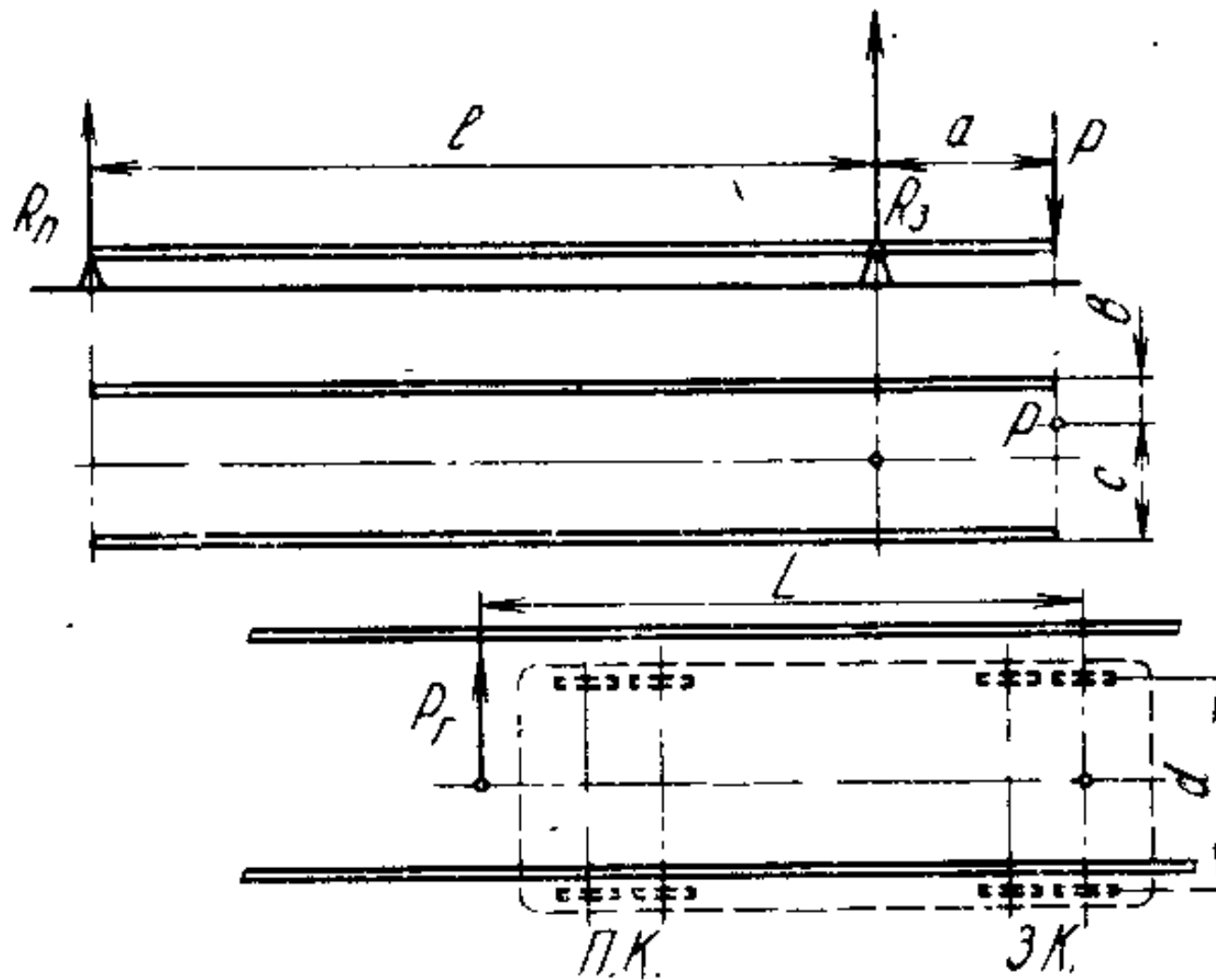


Рисунок 5.4 – Схема дії сил при підніманні вагона

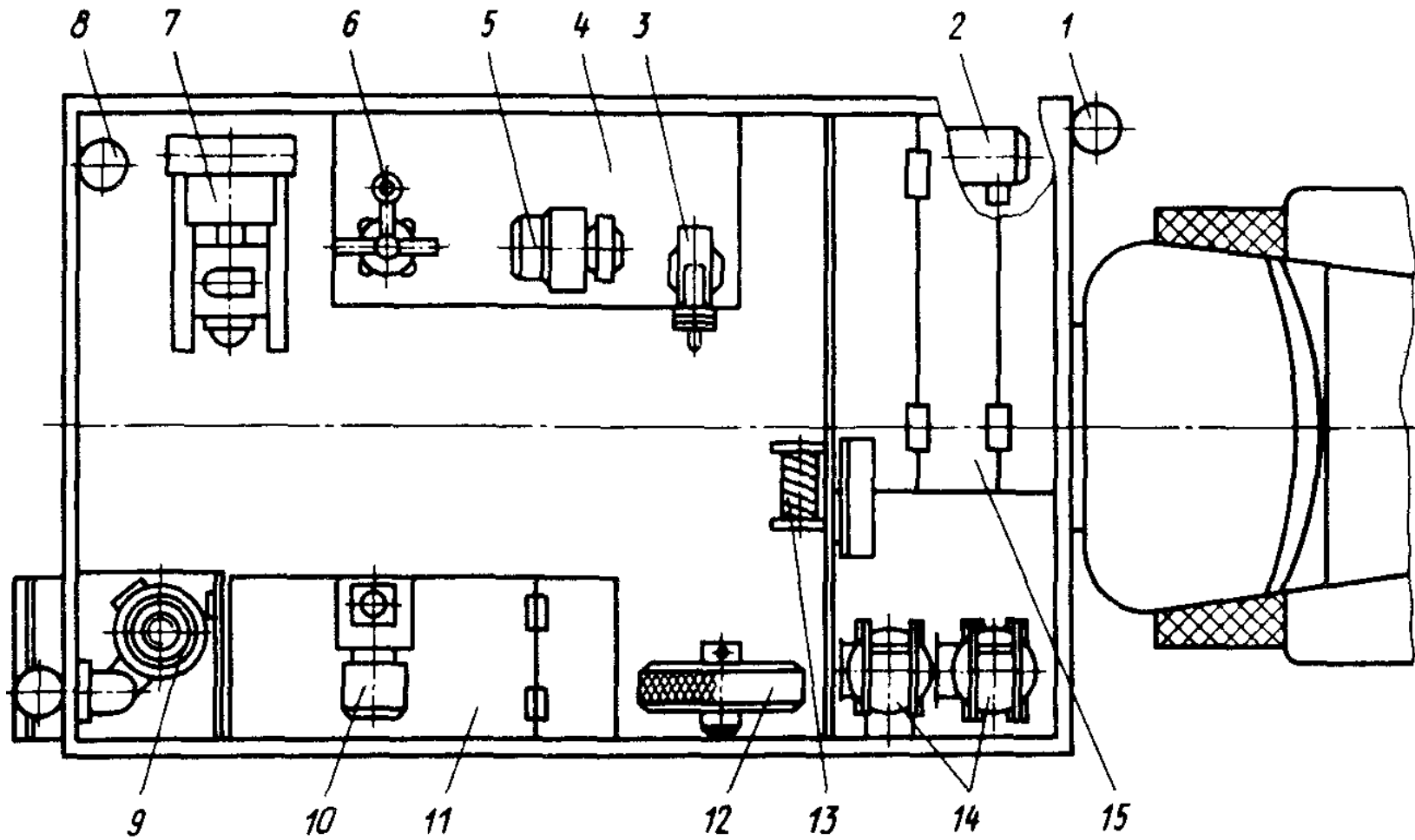


Рисунок 5.5 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної водопровідної машини АРВМ-53

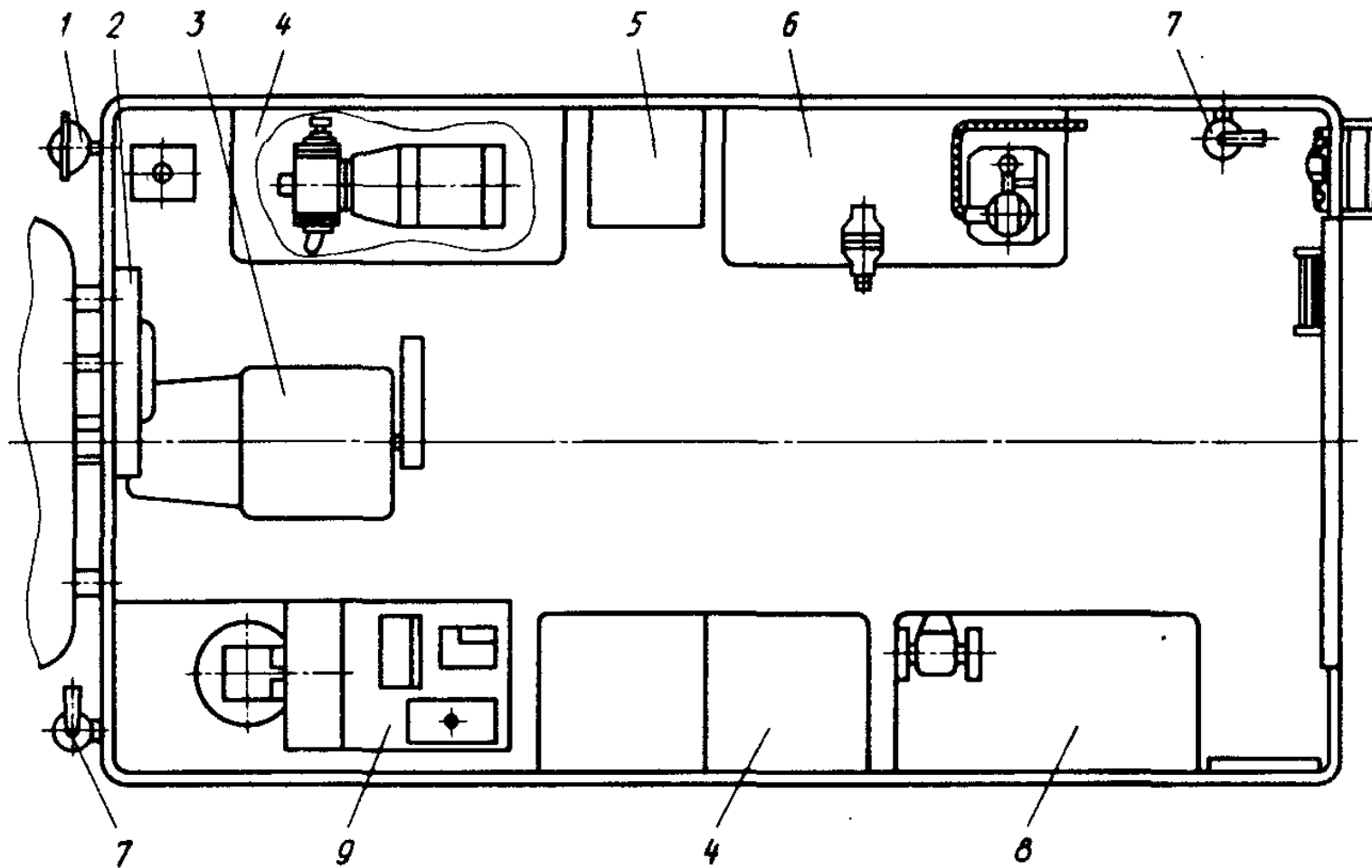


Рисунок 5.6 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної машини АРМЕ-52 для електромереж

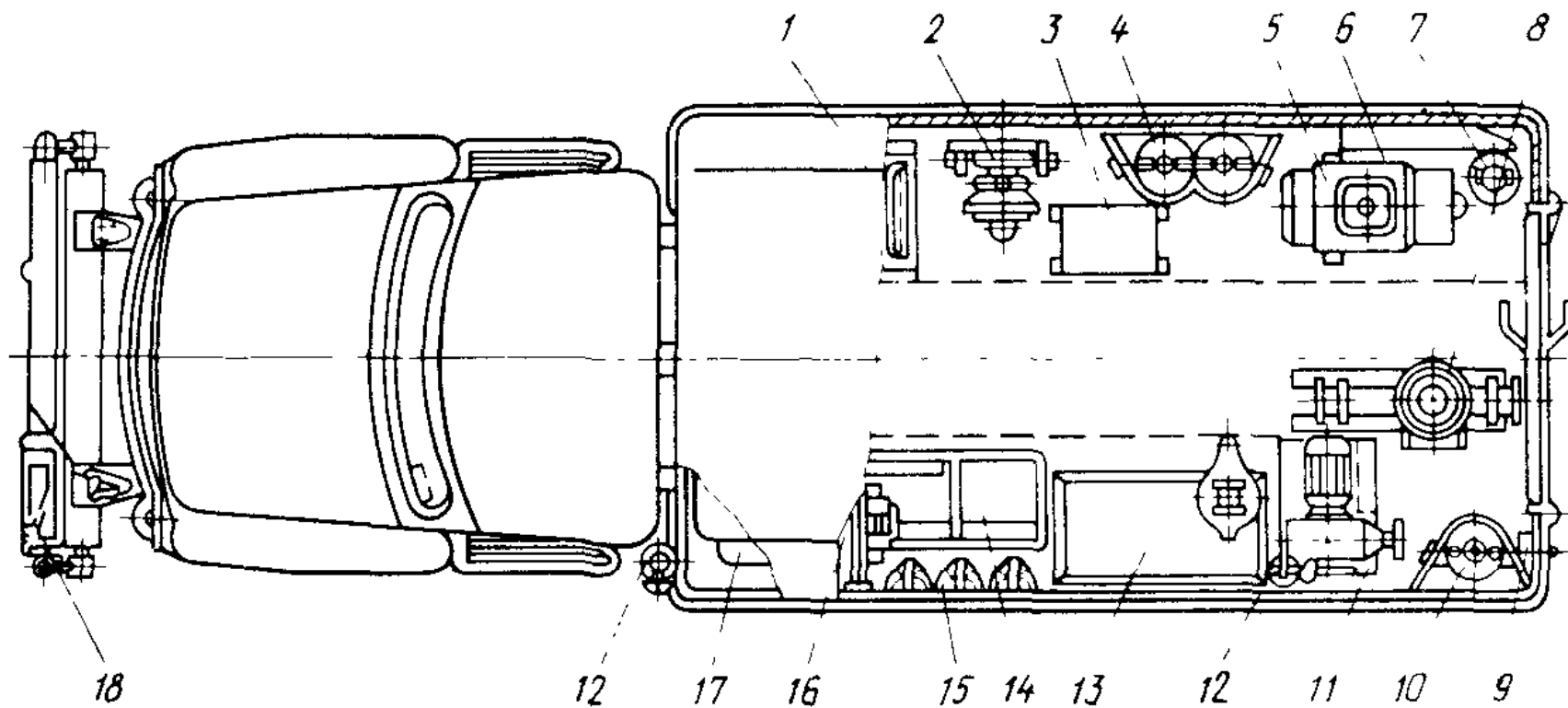


Рисунок 5.7 – Розміщення обладнання в кузові аварійно-ремонтної газової машини АРГМ

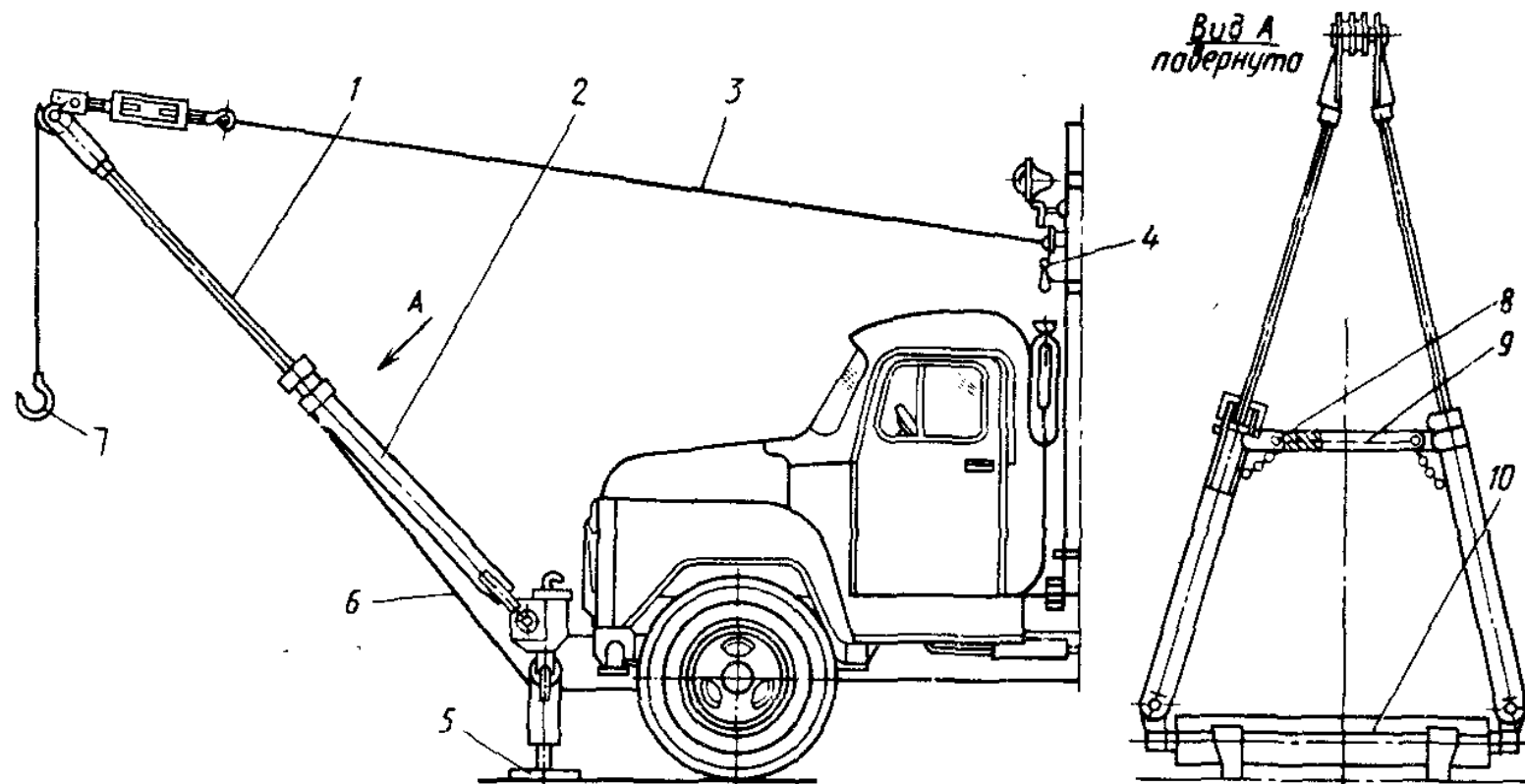


Рисунок 5.8 – Кранова установка машини АРГМ

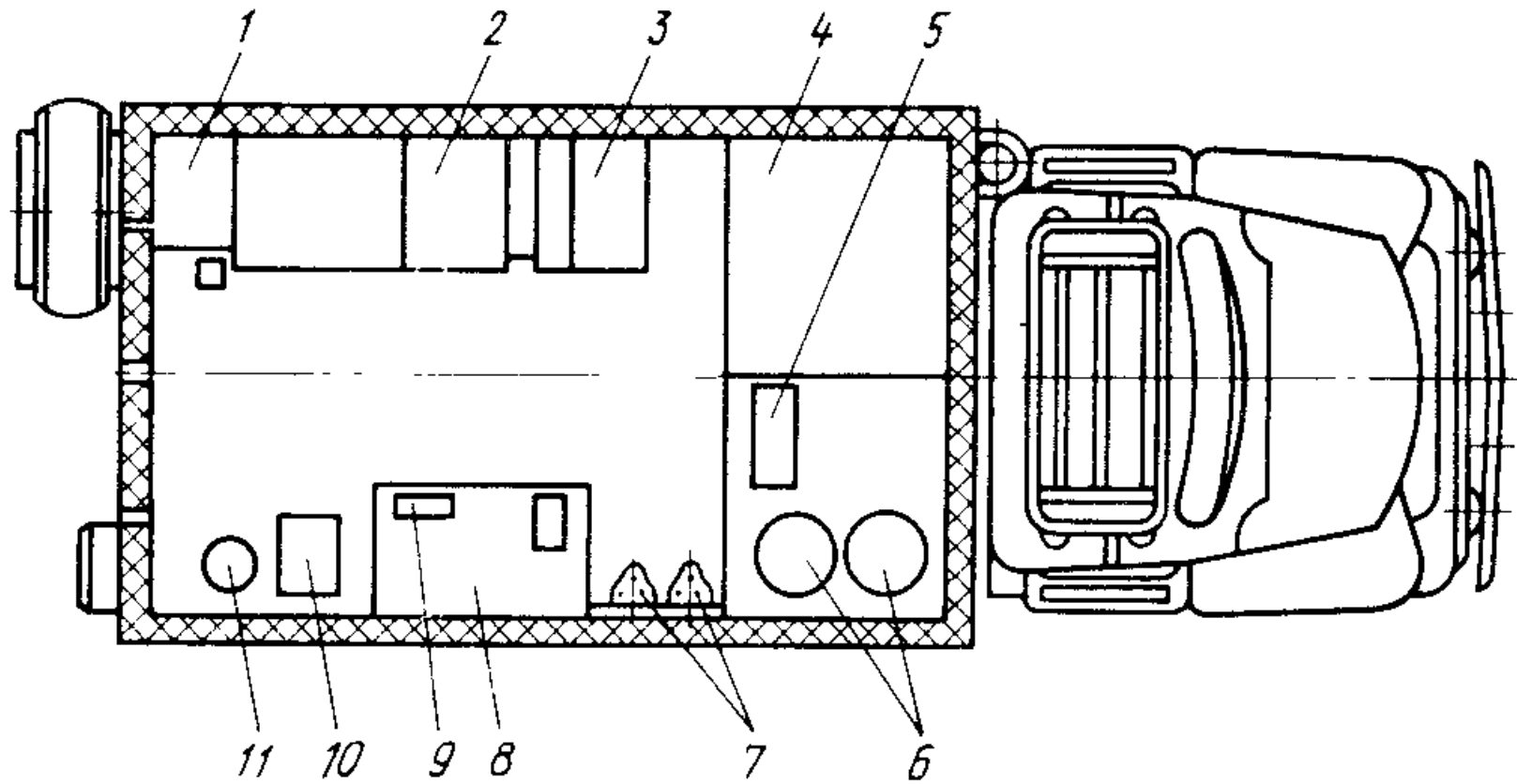


Рисунок 5.9 – Розміщення обладнання в кузові ремонтно-водопроводної машини РВМ-3

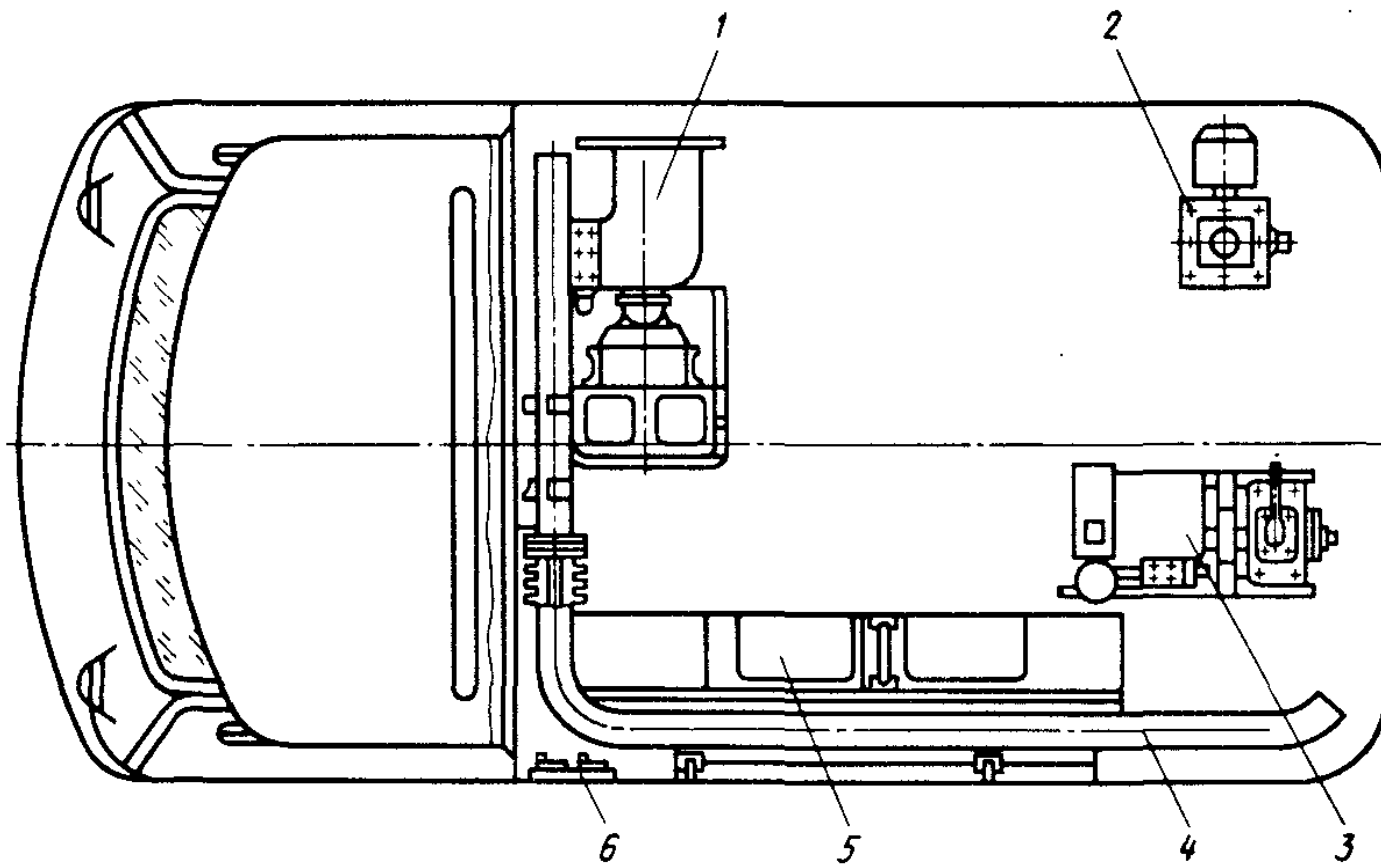


Рисунок 5.10 – Розміщення обладнання в кузові оперативної машини ОВІМ-1 для водопроводу

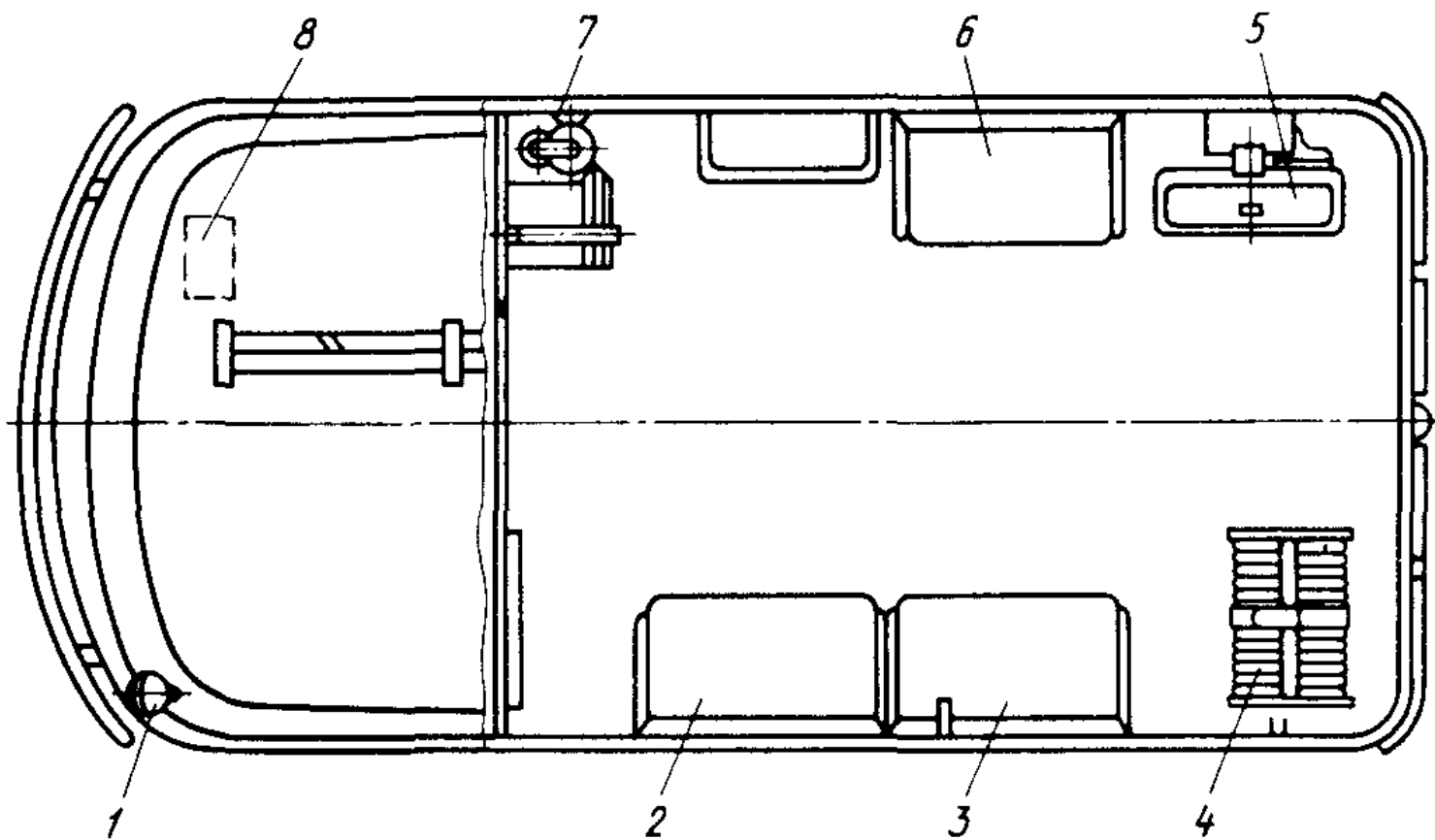


Рисунок 5.11 – Оперативна машина ОМЕ-2 для електромереж

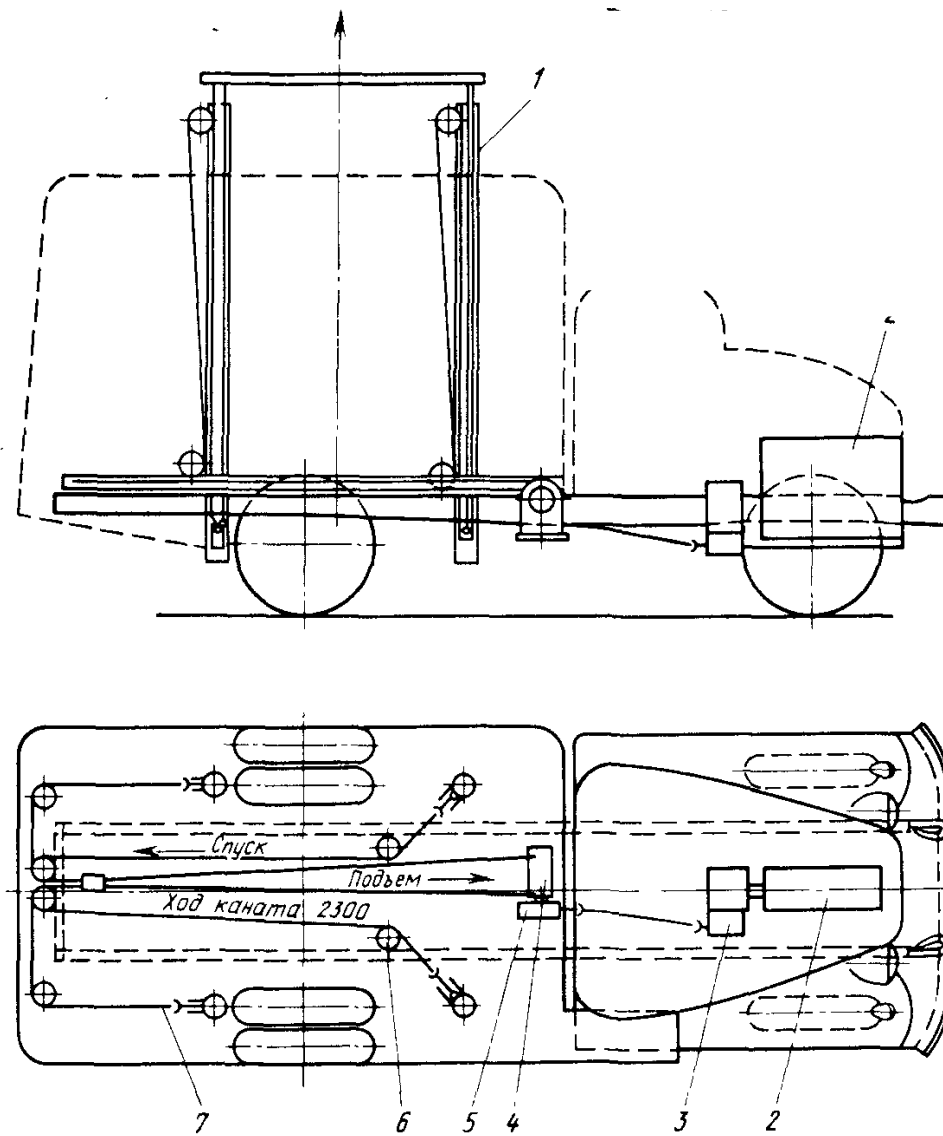


Рисунок 5.12 – Схема пристрою для переміщення робочої площадки автовишки АТ-60

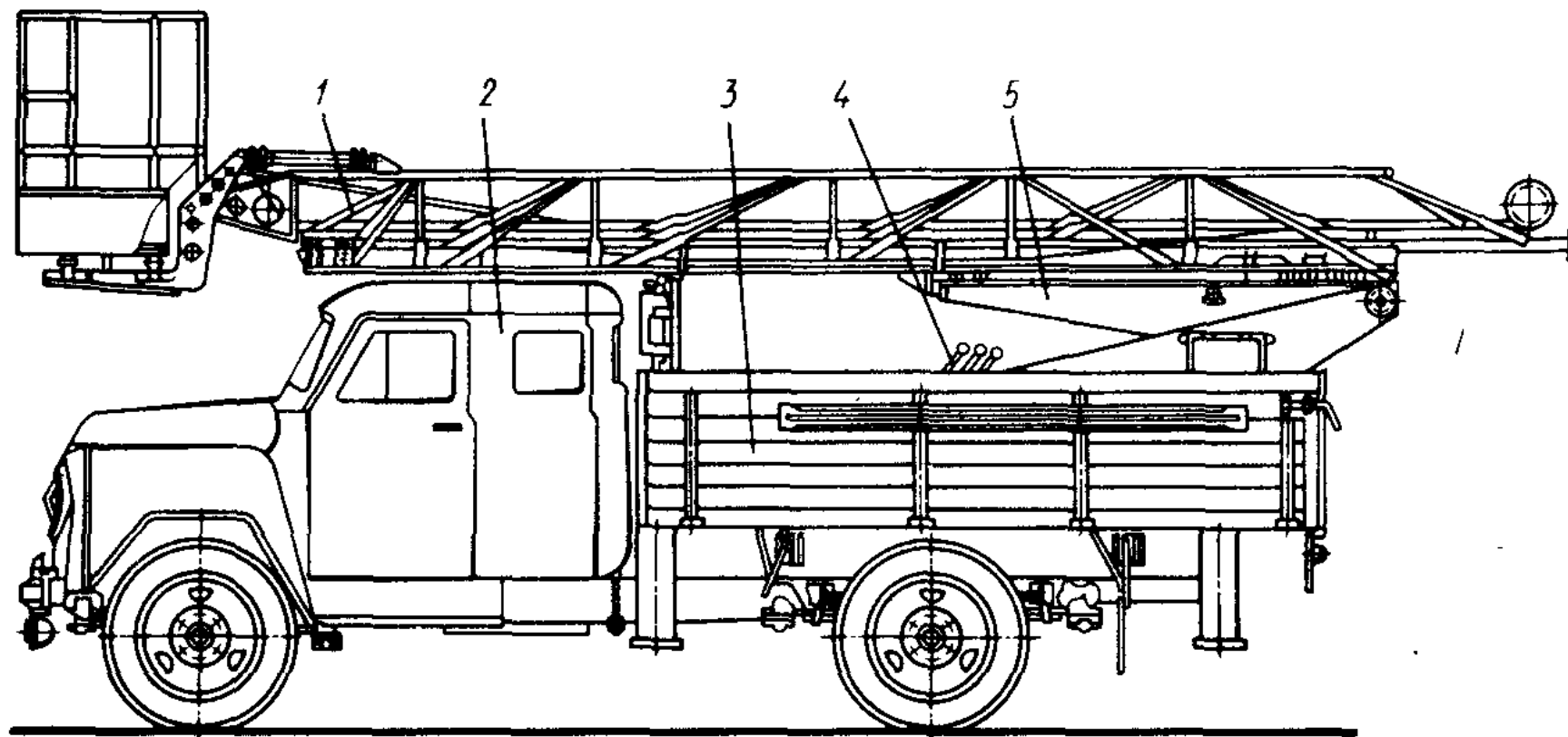


Рисунок 5.13 – Автовишка АП-17

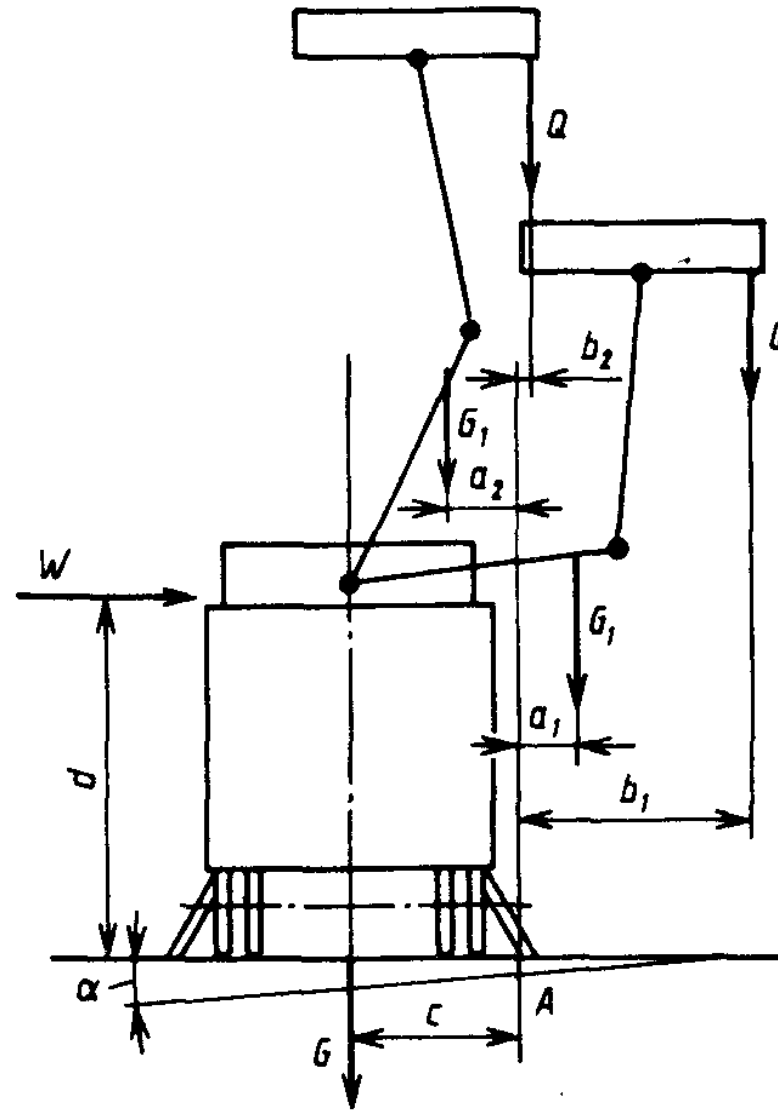


Рисунок 5.14 – Схема сил для визначення стійкості автовишки АП-17

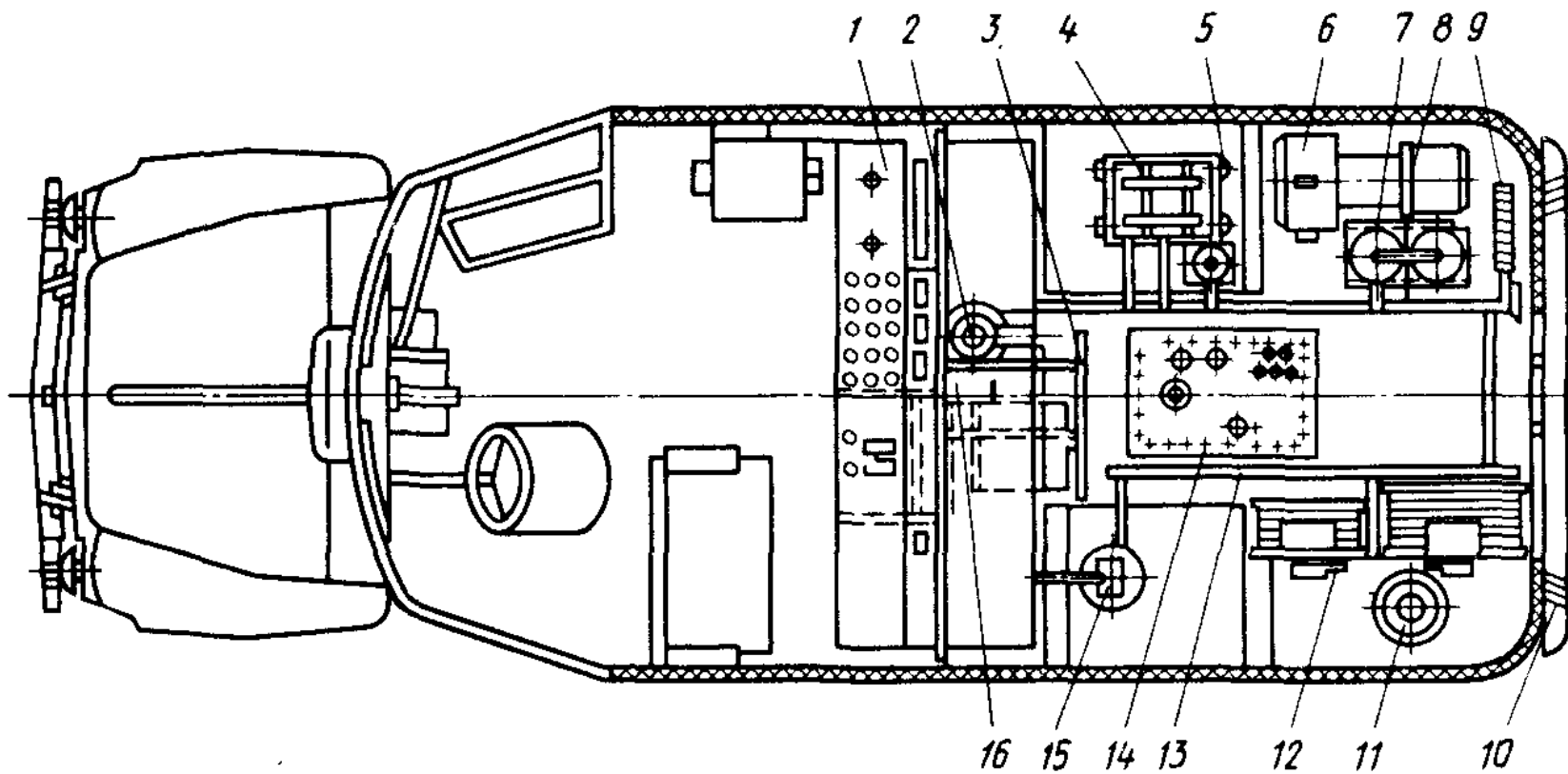


Рисунок 5.15 – Розміщення обладнання в кузові рухомої електротехнічної станції

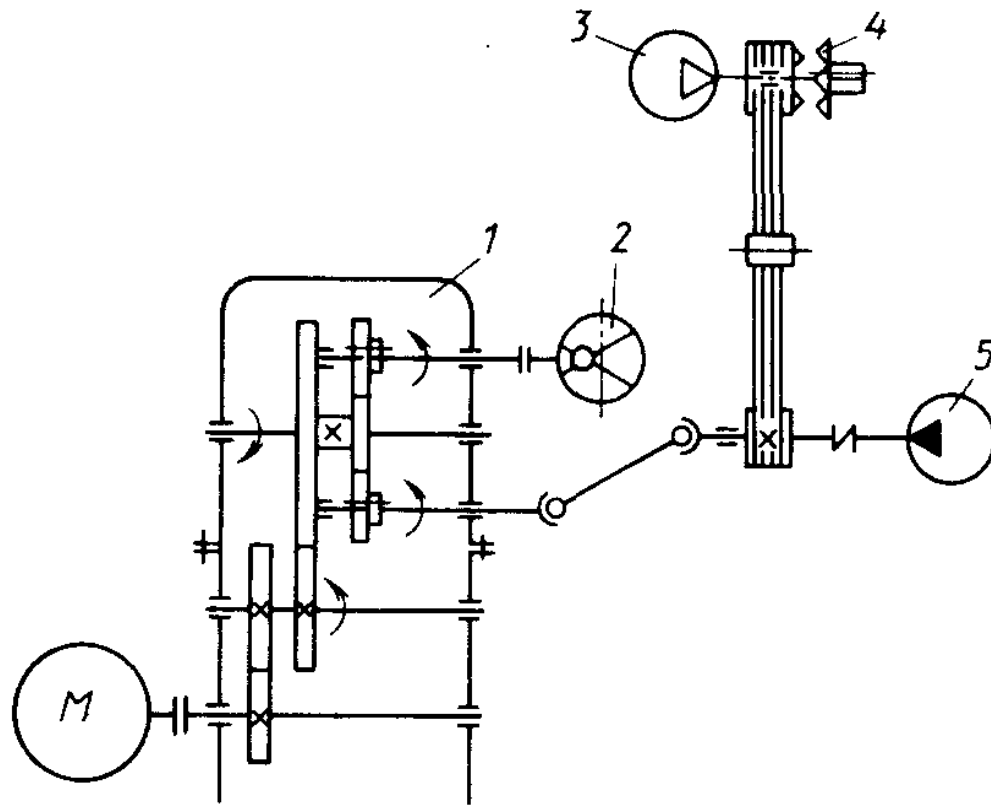


Рисунок 5.16 – Кінематична схема машини ТК-6 для очищення та змащення трамвайних стрілок

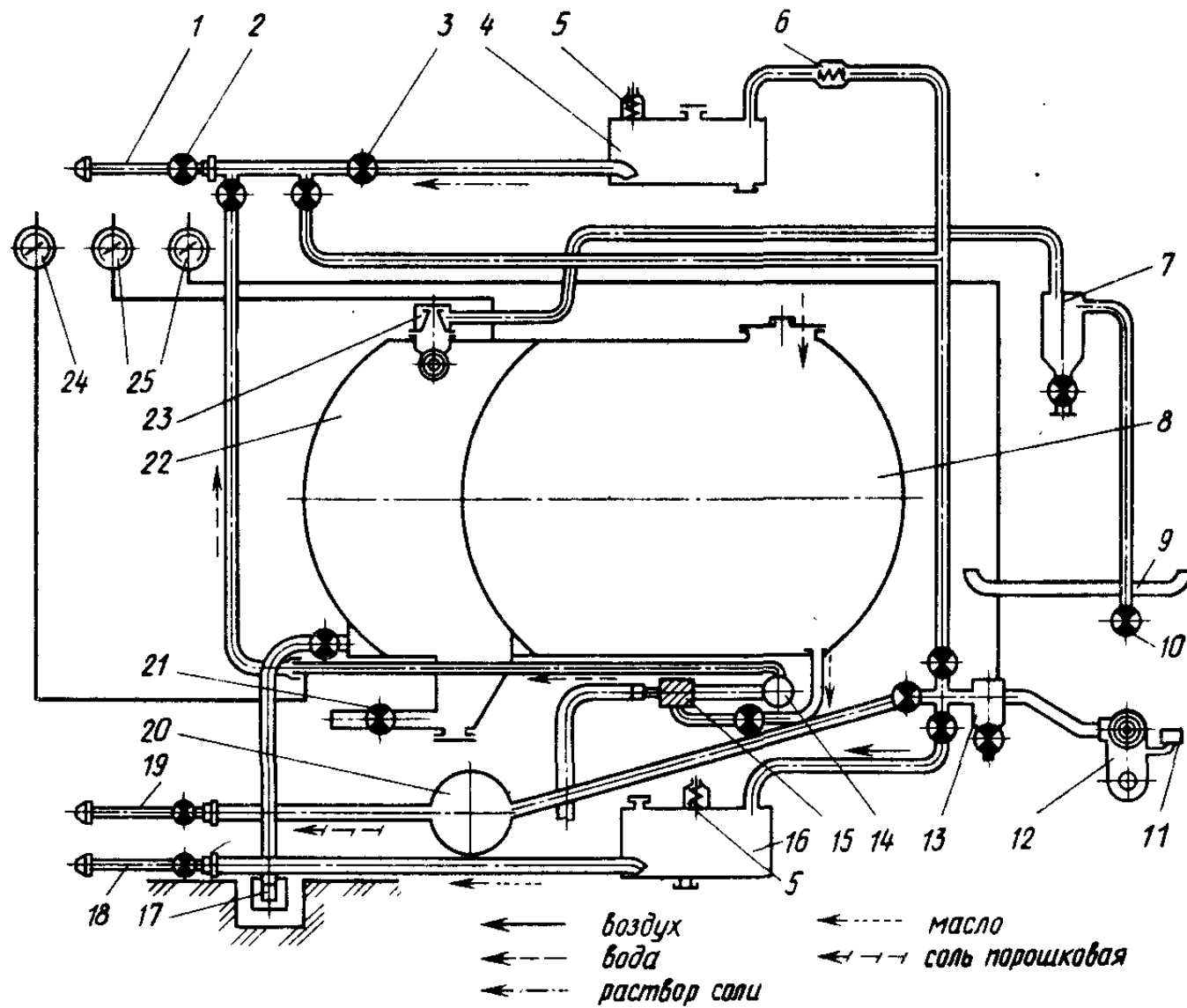


Рисунок 5.17 – Принципова схема машини ТК-6

Зміст

	Стор.
1. МАШИНИ ДЛЯ УТРИМАННЯ МІСЬКИХ ДОРІГ	3
<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 полив очно-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 струменю при мийці</i>	<i>11</i>
<i>Рисунок 1.10 – Схема розташування насадок</i>	<i>12</i>
<i>Рисунок 1.11 – Схема розташування струменю</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 – Снігозавантажувач 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>
2. МАШИНИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	45

<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>
3. МАШИНИ ДЛЯ РЕМОНТУ МІСЬКИХ ДОРІГ	52
<i>Рисунок 3.1 – Машина ДЕ-232 для ремонту та регенерації асфальтбетонного покриття методом терморемонтування</i>	<i>52</i>
<i>Рисунок 3.2 – Разогрівач ЕД-92 асфальтобетонного покриття</i>	<i>53</i>
<i>Рисунок 3.3 – Машина ЕД-94 для фрезерування раз огрітого асфальтбетонного 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>
4. МАШИНИ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ЗЕЛЕНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ	66
<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>
5. МАШИНИ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ	69
<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 гідропідійомника</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>